

DIE DEUTSCHEN  
MILITÄRAPOTHEKER  
IM WELTKRIEGE

VON

DR.G.DEVIN

# DIE DEUTSCHEN MILITÄRAPOTHEKER IM WELTKRIEGE

IHRE TÄTIGKEIT UND ERFAHRUNGEN

UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER FACHGENOSSEN

HERAUSGEGEBEN VON

DR. G. DEVIN

OBERSTABSAPOTHEKER IM REICHSWEHRMINISTERIUM, BERLIN



**BERLIN**

VERLAG VON JULIUS SPRINGER

1920

**Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen,  
vorbehalten.**

ISBN 978-3-642-50585-0

ISBN 978-3-642-50895-0 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-642-50895-0

Softcover reprint of the hardcover 1st edition 1920

## Vorwort.

Bei dem unglücklichen Ausgange des Krieges ließ es sich nicht übersehen, wann und in welchem Umfange ein Kriegssanitätsbericht der Heeresverwaltung erscheinen würde, in dem auch die Aufgaben und die Tätigkeit der Militärapotheke während des Krieges sowie die Erfahrungen und Beobachtungen auf militärpharmazeutischem und chemischem Gebiete niederzulegen wären.

Mit Genehmigung des Sanitäts-Departements des Kriegsministeriums habe ich daher versucht, im vorliegenden Buche unter dankenswerter Mitarbeit zahlreicher Militärapotheke sowohl des aktiven wie des Beurlaubtenstandes und unter dem frischen Eindrücke des Erlebten die Tätigkeit der deutschen Militärapotheke im Weltkriege zu veranschaulichen.

Es sollte gezeigt werden, auf welch zahlreichen, wichtigen und verantwortungsvollen Gebieten die Militärapotheke tätig gewesen sind. Dabei bin ich mir wohlbewußt, daß die Ausführungen keinen Anspruch auf vollständige und erschöpfende Angaben machen können, dazu ließen sich die Ergebnisse noch nicht in ihrem ganzen Umfange übersehen, vielfach waren die Unterlagen nicht zu beschaffen. Auch mußte im Hinblick auf den zur Verfügung stehenden Raum möglichste Einschränkung in der Bearbeitung der einzelnen Abschnitte obwalten, ja sogar einige als besondere Abschnitte vorgesehen gewesene Arbeitsgebiete überhaupt wegfallen.

Ämtliche Unterlagen sind mir, soweit sie vorhanden waren, vom Sanitäts-Departement zur Verfügung gestellt worden. So sind die Abschnitte über die chemische Tätigkeit der Militärapotheke an der Hand des vorhandenen Stoffes zusammengestellt und bearbeitet worden.

Um möglichst umfassende Unterlagen für die Bearbeitung des Buches zu gewinnen, sind durch Aufrufe in den pharmazeutischen Tageszeitungen sämtliche Militärapotheke, die während des Krieges im Heeresdienste gestanden haben, um Einsendung von Mitteilungen ersucht worden. Zahlreiche und wertvolle Beiträge sind mir auf diese Weise zugegangen. Allen Fachgenossen, die durch Einsenden von Beiträgen das Buch gefördert haben, meinen Mitarbeitern und besonders Herrn Stabsapotheke Dr. Hanslian, der mich bei der Bearbeitung des Stoffes in hervorragender Weise unterstützt hat, sage ich meinen besten Dank.

Berlin, September 1919.

**Dr. G. Devin.**

## Mitarbeiter.

Abel, Dr., Stabsapotheker.	Otto, Stabsapotheker d. Res.
Adlung, Dr., Oberstabsapotheker.	Paradeis, Dr., Oberstabsapotheker.
Amort, Dr., Oberstabsapotheker.	Pfiegner, Oberapotheker d. Res.
Blasky, Stabsapotheker.	Prieß, Dr., Stabsapotheker.
Bresgen, Oberstabsapotheker.	Rave, Oberstabsapotheker.
Budde, Oberstabsapotheker a. D.	Reuchlin, Dr., Stabsapotheker d. Res.
Crato, Dr., Oberstabsapotheker.	Romberg, Stabsapotheker.
Dieterle, Dr., Stabsapotheker a. D.	Schaub, Dr., Stabsapotheker d. Res.
Ehrlich, Dr., bayr. Oberapotheker d. R.	Schemm, Dr., Stabsapotheker d. Res.
Fränkel, Stabsapotheker a. W.	Schulten, Dr., Stabsapotheker a. W.
Froehner, Dr., Marinestabsapotheker.	Schulze, Dr., Stabsapotheker d. Res.
Gemeinhardt, Stabsapotheker.	Schwarz, Dr., Stabsapotheker.
Hanslian, Dr., Stabsapotheker.	Serger, Dr., Stabsapotheker d. Res.
Huttner, Dr., bayr. Korpsstabsapotheker.	Seybel, Dr., Oberstabsapotheker.
Koller, bayr. Oberstabsapotheker.	Steinbrück, Stabsapotheker d. R.
Leuze, Dr., Stabsapotheker d. Res.	Storp, Dr., Oberstabsapotheker.
Lequis, Dr., Stabsapotheker bei der Schutztruppe.	Strunk, Dr., Oberstabsapotheker.
Matthaei, Dr., Stabsapotheker.	Vive, Oberstabsapotheker.
Müller, A., Dr., Stabsapotheker d. Res.	Weigt, Dr., Oberstabsapotheker.
Östermann, Stabsapotheker d. Res.	Weyland, Dr., Oberapotheker d. Res.
	Witte, Stabsapotheker a. W.
	Wollschläger, Oberapotheker d. Res.

Die Beiträge nachstehend genannter Herren haben im Buche Verwendung gefunden.

Achert, Dr., Stabsapotheker d. Landw.	Boehm, Stabsapotheker d. Res.
Alpers, Dr., Stabsapotheker d. Res.	Brodtmann, Dr., Oberstabsapotheker.
Augsberger, Stabsapotheker a. W.	Buchholz, Marinestabsapotheker.
Bernhard, Dr., Stabsapotheker d. Res.	Dinslage, Dr., Stabsapotheker d. Res.
Beutin, Marinestabsapotheker.	Exo, Dr., Stabsapotheker.
Beuttel, Dr., Stabsapotheker d. Res.	Feist, Dr., Professor, Marinestabsapotheker d. S.
Biernath, Dr., Oberstabsapotheker.	

Ferié, Dr., Stabsapotheker.	Paczkowski, Stabsapotheker.
Finger, Dr., Marinestabsapotheker.	Palmer, Stabsapotheker.
Flury, Dr., Professor, Stabsapoth. a. D.	Penndorf, Dr., Stabsapotheker d. Res.
Görbing, Stabsapotheker d. Res.	Rachel, sächsischer Stabsapotheker.
Gottheil, Dr., Marineoberstabsapoth.	Rehwald, Oberapotheker d. Landw.
Grothe, Dr., Marineoberstabsapoth.	Rinck, Dr., Stabsapotheker d. Res.
Griebel, Dr., Stabsapotheker d. Res.	Rothe, Dr., Oberstabsapotheker.
Haecker, württemb. Oberapoth. d. R.	Sauer, Stabsapotheker.
Happel, Oberapotheker d. Res.	Scheller, Dr., Stabsapotheker.
Henning, Stabsapotheker.	Schmidt, Dr., sächs. Oberstabsapoth.
Hentschel, Dr., Stabsapotheker.	Schmidtgall, Oberapotheker d. Res.
Hölzer, Dr., Stabsapotheker d. Res.	Schoene, Dr., Stabsapoth. d. Landw.
Hoepner, Oberapotheker d. Res.	Schowalter, Dr., Stabsapotheker d. R.
Hollmann, Dr., Marinestabsapotheker.	Schreiber, Stabsapotheker.
Horn, Dr., Stabsapotheker d. Res.	Schubert, württemb. Stabsapotheker.
Jablonski, Dr., Stabsapotheker d. Res.	Süß, Oberapotheker d. Res.
Josing, Dr., Stabsapotheker d. Res.	Syrée, Dr., Oberstabsapotheker.
Kinscher, Dr., Marinestabsapotheker.	Telle, Dr., sächs. Oberstabsapotheker.
Koenig, Dr., Stabsapotheker d. Res.	Ubber, Dr., Stabsapotheker d. Landw.
Kuhn, Marinestabsapotheker.	Unger, Dr., Stabsapotheker d. Res.
Lagemann, bayr. Oberstabsapotheker.	Utz, bayr. Oberstabsapotheker.
Lautenbach, Oberapotheker d. Landw.	Venth, Dr., Stabsapotheker.
Lentz, Oberapotheker d. Res.	Waldeck, Dr., Stabsapotheker.
Lippold, Dr., sächsischer Stabsapoth.	Walter, Oberapotheker d. Res.
Meyer, E., Stabsapotheker d. Res.	Weber, Dr., Stabsapotheker d. Res.
Michaelsen, Oberapotheker d. Res.	Wrede, Stabsapotheker d. Res.
Milch, Marineoberstabsapotheker a. D.	Zucker, Dr., Hofrat, sächsischer Ober-
Moch, Stabsapotheker d. Res.	apotheker d. Res.

---

# Inhaltsverzeichnis.

## I. Teil.

### Die Tätigkeit im Heere.

#### A. Heimatgebiet.

	Seite
1. Kriegsministerium. Von Oberstabsapotheker Dr. Devin . . . . .	1
a) Sicherstellung des Bedarfs an Militärapothekern und Stellenbesetzung . . . . .	2
b) Arzeneiausrüstung des Heeres . . . . .	16
c) Verbandmittelversorgung des Heeres . . . . .	25
d) Arbeiten auf chemischem Gebiete . . . . .	36
e) Sicherstellung des Bedarfs an Arzneimitteln, Chemikalien, Metallen u. ä., bearbeitet von Stabsapotheker a. D. Dr. Dieterle . . . . .	41
f) Arbeiten für die Volksernährung, bearbeitet von Stabsapotheker d. Res. Dr. Schaub . . . . .	50
2. Sanitätsamt. Von Oberstabsapotheker Dr. Crato . . . . .	53
3. Hauptsanitätsdepot Berlin. Von Stabsapotheker d. Res. Steinbrück und Stabs- apotheker a. W. Fränkel . . . . .	60
4. Zentralbeschaffungsstelle für Webwaren. Von Stabsapotheker d. Res. Öster- mann und Stabsapotheker d. Res. Dr. Müller . . . . .	70
5. Hauptsanitätsdepot München. Von Oberstabsapotheker Koller . . . . .	81
6. Sanitätsdepot. Von Oberstabsapotheker Dr. Devin und Stabsapotheker a. W. Witte . . . . .	85
7. Lazarettapotheke. Von Stabsapotheker a. W. Witte . . . . .	105
8. Sammelsanitätsdepot. Von Stabsapotheker d. Res. Schemm . . . . .	111
9. Chemische Untersuchungsstellen im Heimatgebiete und im Felde, sowie das Medizinische Untersuchungsamt bei der Kaiser-Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen in Berlin. Von Stabsapotheker Dr. Matthaei und Stabsapotheker d. Res. Dr. Serger . . . . .	118
10. Materialienprüfungsstelle des Bekleidungsbeschaffungsamtes und der Bekleidungs- prüfungskommission. Von Oberstabsapotheker Dr. Strunk . . . . .	142
11. Chemisches Laboratorium der technischen Abteilung des Zahnärztlichen In- stituts der Universität Berlin. Von Oberapotheker d. Res. Dr. Weyland. . . . .	159
12. Hauptgasschutzlager und Gasmaskenprüfungsstelle. Von Stabsapotheker Ge- meinhardt . . . . .	162

**B. Etappengebiet.**

1. Westlicher Kriegsschauplatz.	Seite
a) Etappeninspektion. Von Stabsapotheker Dr. Abel . . . . .	173
b) Etappensanitätsdepot. Von Stabsapotheker d. Res. Otto . . . . .	186
c) Anhang: Instandsetzungswerkstätte für Gasschutzgeräte. Von Stabsapotheker d. Res. Dr. Schaub . . . . .	196
2. Östlicher Kriegsschauplatz.	
a) Etappeninspektion. Von Stabsapotheker Romberg . . . . .	198
b) Etappensanitätsdepot. Von Stabsapotheker d. Res. Dr. Reuchlin . . . . .	205
3. Kriegslazarett. Von Oberapotheker d. Res. Pflieger . . . . .	210

**C. Operationsgebiet.**

1. Generalkommando.	
I. Westlicher Kriegsschauplatz.	
a) Vormarsch. Von Oberstabsapoth. Vive und Stabsapotheker Dr. Schwarz	214
b) Stellungskrieg. Von Oberstabsapotheker Dr. Seybel und Oberstabsapotheker Rave . . . . .	218
c) Bewegungen aus dem Stellungskriege. Von Stabsapotheker Dr. Schwarz	227
II. Östlicher Kriegsschauplatz.	
a) Bewegungskrieg. Von Stabsapotheker Dr. Hanslian . . . . .	231
b) Stellungskrieg. Von Oberstabsapotheker Dr. Paradeis . . . . .	239
III. Serbischer Kriegsschauplatz.	
Bei der 3. österreichisch-ungarischen Armee. Von Stabsapoth. Dr. Hanslian	242
2. Sanitätskompanie. Von Oberapotheker d. Res. Wollschläger . . . . .	247
3. Feldlazarett. Von Oberapotheker d. Res. Dr. Ehrlich . . . . .	256
4. Gasdienst. Von Stabsapotheker Dr. Hanslian . . . . .	265

**D. Besetztes Gebiet.**

1. Belgien.	
a) Generalgouvernement. Von Oberstabsapotheker Dr. Amort . . . . .	278
b) Hauptsanitätsdepot Antwerpen. Von Oberstabsapotheker a. D. Budde . . . . .	285
2. Osten.	
a) Nordostgebiete. Von Stabsapotheker Romberg . . . . .	296
b) Polen. Von Oberstabsapotheker Dr. Weigt . . . . .	302
c) Ukraine. Von Oberstabsapotheker Dr. Adlung und Stabsapotheker Dr. Hanslian . . . . .	307
3. Rumänien. Von Oberstabsapotheker Bresgen . . . . .	313

**E. Gebiete der Bundesgenossen.**

1. Bulgarien.	
a) Deutsches Etappensanitätsdepot in Sofia. Von Stabsapotheker a. W. Dr. Schulten . . . . .	322
b) Stellungskrieg in Mazedonien bei der 11. Armee. Von Oberstabsapotheker Dr. Storp . . . . .	333
2. Türkei.	
a) Im osmanischen Dienst. Von Korpsstabsapotheker Dr. Huttner . . . . .	336
b) In der asiatischen Türkei. Von Stabsapotheker Dr. Prieß . . . . .	341
c) In Konstantinopel. Von Stabsapotheker Blasky . . . . .	350

## II. Teil.

**Die Tätigkeit bei der Marine.**

Von Marine-Stabsapotheker Dr. Fröhner

Seite

1. Heimat . . . . .	356
2. An Bord . . . . .	360
3. Beim Marinekorps in Flandern . . . . .	362
4. Kiautschou . . . . .	363

## III. Teil.

**Die Tätigkeit bei der Schutztruppe.**

1. Reichskolonialamt. Von Oberstabsapotheker Dr. Adlung . . . . .	366
2. Deutsch-Süd-Westafrika. Von Stabsapotheker Dr. Lequis . . . . .	368
3. Deutsch-Ostafrika. Von Stabsapotheker d. Res. Dr. Schulze . . . . .	371
4. Togo. Von Stabsapotheker d. Res. Dr. Leuze . . . . .	380
Schlußwort . . . . .	382

---

## Abkürzungen.

### A.

- A. = Armee.  
A.A. = Armeeabteilung.  
A.b.W. = Ankaufsabteilung für beschlagnahmte Webwaren.  
A.K. = Armeekorps.  
A.O.K. = Armeeoberkommando.  
a.v. = arbeitsverwendungsfähig.  
A.V.Bl. = Armeeverordnungsblatt.

### B.

- B.B.A. = Bekleidungsbeschaffungamt.  
Beh. San. A. = Dienstvorschrift: Behandlung der Sanitätsausrüstung.  
Bekl. D. = Dienstvorschrift: Dienstweisung für die Bekleidungsämter.  
Bekl. O. = Bekleidungsordnung.  
B.P.K. = Bekleidungsprüfungskommission.

### D.

- D. San. Sp. = Divisionssanitätspeicher.

### E.

- E.S.D. = Etappensanitätsdepot.

### F.

- F.L. = Feldlazarett.  
F.S.Ch. = Chef des Feldsanitätswesens im Großen Hauptquartier.  
F.S.O. = Dienstvorschrift: Friedenssanitätsordnung.

### G.

- Gen.Ko. = Generalkommando.  
G.H.Qu. = Großes Hauptquartier.  
G.O. = Gasoffizier.  
G.S.L. = Gasschutzlager.  
g.v. = garnisonverwendungsfähig.

### H.

- H.G.S.L. = Hauptgasschutzlager.  
H.S.D. = Hauptsanitätsdepot.  
H.V. = Heeresverwaltung.

### I.

- I.D. = Infanteriedivision.

### K.

- K.E.O. = Dienstvorschrift: Kriegsetappenordnung.  
K.M. = Kriegsministerium.  
K.M.M.A. = Kriegsministerium, Medizinal-Abteilung.  
K.M.S.D. = Kriegsministerium, Sanitäts-Departement.  
K.M.V. = Kriegsministerielle Verfügung.  
K.R.A. = Kriegsrohstoffabteilung.  
K.San.Sp. = Korpssanitätsspeicher.  
K.S.O. = Dienstvorschrift: Kriegssanitätsordnung.  
K.S.O.Anl. = Dienstvorschrift: Anlagen zur Kriegssanitätsordnung.  
K.St.A. = Korpsstabsapotheker.  
k.u.k. = kaiserlich und königlich (österreichisch-ungarisch).  
k.v. = kriegsverwendungsfähig.  
K.W.A. = Kaiser-Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen, Berlfn.  
K.W.I. = Kaiser-Wilhelms-Institut für physikalische und Elektrochemie, Berlin.

### M.

- M.A. = Medizinal-Abteilung des Kriegsministeriums.  
M.P. = Materialienprüfungsstelle des Bekleidungsbeschaffungsamtes, später der Bekleidungsprüfungskommission.  
M.V.R. = Militärverwaltung in Rumänien.

**O.**

O.H.L. = Oberste Heeresleitung.

**R.**

R.D. = Reservedivision.

R.F.L. = Reservefeldlazarett.

R.K. = Reservekorps.

R.San.Komp. = Reservesanitätskompagnie.

R.V.A. = Reichsverwertungsamt.

**S.**

Sanka = Sanitätskraftwagenabteilung.

San.Mat.Kol. = Sanitätsmaterialkolonne.

San. Komp. = Sanitätskompagnie.

S.D. = Sanitäts-Departement.

S.S.D. = Sammelsanitätsdepot.

Stogas = Stabsoffizier vom Gasdienst  
beim Oberkommando.

**V.**

V.d.V.u.Bst. = Verzeichnis der Vermittlungs- und Beschaffungsstellen für den Nachschub des Feldheeres.

**W.**

W.A. = Webstoff-Meldeamt.

**Z.**

Z.M.D. = Zentralmedikamentendepot  
Bukarest.

Erster Teil.

# Die Tätigkeit im Heere.

## A. Heimatgebiet.

### 1. Kriegsministerium.

Von Oberstabsapotheker Dr. G. Devin, Berlin.

Im Kriegsministerium wurden während des Krieges durch Militär-  
apotheker folgende Dienstobliegenheiten bearbeitet:

Die persönlichen, Dienst- und Einkommensverhältnisse der Militär-  
apotheker des aktiven Dienst- und Beurlaubtenstandes, die Sicherstel-  
lung des Bedarfs an Militär-apothekern, sowie die Stellenbesetzung im  
Felde und im Heimatgebiete.

Die Sicherstellung des Bedarfs und die Beschaffung von Arznei- und  
Verbandmitteln, Apotheken- und chemischen Geräten, Desinfektions-  
mitteln und Rohstoffen.

Die Aus- und Einfuhr von Arzneimitteln.

Die Verteilung der beschlagnahmten und kontingentierten Arznei-  
mittel.

Die Arzneitaxe.

Die Kontrolle und die Verteilung der Sparmetalle für Sanitätsmaterial  
auf die Beschaffungsstellen und Firmen.

Die Zurückführung des Altmaterials und der Sparmetalle aus der medi-  
zinisch-chirurgischen Sanitätsausrüstung, die Statistik über die Beteiligung  
der Bundesstaaten bei der Vergebung der Lieferungen von Sanitäts-  
mitteln, die Ausfuhr- und Rohstoffstatistik betreffend Sanitätsmittel.

Die chemischen Untersuchungsstellen im Felde und im Heimat-  
gebiete. Die Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln sowie  
Gebrauchsgegenständen für den Truppen- und Lazarettbedarf.

Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens, be-  
treffend chemische Untersuchungen.

Bei Ausbruch des Krieges wurde der militärpharmazeutische Dienst  
im K.M. durch den Oberstabsapotheker im K.M. wahrgenommen, Als  
späterhin die Arbeiten sich immer mehr häuften, wurde der frühere

Oberstabsapotheker im K.M., der sich der Heeresverwaltung zur Verfügung gestellt hatte, wieder in das K.M. berufen. Weiterhin wurden aktive Stabsapotheker und Oberapotheker des Beurlaubtenstandes zur Dienstleistung in das K.M. kommandiert, so daß zuletzt 2 Oberstabsapotheker, 3 Stabsapotheker und 3 Oberapotheker mit dem erforderlichen Hilfspersonal die Dienstobliegenheiten auf pharmazeutischem und chemischem Gebiete im K.M. erledigten.

Außerdem war ein Stabsapotheker im K.M. in der Abteilung für Volksernährungsfragen, die dem Kriegsamt angegliedert war, als Nahrungsmittelchemiker und technischer Referent tätig.

#### a) Sicherstellung des Bedarfs an Militäräpotherkern und Stellenbesetzung.

Der Bedarf an Militäräpotherkern für das Feldheer war durch die Stärkenachweisungen und durch K.S.O. Abschnitt H »Übersicht über Personal und Ausrüstung für den Kriegssanitätsdienst« festgelegt. Im Heimatgebiete waren die planmäßigen Friedensstellen, soweit die Behörden und Dienststellen, bei denen Stellen für Militäräpotherker vorhanden waren, erhalten blieben oder in stellvertretende umgewandelt wurden, zu besetzen. Hinzu trat eine Anzahl Stabsapothekerstellen bei Festungen. Ferner waren Stabs- und Oberapothekerstellen nach Maßgabe der zu errichtenden oder zu erweiternden Reserve- und Festungslazarette vorgesehen.

Über den Bedarf an Militäräpotherkern im Mobilmachungsfalle hatten die Sanitätsämter dem K.M. jährlich eine Nachweisung vorzulegen, aus der die Anzahl der erforderlichen Korpsstabs-, Stabs- und Oberapothekerstellen, getrennt nach Feld- und Heimatgebiet für die einzelnen Dienststellen ersichtlich war. Gleichzeitig war in dieser Nachweisung eine Übersicht über das im Korpsbezirk vorhandene Personal an aktiven Militäräpotherkern und solchen des Beurlaubtenstandes enthalten. Für die Stellenbesetzung im Mobilmachungsfalle waren nur abkömmliche Militäräpotherker des Beurlaubtenstandes in Aussicht genommen. Etwaiger Ausgleich an Militäräpotherkern, gegebenenfalls erforderliche Überweisungen aus anderen Korpsbezirken, wurden durch das K.M. vorgenommen und durch die Mobilmachungsbestimmungen den Gen.Kos. und Sanitätsämtern mitgeteilt. Die Besetzung der höheren pharmazeutischen Stellen erfolgte durch das K.M. Die Besetzung der Stellen für Oberapotheker bei den Feld-Sanitätsformationen sowie im Heimatgebiete erfolgte durch die Sanitätsämter. Eine Abschrift der von den Sanitätsämtern vorgenommenen Stellenbesetzung-Verwendungsliste für das Mobilmachungsjahr — wurde dem K.M. zur Prüfung vorgelegt.

Die Formation, mobilmachende Dienststelle, Tag des Eintreffens usw. waren den für die Einberufung in Betracht kommenden Militärärzten bekannt gegeben, so daß bei Ausbruch des Krieges jeder wußte, was er zu tun hatte und wohin er gehörte.

Eine frühere Bestimmung, nach der Militärärzte des Beurlaubtenstandes, die als solche nicht verwendet wurden, auch als Feldlazarettbeamte eingestellt werden konnten, war im Jahre 1913 aufgehoben worden, desgleichen die Bestimmung, daß Mannschaften des Beurlaubtenstandes (approbierte Apotheker), die ganz mit der Waffe gedient hatten, im Mobilmachungsfalle zur Besetzung von Militärärzterstellen mit herangezogen werden konnten.

An Stellen für Militärärzte waren bei Kriegsausbruch vorgesehen:

a) Im Felde:

- 1 Korpsstabsapotheker bei jedem Gen. Ko. und jeder Etappeninspektion,
- 1 Stabsapotheker und 5 Oberapotheker bei jedem Etappensanitätsdepot,
- 1 Stabsapotheker bei jedem Güterdepot einer Sammelstation, neue Bezeichnung: Sammelsanitätsdepot,
- 1 Oberapotheker bei jeder Sanitätskompagnie und jeder Reservesanitätskompagnie,
- 1 Oberapotheker bei jedem Feldlazarett und jedem Reservefeldlazarett,
- 3 Oberapotheker bei jeder Kriegslazarettabteilung, Oberapotheker nach Bedarf bei den Kriegslazaretten,

b) Im Heimatgebiete:

- 1 Korpsstabsapotheker bei jedem stellvertretenden Gen.Ko. (Sanitätsamt),
- 1 Korpsstabs- und 1 Stabsapotheker beim Medizinischen Untersuchungsamt bei der K.W.A., Berlin, ferner Stabsapotheker bei den Sanitätsdepots, dem H.S.D Berlin, den größeren Reservelazaretten sowie den Festungsgouvernementsstäben nach Bedarf.

Ober- und Unterapotheker bei den Reserve- und Festungslazaretten nach Bedarf. Die Festsetzung der erforderlichen Anzahl von Oberärzten im Heimatgebiete erfolgte durch die Sanitätsämter gemäß K.S.O. Ziffer 310.

Nach der im August 1913 vorgelegten Nachweisung über den Bedarf an Militärärzten waren für Preußen erforderlich 55 Korpsstabsapotheker, 56 Stabsapotheker, 1501 Oberapotheker. Außer für die Stellen beim Heere war der Marineverwaltung für die zu errichtenden Marine-sanitätsformationen und Lazarette jährlich eine bestimmte Anzahl von Militärärzten bereit zu stellen. Aus der Anzahl der verfügbaren Militärärzten konnte dieser Bedarf hinreichend gedeckt werden, ohne daß auf die als unabhkömmlich bezeichneten Militärärzten zurückgegriffen werden brauchte, auch stand noch eine genügende Reserve an Militärärzten für Ersatz und Neuanforderungen zur Verfügung.

So waren Bedarf und Stellenbesetzung in einwandfreier Weise sichergestellt. Pünktlich und glatt vollzog sich die pharmazeutische Mobilmachung und das Einrücken der Militärärzten des Beurlaubtenstandes in ihre Stellen. In der Begeisterung, mit der bei Ausbruch des Krieges

eder Deutsche seinem Vaterlande helfen wollte, standen die Apotheker nicht zurück. Täglich wurde die Heeresverwaltung von zahlreichen noch nicht zum Heeresdienste einberufenen Apothekern mit Anträgen, Gesuchen und Wünschen auf Verwendung im Heeresdienste bestürmt. Wenn es auch anfangs schien, als ob sich niemals Gelegenheit zur Berücksichtigung und Erfüllung aller jener Anträge bieten würde, so trat bei dem sogleich einsetzenden weiteren Bedarf an Militärapothekern und mit der Dauer des Krieges hierin eine wesentliche Änderung ein.

Mit Ausbruch des Krieges gab es keine Einjährig-Freiwilligen mehr, die in der Ableistung der 2. Hälfte der aktiven Dienstpflicht begriffenen einjährig-freiwilligen Militärapotheker dienten daher als Unterapotheker weiter.

Sanitätsmannschaften, Apotheker, die das erste Halbjahr mit der Waffe gedient hatten und im Besitze der Approbation als Apotheker waren (H.O. § 21), konnten — soweit Stellen frei waren — als Unterapotheker eingestellt werden. Sofern derartige Stellen nicht frei waren, wurden die genannten Apotheker zum Waffendienste herangezogen, vielfach auch, da sie nach Ableistung der ersten Hälfte der aktiven Dienstpflicht mit der Waffe unter Vorbehalt der Ableistung des Restes der aktiven Dienstzeit als Sanitätsmannschaften zur Reserve beurlaubt waren (H.O. § 21, 2), als Sanitätsmannschaften eingezogen.

Nicht approbierte Pharmazeuten, die bereits ein halbes Jahr mit der Waffe gedient hatten und als Sanitätsmannschaften zur Reserve beurlaubt waren, wurden zum Waffendienste oder als Sanitätsmannschaften herangezogen.

Die Verwendung der Apotheker als Sanitätsmannschaften hat unter den Apothekern große Unzufriedenheit ausgelöst und zu zahlreichen Eingaben seitens der Ständevertretungen und der Betroffenen geführt. Namentlich bei der Dauer des Krieges waren die als Sanitätsmannschaften verwendeten Apotheker anderen zum Heeresdienste Einberufenen gegenüber sehr im Nachteil, da das Vorwärtskommen mit der Beförderung zum Sanitätsunteroffizier sein Ende erreicht hatte, während für jeden zum Waffendienste Einberufenen die Möglichkeit bestand, zum Offizier aufzurücken. Es wurde daher seitens des K.M. angeordnet, daß bei der Besetzung der Stellen von Sanitätsmannschaften auf Apotheker nicht zurückgegriffen werden sollte, und ferner, da die Maßnahme die bereits bestehende Härte nicht beseitigte, daß Apothekern, Apothekergehilfen usw., die nach ihrer militärischen Ausbildung zu den Sanitätsmannschaften übergeführt waren und sich im Felde, in der Etappe, im besetzten Gebiete oder in der Heimat befanden, soweit sie abkömmlich waren, dem Waffendienste zuzuführen seien. Sofern als unabkömmlich bezeichnete derartige Sanitätsmannschaften ihre Überführung zum Waffendienste beantragten, war Ersatz zu stellen.

Approbierte Apotheker, die überhaupt noch nicht gedient hatten, mußten ihrer Heerespflicht mit der Waffe genügen. Doch konnten diese, wenn sie  $\frac{1}{2}$  Jahr unter der Waffe gestanden und das Dienstzeugnis erhalten hatten, als Unterapotheker im Heimatgebiete eingestellt werden, falls dort Stellen frei waren.

An der in H.O. § 21, 1b vorgesehenen halbjährigen Ausbildung der Apotheker mit der Waffe wurde auch während des Krieges festgehalten. Hierbei zählte die Zeit der Dienstleistung während des Krieges nicht doppelt. Apothekern, die als Sanitätsmannschaften bei einer Feldsanitätsformation oder einem Lazarett im Heimatgebiete im Apothekendienst tätig gewesen waren, konnte bei späterer Einstellung als Unterapotheker die bei den Lazaretten usw. zugebrachte Zeit bis zu 3 Monaten auf die Dienstzeit als Unterapotheker in Anrechnung gebracht werden.

Von der im Frieden vorgesehenen 6wöchigen Beförderungsübung als Unterapotheker wurde während des Krieges abgesehen. Die als Unterapotheker — im Frieden einjährig-freiwillige Militär apotheker — eingestellten Militär apotheker konnten nach halbjähriger Dienstzeit, sofern sie das Befähigungszeugnis besaßen, zur Beförderung zum Oberapotheker in Vorschlag gebracht werden.

Die bei der Errichtung und Erweiterung von Reserve- und Festungslazaretten zu errichtenden Apothekerstellen waren solche für Oberapotheker. Wurden Mannschaften des Beurlaubtenstandes (Unterapotheker) mit diesen Stellen beliehen, so hatten sie alle der Stelle entsprechenden Rechte und Pflichten. Die in der Ableistung der 2. Hälfte der aktiven Dienstpflicht begriffenen Unterapotheker, sowie Unterapotheker, die das Befähigungszeugnis nicht besaßen, kamen für die Beleihung mit Oberapothekerstellen nicht in Frage.

Beim Feldheere waren nur Stellen für Oberapotheker vorgesehen. Die Beleihung eines Unterapothekers mit einer Apothekerstelle des mobilen Feldheeres hatte gemäß H.O. § 36, 10 Anm. seine Beförderung zum Oberapotheker zur Folge. Die Bestellungen wurden durch das K.M. ausgefertigt. Die Militär apotheker des Beurlaubtenstandes, die bei den Reserve- und Festungslazaretten sowie bei den Sanitätsämtern der stellvertretenden Gen.Kos. in etatsmäßige Stabs- und Korpsstabsapothekerstellen einberufen waren, wurden mit diesen Stellen auf Widerruf beliehen. Auch die aktiven Stabsapotheker, die in Korpsstabsapothekerstellen verwendet wurden, waren nur auf Widerruf mit diesen Stellen beliehen.

Beförderungen von Oberapothekern zu Stabsapothekern konnten nur erfolgen, wenn die Betreffenden die Vorbedingungen erfüllt hatten und in Stabsapothekerstellen verwendet wurden, dabei wurde die Dienstleistung während des Krieges für solche Oberapotheker, die den Befähigungsausweis für Nahrungsmittelchemiker besaßen, auf die im

Frieden vorgeschriebenen 6- und 3wöchigen Beförderungsübungen angerechnet.

Mit Eintritt der Mobilmachung war ein etwaiger Überschuß bzw. Bedarf an Militärapothekern von den Sanitätsämtern dem K.M. zu melden. Von den überzähligen Militärapothekern war ein Verzeichnis mit Angaben über Namen, Dienstgrad, Landwehrbezirk, etwaiger Ausweis als Nahrungsmittelchemiker, sowie über abgeleistete Übungen als Oberapotheker und Ziviltätigkeit beizufügen; Apotheker, die zur Besetzung der höheren pharmazeutischen Stellen besonders geeignet erschienen, waren kenntlich zu machen.

Die persönlichen Angelegenheiten der Militärapotheker, Stellenbesetzungen sowohl im Felde wie im Heimatgebiete, Beförderungen, Versetzungen usw. wurden im K.M. M.A. bearbeitet. Der Dienstweg für die Gesuchslisten, persönlichen Eingaben, Ersatzanforderungen hinsichtlich der Militärapotheker beim Feldheere war in Tafel I der K.S.O. vorgeschrieben.

Über die zum Heeresdienst einberufenen Militärapotheker wurde vom K.M. eine Kontroll- und Verwendungsliste geführt. Als Unterlage dienten dafür die von den Sanitätsämtern usw., den Feldkorpssärgen und Etappenärzten eingeforderten Verwendungslisten sowie die Abschriften der Kriegsranklistenauszüge. Die Sanitätsämter hatten außerdem monatlich zum 1. einen Nachtrag zu den Verwendungslisten vorzulegen, aus dem alle im vergangenen Monate erfolgten Änderungen, wie Abgaben für das Feld, Versetzungen, Beförderungen, Beurlaubungen usw. ersichtlich waren. Auch war anzugeben, wieviel Militärapotheker aus dem Beurlaubtenstand noch zur Verfügung standen und wieviele für das Feld oder andere Korpsbezirke abgegeben werden konnten. Insbesondere waren etwa im Korpsbereich überzählig werdende Oberapotheker und Unterapotheker, die das zweite Halbjahr abgeleistet hatten und entbehrt werden konnten, ohne daß Einziehungen aus dem Beurlaubtenstande notwendig wurden, sogleich dem K.M. namhaft zu machen. Eintretender Bedarf an Apothekern sollte nicht durch Einziehen von Oberapothekern gedeckt, sondern beim K.M. angefordert werden. Ebenso hatten die Feldstellen sämtliche Veränderungen in der Stellenbesetzung der Militärapotheker, Versetzungen, Erkrankungen usw. dem K.M. mitzuteilen. Etwa im Felde entbehrlich werdende Militärapotheker waren dem K.M. zur Verfügung zu stellen.

Im Felde erkrankte oder abgelöste Oberapotheker hatten sich stets bei dem Sanitätsamte zu melden, durch das die betreffende Formation s. Z. aufgestellt bzw. von dem der Oberapotheker ins Feld entsandt worden war.

Nachdem mit der Einziehung des ungedienten Landsturmes begonnen war, gelangten zahlreiche Anträge von Apothekern zur Vorlage, die nach

ihrer Ausbildung bei der Truppe zu den Militäräpothekern übergeführt zu werden wünschten. Im Hinblick darauf, daß der Heeresverwaltung noch eine größere Anzahl Militäräpotheker des Beurlaubtenstandes zur Verfügung stand und um möglichst wenig Mannschaften dem Truppendienste zu entziehen, mußte vom Mai 1916 ab von der Einstellung von Unteräpothekern bis auf weiteres abgesehen werden. Durch die Einziehung des ungedienten Landsturmes entstand in den Ziviläpotheken vielfach ein erheblicher Personalmangel. Der Vorstand des Deutschen Äpothekervereins wurde darauf beim K.M. unter Schilderung der Schwierigkeiten und Übelstände, die dieser Personalmangel für eine geordnete Krankenversorgung im Gefolge hatte, vorstellig. Die stellvertretenden Gen.Kos. wurden daher angewiesen, Vorkehrungen zu treffen, die die Aufrechterhaltung der Äpothekenbetriebe im richtigen Verhältnis zur Bevölkerungsziffer und Äpothekenzahl gewährleisteten. Zurückstellungsanträge für a.v. und g.v. Äpothekenbesitzer, Verwalter und Hilfskräfte, die zur Aufrechterhaltung der Äpothekenbetriebe unbedingt erforderlich waren, sollten, soweit es mit dem militärischen Interesse irgend vereinbar war, genehmigt werden. Eine Befreiung k.v. Äpotheker konnte mit Rücksicht auf die Ersatzanforderung des Feldheeres im allgemeinen nicht erfolgen. Eine große Anzahl von Reklamations- und Entlassungsgesuchen bereits eingezogener Militäräpotheker gelangte bei dem weiterhin sich verschärfenden Personalmangel an das K.M., da die Entlassung der zum Heeresdienst einberufenen Militäräpotheker wegen Krankheit, Unabkömmlichkeit usw. nur mit Genehmigung des K.M. erfolgte. Auch bei den Nahrungsmitteluntersuchungsämtern trat im Laufe des Krieges bei den ständigen Neueinziehungen und der vermehrten Arbeit infolge des einsetzenden Nahrungs- und Ersatzmittelschwinds, ein erheblicher Personalmangel ein, so daß vielfach Anträge auf Entlassung und Zurückstellung von Militäräpothekern zur Vorlage kamen. Diesen Anträgen wurde auch nur in sehr beschränktem Umfange entsprochen, da auf die als Militäräpotheker militärisch ausgebildeten Nahrungsmittelchemiker, zumal bei der Vermehrung der chemischen Untersuchungsstellen der Heeresverwaltung, nicht verzichtet werden konnte.

Auch gelangten des öfteren Gesuche von Oberäpothekern aus Feldstellen zur Vorlage, die aus wirtschaftlichen Gründen, z. B. Beaufsichtigung eines Äpotheken- oder Fabrikbetriebes, Familienverhältnisse usw. halber die Versetzung zu einem Reservelazarett des Heimatgebietes wünschten. Anfangs wurde den Gesuchen entsprochen, zumal in den Reservelazaretten des Heimatgebietes stets eine Anzahl Oberäpotheker vorhanden war, die gerne in einer Feldstelle verwendet werden wollte. Da jedoch die Kosten für derartige Versetzungen nicht allgemein der Staatskasse auferlegt werden konnten, mußte der aus rein persönlichen Gründen angestrebte Stellenaustausch in Zukunft unterbleiben. Ver-

setzungsgesuchen vom Feld in die Heimat konnte daher später nur noch stattgegeben werden, wenn dienstliche Interessen vorwiegend waren, oder wenn es sich im Interesse der Bevölkerung darum handelte, Apotheken, chemische Betriebe usw. zu verwalten, die sonst schließen mußten.

Eine Anzahl Militärapotheker, sowohl Unter- wie Ober-, Stabs- und Korpsstabsapotheker, hatte die Überführung zum Waffendienste beantragt. Im Hinblick auf den Offiziermangel wurde den Anträgen entsprochen.

Nach einer erneuten Umfrage bei den Sanitätsämtern standen 1917 der Heeresverwaltung zwar noch eine Anzahl als abkömmlich bezeichnete, noch nicht zum Heeresdienst eingezogene Militärapotheker des Beurlaubtenstandes zur Verfügung, aber in Anbetracht dessen, daß in den Zivilapotheken noch immer ein großer Mangel an pharmazeutischem Hilfspersonal bestand, der durch die Einziehung der k.v. Apotheker noch verschärft wurde, glaubte die M.A. im Interesse der Arzneiversorgung der Zivilbevölkerung von der weiteren Einziehung von Militärapothekern des Beurlaubtenstandes absehen zu müssen. Um jedoch für den Feldbedarf für Ersatz und Neuanforderungen die erforderlichen Oberapotheker bereithalten zu können, wurden vom April 1917 ab<sup>1)</sup> geeignete, bereits bei Truppenteilen im Heimatgebiete eingezogene g.v. und a.v. Mannschaften (approbierte Apotheker) mit Oberapothekerstellen auf Widerruf im Heimatgebiete beliehen. Hierdurch wurden für Feldstellen geeignete Oberapotheker, die bisher im Heimatgebiete verwendet wurden, für das Feld verfügbar. Zwecks Beleihung dieser Mannschaften mit Oberapothekerstellen wurden sie nach Maßgabe des Bedarfes zunächst unter Belassung bei ihrem Truppenteil auf 8 Wochen zu einer Lazarettapotheke und einem Sanitätsdepot kommandiert. Nach Ablauf der 8wöchigen Probezeit hatten diejenigen, die für die Beleihung mit einer Oberapothekerstelle pflichtgemäß empfohlen werden konnten, sich einer Prüfung gemäß F.S.O. Anh. Abschn. 2 § 19 zu unterziehen. Nach erfolgreich abgelegter Prüfung beantragte das Sanitätsamt beim K.M. M.A. die Beleihung mit einer Oberapothekerstelle.

Militärapotheker aus den Bundesstaaten, die von den betr. Ministerien zur Verfügung gestellt waren, sind wiederholt im preußischen Heere verwendet worden. Mehrfach sind auch Oberapotheker ohne den Befähigungsausweis als Nahrungsmittelchemiker mit Stabs- und Korpsstabsapothekerstellen auf Widerruf im Felde und im Heimatgebiete beliehen worden.

Um den Dienstbetrieb in den Sanitätsdepots und Lazarettapotheken des Heimatgebietes nach der Demobilmachung aufrecht zu erhalten und um das aus dem Felde zurückgeführte Sanitätsmaterial zweckmäßig

<sup>1)</sup> Verf. vom 3. 4. 1917 Nr. 12536, 3. 17, M.A.

verwenden zu können, war im Entwurf zum Demobilmachungsplan für das deutsche Heer Ziffer 302 vorgesehen, daß eine Anzahl Oberapotheker des Beurlaubtenstandes bzw. Unterapotheker zurückbehalten werden konnte. Die Zahl der erforderlichen Oberapotheker war von den Sanitätsämtern usw. unter Anlehnung an F.S.O. § 96, 4 bzw. die im Frieden planmäßig vorgesehen gewesenen Stellen zu ermitteln und beim K.M.M.A. anzumelden. Die aktiven Militärapothecker traten nach Auflösung ihrer mobilen oder immobilien Kriegsformation, sofern nicht anderweitig über sie verfügt wurde, in ihr Friedensverhältnis und zu der Dienststelle zurück, der sie als Friedensbeamte angehört hatten (Demobilmachungsplan Ziffer 281 u. 301).

Die Entlassung der bei der Demobilmachung entbehrlich werdenden Militärapothecker des Beurlaubtenstandes wurde den Sanitätsämtern übertragen. Mit Ausnahme der Elsässer und der linksrheinisch beheimateten Militärapothecker, deren Mobilmachungsbestimmung auf Wunsch sofort aufzuheben war, sollten in erster Linie die Apothekenbesitzer und Verwalter, sodann die Besitzer von Fabrikbetrieben usw. entlassen werden. Die Entlassung der übrigen Militärapothecker erfolgte bei Entbehrlichkeit jahrgangweise, von den ältesten Jahrgängen angefangen. Die mit Oberapothekerstellen a.W. beliehenen Mannschaften, die ihre Entlassung beantragten, traten nach Aufhebung der Beilehung in ihren früheren Dienstgrad zurück.

Durch Verfügung vom 16. 4. 1919 Nr. 554. 4. 19 S 2 A.V.Bl. 19 Nr. 35 S. 332 ist zur Aufrechterhaltung des pharmazeutischen Dienstbetriebes bei den Sanitätsdepots und den Lazarettapotheken die vertragliche Beschäftigung der Oberapotheker des Beurlaubtenstandes und der Oberapotheker a.W. vorgesehen. Zu dem genannten Zwecke können gediente Apotheker, die während des Krieges im Felde oder in der Heimat als Oberapotheker tätig waren, durch vertragliche Verpflichtung in Grenzen des unbedingt erforderlichen Bedarfs angenommen werden.

Während des Krieges traten nachstehende Änderungen in Kraft:

In der Stärkenachweisung des Sammelsanitätsdepots K.S.O. Ziffer 535 war an pharmazeutischem Personal ursprünglich nur ein Stabsapotheker vorgesehen. Da der Stabsapotheker die umfangreichen Dienstobliegenheiten allein nicht wahrnehmen konnte, trat im September 1914 ein Oberapotheker für jedes S.S.D. hinzu. Wiederholt mußte bei stark in Anspruch genommenen S.S.D. das Personal um weitere Oberapotheker vermehrt werden.

Der Dienstbetrieb der heimatlichen Sanitätsdepots hatte infolge der starken Anforderungen, die durch das Anfertigen und Bereitstellen der Sanitätsausrüstung an diese Dienststellen herantraten, einen wesentlich vermehrten Umfang angenommen. Der Vorstand des Depots, ein Stabsapotheker, konnte daher in den meisten Fällen die zwei Abteilungen,

Arznei- und Verbandmittelabteilung, nicht übersehen. Bei den großen Betrieben wurde daher auf Antrag die Etatisierung eines zweiten Stabsapothekers genehmigt, so daß ein Stabsapotheker die Arzneiabteilung, der zweite die Verbandmittelabteilung leitete. Auch die Tätigkeit der chemischen Untersuchungsstellen bei den Sanitätsämtern usw. hatte vielfach einen solchen Umfang angenommen, daß die Leitung der Untersuchungsstelle einem Stabsapotheker ausschließlich übertragen werden mußte. Die bei dem 1. Garnisonarzte der Festung Metz und Straßburg vorgesehenen Stabsapothekerstellen wurden in Anbetracht des wichtigen und umfangreichen Arbeitsgebietes in Stellen für Korpsstabsapotheker umgewandelt.

Neu eingerichtet wurden bei Ausbruch des Krieges mehrere Verbandpäckchenanfertigungsstellen, die der Leitung von Oberapothekern unterstellt wurden (s. auch S. 27).

Nach der Besetzung von Belgien trat zum Generalgouvernement für Belgien ein K.St.A., ferner ein K.St.A. zum H.S.D. Antwerpen hinzu. In gleicher Weise wurden später den Armeeeärzten in Warschau und Rumänien je ein K.St.A. zugeteilt, wiederholt mußten auch bei den Armeekorpskommandos K.St.A. etatisiert oder K.St.A. kommandiert werden. Stabsapotheker wurden zur Leitung der in den besetzten Gebieten errichteten Sanitätsdepots und Untersuchungsstellen sowie bei den Festungsstäben nach Bedarf planmäßig gemacht.

Die Errichtung von chemischen Untersuchungsstellen bei den Etappeninspektionen erforderte eine Anzahl neuer planmäßiger Stabsapotheker- und Laborantenstellen (vgl. darüber S. 37 und S. 118 u. folgende).

Mit Wirkung vom Mai 1917 ab wurde die M.A. des K.M. für die Kriegsdauer in ein Sanitäts-Departement (S.D.) mit 3 Abteilungen umgewandelt. Die Leitung des S.D. unterstand dem Departementsdirektor, die der einzelnen Abteilungen je einem Abteilungschef.

Nachdem das H.S.D. Berlin, das bis dahin dem Sanitätsamt des Gardekorps unterstand, unmittelbar dem K.M. S.D. unterstellt war, wurde im Juni 1917 für die Kriegsdauer eine neue Stärkenachweisung für diese Dienststelle festgelegt. Welch wesentlicher Anteil den Militär Apothekern bei der Erledigung der Aufgaben des H.S.D. zufiel, ist allein schon aus der planmäßigen Stellenzahl ersichtlich. An Militär Apothekern waren vorgesehen 1 Korpsstabsapotheker, 5 Stabsapotheker, 23 Oberapotheker. Der K.St.A. gehörte mit zur Leitung des H.S.D., er war außerdem Vorstand der Abteilung III, 2 Stabsapotheker und 4 Oberapotheker waren Vorstände der Abnahmestellen für Sauerstoff und Sauerstoffgeräte, je ein Stabsapotheker leitete als Vorstand die Abteilung VI, XI, XII, ein Oberapotheker leitete die Abteilung XIII.

Nachdem die Dienstgeschäfte der Abteilung XII, Zentralbeschaffungsstelle für Webwaren, einen immer größeren Umfang angenommen

hatten, wurde die Leitung dieser Abteilung einem K.St.A. übertragen, der von 2 Stabsapothekern und 6 Oberapothekern unterstützt wurde. 6 Oberapotheker waren außerdem in den Abteilungen III, 4 in der Abteilung VI und 2 in der Abteilung XI des H.S.D. tätig.

Näheres über die Tätigkeit der Militärärzte beim H.S.D. enthalten die Abschnitte S. 60 u. S. 70.

Mit Wirkung vom 15. 12. 17 ab wurde die Sicherstellung und Beschaffung sämtlicher Veterinärarzneien und Verbandmittel, die bisher schon für einzelne Arzneimittel durch die Veterinärakademie erfolgte, der Militärveterinärakademie übertragen. Um diese Aufgabe erfüllen zu können, wurde eine Beschaffungsstelle (Hauptveterinärdepot) bei der Veterinärakademie eingerichtet, der ein Stabsapotheker und 3 Oberapotheker vom K.M. überwiesen wurden.

Für die Demobilmachung war zwecks Verwertung der aus dem Felde zurückgeführten Veterinärausrüstung die Errichtung eines Veterinärdepots bei jedem stellvertretenden Gen.Ko. vorgesehen, dem ein Oberapotheker zugeteilt werden sollte.

Im Januar 1917 wurde eine neue Stärkenachweisung für das E.S.D. aufgestellt, da sich im Laufe des Krieges die Notwendigkeit ergeben hatte, einzelnen Armeen mehr als 3 Abteilungen eines E.S.D. zu überweisen, während für andere Armeen drei oder weniger Abteilungen genügten. Ferner trat eine Gasschutzabteilung mit einem Oberapotheker, einem Instrumentenmacher usw. hinzu. Nachdem der Trainoffizier als Kommandeur bei der Sanitätskompanie fortgefallen war, und immer noch ein großer Bedarf an Trainoffizieren vorlag, hatte das K.M. M.A. keine Bedenken, die Leutnantsstellen bei den E.S.D. eingehen zu lassen, und die Vorstandsgeschäfte des E.S.D. dem Stabsapotheker zu übertragen. Im Juli 1917<sup>1)</sup> wurde daher unter Aufhebung der Neuregelung vom Januar 1917 eine neue Stärkenachweisung für das E.S.D. aufgestellt und bestimmt, daß das E.S.D. fortan aus einer Stammabteilung (Nr. 1) und einer Anzahl weiterer Abteilungen (Nr. 2 usw.), die Trainkolonne aus einem Stammzug (Nr. 1) und einer Anzahl weiterer Züge (Nr. 2 usw.) zu bestehen habe. Die Anzahl der Abteilungen und der Züge der Trainkolonne sollte vom F.S.Ch. im Einvernehmen mit dem Generalquartiermeister von Fall zu Fall bestimmt werden. Leiter des E.S.D. wurde der Stabsapotheker. Das gesamte Personal, einschließlich des Personals der Trainkolonne, hatte seinen dienstlichen Anordnungen Folge zu leisten. Bei der 1. Abteilung waren neben dem Stabsapotheker noch 2 Oberapotheker planmäßig, bei jeder weiteren Abteilung 2 Oberapotheker. Weiterhin war vorgesehen, daß das E.S.D. von seinem Hauptsitze, an dem sich auch die Stammabteilung mit dem Stammzuge der

---

<sup>1)</sup> Verf. vom 19. 7. 1917 Nr. 3700, 6. 17, S. 2, Geh.

Trainkolonne befindet, Abteilungen (mit Zug Trainkolonne) oder Teile davon abzweigen konnte, z. B. zur Versorgung seitlicher oder anderer Abschnitte, unter den betreffenden dienstältesten Oberapothekern als Unterleitern.

Durch diese Neuregelung war ein langgehegter Wunsch der Militär-apotheker in Erfüllung gegangen. Es wurde von allen Militär-apothekern freudig begrüßt, daß die Unterstellung des Depots unter einen Kommandeur in Fortfall gekommen, und daß die Leitung dieses rein militär-pharmazeutischen Dienstbetriebes einem Militär-apotheker übertragen wurde. Gleichzeitig war hierdurch die Reihe geschlossen und die Bereitstellung sowie der Nachschub des für den Kranken- und Verwundeten-dienst so wichtigen Sanitätsmaterials von den heimatlichen Sanitäts-depots zu den E.S.D. und die Ausgabe von hier an die Verbrauchsstellen in die Hände der Militär-apotheker gelegt. Welch wichtige und verantwortungsvolle Aufgaben den Militär-apothekern hiermit zufielen, bedarf keiner weiteren Erwähnung. Daß sie diese Aufgaben in hervorragender Weise erfüllt haben, darf mit Befriedigung festgestellt werden.

Die Entwicklung des Gaskampfes und die Vorbereitung und Bereitstellung der Abwehrmaßnahmen machten es erforderlich, auch die Militär-apotheker mit diesen Einrichtungen sowie in der Kenntnis, Behandlung und Instandsetzung der Gasschutzmittel bekannt zu machen. Zuerst wurden die Korpsstabs- und Stabsapotheker aus dem Felde zu den in der Heimat stattfindenden Lehrgängen kommandiert, weiterhin die Oberapotheker bei den Sanitätskompagnien und E.S.D. Nachdem bei den E.S.D. eine Gasschutzabteilung errichtet war, trat für diese ein besonders ausgebildeter Oberapotheker hinzu, dem die Verwaltung des Gasschutzgerätes übertragen wurde. Zu weiteren Lehrgängen wurden auch Oberapotheker von den Feldlazaretten kommandiert, die dann bei Ausfällen von Oberapothekern bei den Sanitätskompagnien diese ersetzen sollten. Um einen Ausfall oder Neubedarf an Oberapothekern bei der Gasschutzabteilung des E.S.D. und bei den Sanitätskompagnien jederzeit decken zu können, wurden auch im Heimatgebiete bei jedem stellvertretenden Gen.Ko. 2 Oberapotheker in der Kenntnis, Behandlung und Instandsetzung der Gasschutzmittel ausgebildet. Bei Abgabe von ausgebildeten Apothekern an das Feldheer wurde weiterer Ersatz sogleich ausgebildet. Nachdem späterhin das bei den Sanitätskompagnien befindliche Gasschutzgerät an die Divisionsgasschutzspeicher abgegeben wurde und auch die Gasschutzmittelabteilung mit Instandsetzungswerkstatt des E.S.D. dem Armeegasschutzlager beim A.O.K. unterstellt war, erübrigte sich die besondere Ausbildung der Oberapotheker in der Kenntnis des Gasschutzgerätes.

Während des Krieges gelangten zahlreiche Eingaben von Fachvereinigungen und Standesvertretungen des Apothekerstandes sowie von

einzelnen Apothekern teils unmittelbar, teils durch Abgeordnete beim K.M. zur Vorlage, die sich mit Anregungen und Forderungen betr. Besserstellung der Militär apotheker im allgemeinen, namentlich aber der Oberapotheker des Beurlaubtenstandes befaßten.

Die Wünsche und Vorschläge betrafen hauptsächlich folgende Punkte:

1. Einreihung der Oberapotheker in die Klasse der höheren Beamten unter Verleihung entsprechender Uniformabzeichen (Litzen).
2. Schaffung erweiterter Beförderungsmöglichkeiten für die Militär apotheker des Beurlaubtenstandes durch:
  - a) Errichtung des Dienstgrades als Assistenzapotheker, Einführung von Friedenspflichtübungen zwecks Beförderung des Assistenzapothekers zum Oberapotheker.
  - b) Zulassung sämtlicher Oberapotheker zu den Friedensübungen A und B zwecks Beförderung zum Stabsapotheker.
  - c) Verleihung des Charakters als Stabsapotheker nach einer bestimmten Reihe von Dienstjahren.
3. Einführung des Reifezeugnisses für den Apothekerberuf.
4. Weiteren Ausbau der Stellen und Besserstellung der aktiven Militär apotheker in Anlehnung an die anderen akademischen Beamten der Heeresverwaltung.
5. Berittmachung der Oberapotheker bei den Sanitätskompagnien und Feldlazaretten.

Die Heeresverwaltung stand den geäußerten Wünschen wohlwollend gegenüber. Bedauerlicherweise hat sich jedoch die Erfüllung der als berechtigt anerkannten Forderungen während des Krieges nicht mehr verwirklichen lassen.

Die Errichtung des Dienstgrades als Assistenzapotheker war in Aussicht genommen. Für die Einreihung der Oberapotheker in die Klasse der höheren Beamten, Beförderung der Oberapotheker zu Stabsapothekern, Verleihung des Charakters als Stabsapotheker nach einer bestimmten Reihe von Dienstjahren — Maßnahmen, die als grundsätzliche Rangerhöhung einer Beamtenklasse angesehen wurden, — war die Heeresverwaltung allein nicht zuständig.

Im Hinblick auf die großen Anforderungen, die an den Apotheker gestellt werden, und die Vielseitigkeit der Verwendung, die die Apotheker im Dienste der Heeresverwaltung als Vorstände, Sachverständige, Gutachter usw. gefunden haben, glaubte die Heeresverwaltung die Bestrebungen des Apothekerstandes, die auf eine Erweiterung und Vertiefung der Vorbildung hinzielen, auf das wärmste befürworten zu sollen, um so mehr, als nicht nur der Apothekerstand einmütig diese Forderung stellte, sondern auch die in Frage kommenden Hochschullehrer diese Forderung als begründet und notwendig anerkannt hatten.

Auch wegen der ranglichen Besserstellung der aktiven Militär apotheker waren vorbereitende Maßnahmen in die Wege geleitet worden.

Der Berittmachung der Oberapotheker bei den Sanitätsformationen konnte in Anbetracht des bei der Dauer des Krieges einsetzenden Pferdeman- gels nicht nähergetreten werden.

Durch Verf. vom 1. 3. 16 Nr. 4809. II. 15 M.A. wurde bestimmt, daß Oberapotheker, die die Übung A mit Erfolg abgeleistet haben, eine Rosette tragen, ferner, daß Oberapotheker mit einem Rangdienstalter von mehr als 6 Jahren, die während des Krieges zum Heeresdienst einberufen waren, auch wenn sie die Übung A nicht abgeleistet hatten, gleichfalls eine Rosette tragen.

Mit Wirkung vom 1. 10. 16 ab wurden die Oberapotheker bezüglich der Tagegelder in die Klasse V der Reichsbeamten eingereiht. Im übrigen waren für die Gebühren der Militärapotheker — Mobilmachungsgeld, Einkleidungsbeihilfe, Kriegsbesoldung im Felde und bei immobilen Formationen — die Bestimmungen und Sätze der Kriegsbesoldungsvorschrift und der Gebührennachweisungen sowie die im Laufe des Krieges im A.V.Bl. bekannt gegebenen Abänderungen ferner die Festsetzungen betr. Kriegsteuerungszuschüsse und widerrufliche laufende Zuwendungen usw. maßgebend. Etwaige Zweifel waren von den zuständigen Intendanturen, erforderlichenfalls unter Beteiligung des K.M. zu beseitigen.

Die Gebühren der Unterapotheker wurden mit Kriegsausbruch denen der Unterärzte und Unterveterinäre gleichgestellt.

In sinngemäßer Anwendung des § 96 des F.S.O. und des Nachtrages III Nr. 468 zur F.S.O. wurden durch Verf. vom 28. 2. 18 Nr. 149. 2. 18 S. 2 die Geschäfte eines Vorstandes der Lazarettapotheke bei solchen Lazaretten, in denen ein Stabsapotheker nicht vorhanden war und in denen bis dahin ein Militärarzt die Vorstandsgeschäfte wahrgenommen hatte, einem Oberapotheker neben seinem sonstigen Dienste übertragen. Waren mehrere Oberapotheker vorhanden, so war der dienstälteste Oberapotheker, seine Geeignetheit vorausgesetzt, als Vorstand zu bestimmen.

Nach der A.K.O. vom 5. 1. 18 A.V.Bl. 1918 S. 15 kann den Beamten der Heeresverwaltung auf ihren Antrag die Erlaubnis zum Weitertragen ihrer bisherigen Uniform im Ruhestand erteilt werden, wenn sie eine Dienstzeit von 10 Jahren im Heere erfüllt haben oder infolge Verwundung aus dem Heere vorzeitig ausscheiden müssen. Die erteilte Genehmigung ist jederzeit widerruflich. In Ausübung eines bürgerlichen Berufs darf die Uniform nicht getragen werden. Als Dienstzeit im Heere ist die aktive Dienstzeit zu verstehen. Anträgen von Oberapothekern des Beurlaubtenstandes anlässlich der Verabschiedung aus dem Heeresdienste auf Genehmigung zum Weitertragen der bisherigen Uniform konnte daher nicht entsprochen werden.

Militärapotheker waren während des Krieges tätig:

A. Im Heeresdienst in:	Preußen	Bayern	Sachsen	Württemberg
a) Im Felde . . .	1493	242	164	93
b) In der Heimat .	1319	216	91	21
B. Bei der Marine:		C. Bei der Schutztruppe:		
a) Feld. . .	30	11		
b) Heimat .	63	1 (zeitweilig)		

I. Als Korpsstabsapotheker.

	Preußen	Bayern	Sachsen	Württemberg	Marine	Schutztruppe
Im Felde . . . .	73	4	8	2	3	—
In der Heimat . .	29	3	3	1	2	1 zeitweilig

II. Als Stabsapotheker.

	Preußen	Bayern	Sachsen	Württemberg	Marine	Schutztruppe
Im Felde . . . . .	63	11	4	10	9	3
In der Heimat . . .	101	4	10	3	13	—

III. Als Oberapotheker.

	Preußen	Bayern	Sachsen	Württemberg	Marine	Schutztruppe
Im Felde . . . . .	1357	227	152	81	19	5
In der Heimat . . .	1189	209	78	17	48	—

Beförderungen von Unterapothekern zu Oberapothekern wurden ausgesprochen:

In Preußen	Bayern	Sachsen	Württemberg	Marine	Schutztruppe
1174	124	93	46	7	3

Beförderungen von Oberapothekern zu Stabsapothekern:

In Preußen	Bayern	Sachsen	Württemberg	Marine
123	7	10	10	1

Mit Oberapothekerstellen a. W. wurden beliehen:

In Preußen	Bayern	Sachsen	Württemberg	Marine
110	46	4	—	1

Gefallen sind:

Oberapotheker d. L. I. Köber von der Kriegslazarett-Abteilung XII im Spätherbst 14 durch Fliegerbombe.

Oberapotheker d. Res. Wilderich Humann vom Marine-Feldlazarett 102 am 27. 3. 18 durch Granattreffer bei St. Albert.

Oberapotheker d. Res. Fritz Wolff von der Sanitätskompagnie 28 am 6. 5. 18 durch Kopfschuß.

Oberapotheker d. Res. Ernst Eugen Langerfeld von der Sanitätskompagnie 544 am 1. 9. 18 durch Streifschuß mit Schlagaderverletzung.

Oberapotheker d. Res. Günther Frommann vom Feldlazarett 174 am 23. 12. 18 durch Bauchschuß bei Jekaterinoslaw.

An Krankheiten sind im Heeresdienste gestorben:

In Preußen	Bayern	Sachsen	Württemberg	Marine	Schutztruppe
48	3	6	3	1	—

An Ordensauszeichnungen erhielten die meisten im Felde tätig gewesenen Militärärzte das Eiserne Kreuz 2. Klasse am schwarzweißem Bande, das Eiserne Kreuz 1. Klasse wurde außerdem mehreren Korpsstabs-, Stabs- und Oberärzten verliehen.

Den Korpsstabs- und Stabsapothekern im Heimatgebiete wurde sämtlich das Eiserne Kreuz 2. Klasse am weiß-schwarzen Bande verliehen. Die Oberapotheker, die nur im Heimatgebiet tätig gewesen waren, erhielten das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. Außerdem wurde einer großen Anzahl von Militär Apothekern Auszeichnungen der Bundesstaaten sowie Auszeichnungen der Verbündeten Staaten zuteil.

Vielfach wurden Militär apotheker auch mit Auszeichnungen der Preußischen Roten-Kreuz-Medaille sowie mit Auszeichnungen der österreichischen, bulgarischen und türkischen Gesellschaft vom Roten Kreuz bedacht.

### b) Die Arzneiausrüstung des Heeres.

Durch die K.S.O. vom 27. 1. 07 war die Heeressanitätsausrüstung für den Krieg und somit auch die Ausstattung mit Arzneimitteln neuzeitig geregelt worden. Bald nach Inkrafttreten dieser Dienstvorschrift stellte sich jedoch das Bedürfnis heraus, die Heeressanitätsausrüstung weiter zu verbessern. Beim Reichskanzler war vom K.M. die Aufnahme einer Anzahl neuerer Arznei- und Betäubungsmittel in das Deutsche Arzneibuch beantragt und den Wünschen der Heeresverwaltung beim Erscheinen des Deutschen Arzneibuches 1910 Rechnung getragen worden. Nach Einholen von Verbesserungs- usw. Vorschlägen bei den Sanitätsdienststellen und Korpsintendanturen durch das K.M. M.A. trat im Mai 1910 eine größere Kommission von Sanitätsoffizieren und Militär apothekern zusammen, um in zahlreichen Kommissionssitzungen über Vereinfachungen, Ergänzungen und Neuerungen in der Feldsanitätsausrüstung zu beraten und dem K.M. M.A. entsprechende Vorschläge zu machen. In einer Reihe wichtiger Fragen wurde vom K.M. M.A. auch der wissenschaftliche Senat bei der K.W.A. gehört. Ende 1912 hatte die Kommission ihre Tätigkeit beendet. Die vom K.M. angenommenen Vorschläge kamen durch eine Anzahl Verfügungen und nach Maßgabe der bereitstehenden Geldmittel in der Änderung der Sanitätsausrüstung zur Durchführung. Im Heft 57 der Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militärsanitätswesens »Übersicht über die Neuerungen in der Feldsanitätsausrüstung« sind die Änderungen zusammengestellt. Als wichtigste der damaligen Änderungen in der Arzneimittelausrüstung mögen folgende erwähnt sein: Einführung der Arzneimittel in zugeschmolzenen Glasröhren in gebrauchsfertiger keimfreier Lösung (Ampullen), zunächst von Morphinum hydrochloricum, Scopolaminum hydrobromicum, Coffeinum-Natrium salicylicum, Suprarenin, g. Strophanthinum cristallisatum. Bereitstellen der Mittel für die örtliche und Rückenmarkbetäubung Novokain und Tropakokain, beides mit Suprarenin als Pulver in zugeschmolzenen Glasröhren zum Bereiten

von Lösungen. Einführung eines besonders reinen und regelmäßig aufgefrischten Narkosechloroforms in 50 g-Flaschen mit Zinkleimverschluß. Vermehrung der beim Heere seit langem eingeführten Arzneitabletten durch Hinzutritt von Pyramidonersatz, Urotropinersatz, Veronalersatz und Tannalbintabletten. Einführung von abgeteilten Salben in Zinntuben mit Schraubverschluß, Unterbringung der verdünnten Salzsäure in zugeschmolzenen Glasröhren zu 10 g, um Beschädigungen des Inhaltes der Truppensanitätsbehältnisse durch Chlorwasserstoffdämpfe auszuschließen. Mitführen des Jods in trockener Mischung mit Jodkalium (10 + 3,5) in zugeschmolzenen Glasröhren, zum Bereiten von Jodtinktur. Einführung eines Zinkkautschukpflasters, sowie eines Kautschukpflasters zum Streckverband u. a. m. Eine Reihe weniger gebräuchlicher Arzneimittel war weggefallen oder in der Menge herabgesetzt.

Gleichzeitig mit den Neuerungen in der Feldsanitätsausrüstung war der Inhalt des großen Reagentienkastens für den K.St.A. im Operations- und Etappengebiet neuzeitig ausgestaltet. Da dieses Untersuchungsgerät in erster Linie zur Untersuchung etwaiger beigetriebener Arzneimittel im Felde auf Reinheit und Identität bestimmt war, so mußte die Ausstattung mit Reagentien den Anforderungen des Deutschen Arzneibuches 5., angepaßt werden. Auch wurde er mit Geräten zu Maß- und gewichtsanalytischen Prüfungen ausgestattet und ein besonderer Wagekasten beigegeben. Die Reagentien zum Bereiten von Normallösungen im Felde wurden in abgewogenen Mengen und in zugeschmolzenen Glasröhren vorgesehen.

Für die Sanitätsabteilung des Güterdepots einer Sammelstation (später S.S.D.) wurde durch einen besonderen Etat bestimmt, welche Mengen an Sanitätsmitteln bis zum Ende des 1., 2., 3., 4. Monats nach Beginn der Mobilmachung niederzulegen waren.

Verschiedene Arzneimittel, deren Unterbringung im Hinblick auf den beschränkten Raum oder aus anderen Gründen (Feuergefährlichkeit) in den Sanitätsbehältnissen nicht möglich war, wurden lediglich beim E.S.D. und Güterdepot vorrätig gehalten. Sie konnten von dort im Bedarfsfalle angefordert werden. Die Durchführung aller dieser Neuerungen, die mit zahlreichen Umänderungen der Behältnisse, Standgefäße usw. verbunden waren, sowie das Bereitstellen der in eigenen Betrieben der Heeresverwaltung anzufertigenden Zubereitungen wurden nach Anweisungen des K.M.M.A., durch die Sanitätsämter und Sanitätsdepots, sowie das H.S.D. Berlin von Militär Apothekern ausgeführt. Die Neuerungen und Abänderungen waren bei Ausbruch des Krieges beendet, so daß die Arzneiausrüstung eine neuzeitige, dem Stande der ärztlichen und pharmazeutischen Wissenschaft, sowie den Anforderungen der Feldverhältnisse in jeder Beziehung entsprechende war.

Ein Sonderabdruck der Abschnitte IV und V des Heftes 57 der Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militärsanitätswesens »Übersicht über die Neuerungen in der Feldsanitätsausrüstung«, Abschnitt IV: Übersicht über die Anwendung der Arzneimittel, getrennt zusammengestellt (nach Körperteilen und Erkrankungen), Abschnitt V: Übersicht über die Prüfungsmittel, war in jedem Sanitätsbehältnis und Sanitätsfahrzeug niedergelegt, so daß Arzt und Apotheker, sofern sie mit dem Inhalte der Behältnisse nicht völlig vertraut waren, an der Hand der Übersichten sich schnell und leicht über die vorhandenen Arzneimittel usw. unterrichten konnten.

Sogleich nach Ausbruch des Krieges wurden dem K.M. und den Sanitätsdienststellen von allen Seiten neuere Arzneimittel und Arzneizubereitungen, Patentmedizinen und Mittel, darunter auch solche von zweifelhaftem Werte, zu Versuchszwecken oder als Liebesgaben für die Truppen usw. angeboten. Da der Zeitpunkt zum Anstellen von Versuchen nicht geeignet war, und da alles, was für die Behandlung erkrankter und verwundeter Heeresangehöriger benötigt wurde, vorgesehen und durch die Sanitätsausrüstung bereitgestellt war, konnte von den Anerbieten meist kein Gebrauch gemacht werden. Vielfach verfolgten die Angebote auch lediglich Reklamezwecke und geschahen in der Erwartung späterer Aufträge. Die Sanitätsdienststellen wurden entsprechend benachrichtigt; sie sollten Angeboten wirklich brauchbarer erprobter Mittel an das K.M. M.A. verweisen.

Im weiteren Verlauf des Krieges mußte jedoch den Verhältnissen der verschiedenen Kriegsschauplätze durch Ergänzungen der Sanitätsausrüstung Rechnung getragen werden. Der heiße Sommer und Herbst 1914 mit den gewaltigen und anstrengenden Marschleistungen bei häufig unzureichender Verpflegung hatte Darmerkrankungen im Gefolge, die das Bereitstellen von Bolus alba, Carbo animalis und Bism. subgallicum-Tabletten forderten. Für die Durchführung der Schutzimpfungen gegen Typhus und Ruhr, sowie gegen Wundstarrkrampf waren die erforderlichen Schutz- und Heilsera bereitzustellen. Die einsetzende Ungezieferplage forderte zu ihrer Bekämpfung das Beschaffen großer Mengen entsprechender Mittel. Zum Schutze gegen Übertragung von Geschlechtskrankheiten wurde eine Körperschutzpackung eingeführt. Für die Malariabekämpfung wurde Urethanchinin in zugeschmolzenen Glasröhren bereitgehalten. Zum persönlichen Gebrauch der Ärzte bei der ersten Wundbehandlung wurden zugeschmolzene Glasröhren mit Streichvorrichtung zu 1,5 ccm verdünnter Jodtinktur (5 v. H.) eingeführt. Die Unternehmungen im Orient erforderten die Vorbereitung einer besonderen Sanitätsausrüstung, für die ein neuer Etat aufzustellen war. Wasserklär- und Entkeimungsmittel in handlicher Packung, wie sie jeder Mann bei sich zu führen hatte, wurden bereitgestellt. Zum Schutze gegen Er-

frierungen mußte für Flieger eine besondere Frostschutzsalbe angefertigt werden, ferner Frostsalben zum Heilen der Frostbeulen, Mückensalben zum Schutz gegen Mückenstiche. Mit eintretendem Mangel an Kautschuk war für das bestens bewährte Kautschukpflaster Ersatz zu schaffen. Mastisol und Mastixlösung waren bald nach Ausbruch des Krieges für den Feldgebrauch in den E.S.D. bereitgestellt. Für den Gaskampf mußten besondere Schutzmittel in Form von Salben usw. eingeführt werden. Hinzu kamen Desinfektions- und Desodorierungsmittel zum Beseitigen von Geruchsbelästigungen. Weiterhin wurde die zahnärztliche Ausrüstung ständig erweitert und vermehrt. Das gleiche galt für die Veterinärausrüstung. Das Bereitstellen der Veterinärmittel, das im Frieden vertraglich durch die Truppen bei geeigneten Firmen vorgenommen war, wurde für das Heimatgebiet den Sanitätsdepots, für das Feld den E.S.D. übertragen. Beschaffung und Anfertigung der gesamten Veterinärausrüstung erfolgten durch die Veterinärakademie und die heimatlichen Sanitätsdepots. Lediglich für Veterinärzwecke bestimmte Zubereitungen wurden durch die Sanitätsdepots und durch das während des Krieges errichtete Hauptveterinärdepot bereitgestellt.

Nach dem Heeresarzneiheft, das dem zuletzt gültigen Stande der Arzneimittelversorgung Rechnung trägt, sind an planmäßigen Arzneimitteln usw. während des Krieges hinzugetreten:

### A. Arzneimittel.

Acidum aceticum glaciale.	Hydrargyrum salicylicum.
Aether chloratus, Glasröhren mit Schraubverschluß zu 10 und 50 g, an Stelle der Glasröhren zu 100 g.	Kresotin Kresol.
Aluminium acetico-tartaricum.	Neosalvarsan zu 0,3 u. 06 g.
Ammonium sulfoichthyolicum, Ersatz für Ichthyol.	Oleum Cacao.
Atropinum sulfuricum in Substanz.	Oleum camphoratum forte.
Baryum sulfuricum.	Oleum hydrargyri cinereum, Ersatz für Mercinol, 40 v. H. metallisches Quecksilber enthaltend.
Beta Naphtholum.	Oxygenium (Sauerstoff), in Stahlflaschen verschiedener Größe.
Bismutum subgallicum, Ersatz für Dermatol.	Physostigminum salicylicum.
Bolus alba.	Pix liquida.
Calcaria usta.	Scharlachrot.
Carbo animalis.	Semen Sinapis pulvis grossus, an Stelle der fortgefallenen Charta sinapisata.
Cornutinum solutum, Ersatz für Secacornin, Flaschen zu 10 g.	Spiritus Sinapis fortis, 4 v. H. Ol. Sinapis enthaltend.
Extr. Belladonnae.	Staaßfurter Salz.
Ferrum sulfuricum siccum.	Tinctura Jodi diluta, 5 v. H. Jod enthaltend.
Holocainum hydrochloricum.	Wundstift (Wasserstoffsperoxyd-Harnstoffstift).
Hydrargyrum chloratum vapore paratum.	
Hydrargyrum praecipitatum album subt. pulv.	

**B. Tabletten.**

Acidum boricum, Tabletten zu 1 g.	Hydrogenium peroxydatum, 35 v. H. Wasserstoffsperoxyd in fester Form enthaltend Tabletten zu 1 g.
Acidum phenylcinchoninicum, Ersatz für Atophantabletten zu 0,5 g.	Methylsulfonalum, Ersatz für Trional, Tabletten zu 1 g.
Aethylmorphinum hydrochloricum, Ersatz für Dionin, Tabletten zu 0,03 g.	Natrium chloratum 0,8 g, Natrium carbonicum 0,015 g, Tabletten zu 0,815 g.
Bismutum subgallicum, Tabletten zu 1 g.	Opium, Tabletten zu 0,03 g.
Codeinum phosphoricum, Tabletten zu 0,03 g.	Phenolphthaleinum, Tabletten zu 0,1 g.
Digipuratum, Tabletten zu 0,1 g.	Phenylum salicylicum, Ersatz für Salol, Tabletten zu 0,5 g.
Flores Chamomillae, Tabletten zu 3 g.	Physostigminum salicylicum, Tabletten zu 0,0001 g.
Folia Uvae Ursi, Tabletten zu 5 g.	Santoninum, Tabletten zu 0,05 g.
Hitzschlagmittel zum Einlauf, 1 Tablette enthält: Natr. chlorat. sicc. 6 g, Natr. carb. sicc. 1,5 g, Natr. phosphor. sicc. 1,5, Kal. phosphor. sicc. 1 g, Magn. sulf. sicc. 0,325 g.	Species pectorales, Tabletten zu 2 g.
Homatropinum hydrobromicum, Tabletten zu 0,00015 g.	Theobromino-Natrium salicylicum, Ersatz für Diuretin, Tabletten zu 0,3 g.
Hydrargyrum oxycyanatum, Tabletten zu 0,5 g.	Theophyllinum (Theocin), Tabletten zu 0,2 g.
	Zincum sulfuricum, Tabletten zu 0,25 g.

**C. Zugeschmolzene Glasröhren (Ampullen).**

Chininum hydrochloricum } zugeschmolzene 0,5 } Glasröhren zu	Morphinum hydrochloricum 0,2, in keimfreier Lösung von 10 ccm.
Urethanum 0,25 } 1,5 ccm.	Natrium kakodylicum, 0,05 in keimfreier Lösung von 1 ccm.
Cocainum hydrochloricum 0,02 g, in keimfreier Lösung von 1 ccm.	Oleum camphoratum forte, zugeschmolzene Glasröhren zu 1 g und zu 10 g.
Digipuratum solutum zu 0,1 g, in keimfreier Lösung von 1 ccm.	Tinctura Jodi diluta, zugeschmolzene Glasröhren mit Streichvorrichtung zu 1,5 ccm verdünnte (5 v. H.) Jodtinctur.
Jodum 5 g Kal. jodat. 1,75 g, zugeschmolzene Glasröhren zur Bereitung von 100 g Tinct. Jodi diluta.	

**D. Salben und Zubereitungen in Zinnröhren mit Schraubverschluß.**

Augensalbe, alkalische:	Gleitmittel für Harnröhrensonden:
Natr. biborac. sub. pulv. 1,0.	Tragacanth. pulv. 2,50, Hydr. oxycyanat. 0,25. Glycerin 25,0, Aqu. dest. ad. 250,0. Zinnröhren zu 30 g.
Natr. bicarb. puriss. pulv. 2,0.	Pasta Zinci (Zinkpaste) Zinnröhren zu 10 g.
Aqu. dest. Adeps. Lan. anhydr. an 10,0	Unguentum Acidi borici 3 v. H., Zinnröhren zu 50 g und 10 g.
Vasel. americ. alb. ad. 100,0.	Unguentum Acidi salicylici 2 v. H., Zinnröhren zu 10 g.
Zinnröhren zu 10 g.	Unguentum Ammonii sulfoichthyolici 10 v. H. (Frostsalbe), Zinnröhren zu 10 g.
Frostschuttsalbe (Ungt. Lanolini ceratum):	Unguentum Formaldehydi (Fußschweißsalbe) 8 v. H., Zinnröhren zu 10 g.
Adeps Lan. anhydr. 5,0 Vaseline, flav. 2,0 Cera flav. 3,0. Zinnröhren zu 10 g.	

**E. Andere Zubereitungen.**

- Enthaarungspulver B: Stront. sulfuric. 50,0, Dextrin 15,0, Talcum 35,0, Gläser zu 100 g.
- Entlastungsmittel: Natr. cyanat. 690 g. Acid. sulfuric. crud. 460 g, in getrennter Packung zur Blausäuredurchgasung.
- Gelbkreuzschutz: Chlorkalk 15 v. H. wirksames Chlor enthaltend, Pappschachtel zu 2 Papphülsen zu je 20 g.
- Insektenpulver (Flores Pyrethri pulv.): Pappschachtel zu 25 g.
- Kohlensäurebad, Pack.
- Körperschutz: (Solutio Argent. proteinic. 20 v. H., 1 Tropfröhre zu 5 ccm und Ungt. Hydrargyri chlorati 20 v. H., 1 Zinnröhre mit Schraubverschluß zu 5 g) in einer Schutzgabe »Viroersatz« bezeichneten Schachtel.
- Krätzesalbe:  
Natr. carb. 10,0, Sulfur. dep. 25,0, Vasel. flav. ad. 100,0.
- Läusepulver, Pack:  
a) Naphtalinpulver, Schachtel mit Streuvorrichtung zu etwa 70 g.  
b) Paradichlorbenzolum pulv., Beutel zum Umhängen zu etwa 60 g.  
c) Trikresolpulver, Schachtel mit Streuvorrichtung zu etwa 60 g.
- Mastisolersatz, Flasche zu etwa 100 g.
- Mückensalbe (Ungt. Mentholi). Menthol. Natr. carbon. ää 2,0 Vaselin flav. ad. 10,0, Blechschachtel zu 10 g.
- Paraform-Permanganat zur Raumdesinfektion: Paraform 400 g, Natr. carbon. sicc. 4 g, Kal. permang. 1000 g in geteilter Blechbüchse.
- Pilulae arsenicales: Acid. arsenic. 0,001, Mass. pilular. ad. 0,1, Schachtel zu 60 Pillen.
- Pilulae Ferri carbonici Blaudii, Schachtel zu 100 Pillen.
- Rattengift (Phosphorbrei 3 v. H.).
- Suppositorium haemorrhoidale, Anusolersatzstuhlzäpfchen: Bism. oxyjodat, Bism. subgall., Zinc. oxyd. ää 0,1, Resorcin 0,01, Bals. Peruv. 0,05, Ol. Cacao 2,0.
- Unguentum Acidi borici, 3 v. H.
- Unguentum Hydrargyri cinereum, fett-dichte Pappschachtel zu 10 g.
- Unguentum Natrii benzoici 2 v. H.
- Wasserklär- und Entkeimungsmittel: (Schachtel zu je 10 Papierkapseln zu 0,25 Alaun, 10 braunen Glasröhren zu 0,4 Wasserstoffsperoxydharstoff, 10 weißen Glasröhren zu 0,2 Chlorkalk 70 v. H.).
- Zincum oxydatum — Talcum zu gleichen Teilen.

**F. Impfstoffe und Sera.**

- Choleraimpfstoff, Flaschen zu 100, 50, 20 ccm.
- Diphtherieserum, Gabe III zu 1500 A. E.
- Genickstarreserum:  
a) Schutzgabe Flasche zu 10 ccm.  
b) Heilgabe » » 20 » .
- Paratyphusimpfstoff A + B, Flaschen zu 200, 50, 20 ccm.
- Paratyphusimpfstoff B, Flaschen zu 100, 50, 20 ccm.
- Pockenimpfstoff, zugeschmolzene Glasröhren zu 100, 50, 25, 10, 6, 3, Schutzgaben.
- Ruhrserum:  
a) vielstämmiges (polyvalentes),  
b) Schiga-Kruse-Serum, Flaschen zu 50, 30, 10 ccm.
- Typhusimpfstoff, Flaschen zu 100, 50, 20 ccm.
- Wundstarrkrampferum:  
a) Schutzgabe zu 15 A. E.  
b) Heilgabe zu 100 A. E.

**G. Zahnärztliche Mittel.**

- Acidum arsenicosum, Flasche zu 15 g.
- Acid. carbolic. liquefactum, Flasche zu 15 g.
- Aluminium-Gußmetall, Pack. zu 50 g.
- Arsenätzpaste: Morph. hydrochlor. 2,0, Co-cain hydr. 2,0, Acid. arsenic. 4,0, Glycerin 2,0, Flasche zu 25 g.
- Arsenkreosotwatte: Tinkt. Opi. 3,5, Morph. hydrochl. 0,25, Acid. arsenic. 1,5, Acid. tannic. 0,5, Kreosot 1,0, Ol. Caryophyll. 1,0, Ol. Cinnam. 1,0 auf Watte 5,0, Glasröhren zu 1 g.
- Guttapercha, Schachteln zu 32 g.

Guttaperchaspitzen, Pack. zu 100 g.  
 Hydrargyrum metallicum, Flasche in Holz-  
 büchse zu 125 g.  
 Kupferamalgam, Pack. zu 50 g.  
 Oleum Caryophyllorum, Flasche zu 15 g.  
 Schlemmkreide.  
 Silberamalgam, Flasche zu 32 g.  
 Suprarenin-Cocain-Tabletten, Tabletten zu:  
 Suprarenin-Bäse 0,00005 g, Cocain hydr.  
 0,01 g. Natr. chlorat. 0,009 g.  
 Thymolum, Flasche zu 10 g.  
 Tinctura Myrrhae, Flasche zu 15 g.  
 Trikresol, Flasche zu 15 g.  
 Trikresol-Formalin: Trikresol 2,0, Form-  
 aldehyd solutus 1,0, Flasche zu 30 g.

Wundschwamm.  
 Wurzelfüllmasse: Zinc. oxyd. 8,0, Zinc. sulf.  
 sicc. 2,0, Trikresol 3,0, Formaldehyd  
 solut 1,0. Eugenol 1,0, Flasche zu 25 g.  
 Zahnfüllung, vorläufige:  
 a) Pulver: Mastix 3,75, Zinc. sulf. sicc.  
 6,0, Zinc. oxyd. 5,0, Flasche zu 10 g.  
 b) Bindeflüssigkeit: Gummi arab. 0,25 g,  
 Aqu. dest. 0,64, Alkohol absol. 0,1,  
 Acid. carbol. liqu. gtt. I, Flasche zu  
 10 g.  
 Zahnkautschuk, Pack zu 200 g.  
 Zahnzement, Schachtel zu:  
 a) Pulver zu 20 g.  
 b) Bindeflüssigkeit, Flasche zu 20 g.

Außerdem wurde eine Anzahl der gebräuchlichsten Mineralwässer planmäßig gemacht und durch die Sanitätsausrüstung bereit gestellt.

Eine Beschreibung der Sanitätsausrüstungsstücke und Sanitätsbehältnisse, wie sie für den Kriegssanitätsdienst vorgesehen waren, enthält K.S.O. Anl. X. Die Ausstattung der Behältnisse mit Arzneien, Verbandmitteln usw. regelte sich nach K.S.O. Anl. XII und XIII und dem Neudruck dieser Anlagen, Ausgabe 1914.

An Sanitätsbehältnissen sind nach dem Erscheinen der K.S.O. vom 27. 7. 07 bis zum Ausbruch des Krieges hinzugetreten: Verbandkasten für Kraftwagen, Verbandkasten für Luftschiffe, Verbandtaschen für Flugzeuge, zahnärztlicher Kasten, Behelfswerkzeugkasten des Infanteriesanitätswagens, desgleichen des Sanitätsvorratswagens.

Auch während des Krieges sind zahlreiche Neuerungen und Änderungen notwendig geworden, die durch die Einführung von Sanitätsausrüstung für früher nicht vorgesehen gewesene Formationen, durch die Tropen- und Gebirgsfeldzüge sowie durch die Kriegserfahrungen bedingt wurden. Nach Erscheinen des Neudrucks der K.S.O. Anl. XII und XIII vom Jahre 1914 sind eingeführt worden:

1. Der Sanitätskasten Muster 1916, der an die Stelle des nach K.S.O. Anl. XII/A, Nr. 48, Neudr. planmäßigen Sanitätskastens getreten ist. Der Inhalt unterscheidet sich von dem des alten Musters hauptsächlich durch zweckmäßigere Unterbringung der Gummigeräte, durch Hinzutreten einiger ärztlicher Geräte, mehrerer Arzneimittel sowie Harnprüfmittel und durch Fortfall verschiedener Apothekengeräte.

2. Der Verbandkasten. An die Stelle der nach K.S.O. Anl. XII/A, Nr. 66 und 67, Neudruck 1914, planmäßigen Verbandkästen für Kraftwagen und Luftschiffe wurde ein Einheitsverbandkasten (zugleich für Militäreisenbahnen) eingeführt.

3. Der Sanitätsrucksack kam als Ersatz für den planmäßigen Sanitätstornister mit gleichem Inhalt hinzu.

4. Die Tragesäcke mit Sanitätsausrüstung für Tragetiery der Gebirgsformationen. Der Inhalt an Verbandmitteln ist annähernd der gleiche wie bei den Kavallerie-Sanitätspacktaschen. Die Ausstattung mit Arzneimitteln und ärztlichen Geräten ist um einiges reichhaltiger als bei diesen Taschen.

5. Das tragbare chemische Gerät wurde für die während des Krieges neu aufgestellte chemische Untersuchungsstelle beim Etappenarzt eingeführt.

6. Das tragbare bakteriologische Gerät ersetzte das nach K.S.O. Anl. XII/A, Nr. 3, planmäßige aus zwei Koffern bestehende bakteriologische Laboratorium.

7. Sanitätswagen. Im Rahmen eines umfassenden Versuches traten bei mehreren Divisionen an die Stelle

a) des Infanterie- und des Kavalleriesanitätswagens die Truppen-sanitätswagen 18 Nr. 1 und 2,

b) der Sanitätswagen der Sanitätskompanie bzw. des Feldlazarets Nr. 1 und 2 die Sanitätswagen 18 Nr. 1-4 der Sanitätskompanie bzw. des Feldlazarettes.

Ein schwerer Wagen wird immer durch zwei leichte Wagen (kleine gefederte Feldwagen 05) ersetzt. Die Sanitätsausrüstung befindet sich, ähnlich wie bisher bereits bei dem Infanteriesanitätswagen 14 und dem Kavalleriesanitätswagen 06, in Kisten, die auf andere Fahrzeuge umgeladen werden können.

8. Sanitätsbehältnisse für Tropenformationen. Die Sanitätsausrüstung dieser neu hinzutretenden Behältnisse weicht von der übrigen Heeresanitätsausrüstung vielfach ab. Eine ausführliche Übersicht über die bereit zu stellenden Gegenstände mit Angaben darüber, welche Gegenstände für die einzelnen Sanitätsbehältnisse und Sanitätsformationen planmäßig sind, gibt der »Nachweis der medizinisch-chirurgischen und wirtschaftlichen Sanitätsausrüstung für Tropenformationen«. Besonders zu erwähnen ist die Taschenapotheke (für jeden Mann). Sie enthält neben den in den Tropen gebräuchlichen Arzneimitteln (Chinin, Tannalbin usw.) und Verbandmitteln ein Wasserklär- und Entkeimungsmittel (Alaun + Chlorkalk + Wasserstoffsperoxyd). Die Sanitätsausrüstung für Sanitätskompanien, Feldlazarette und das E.S.D. war in 200 bzw. 300 bzw. 600 Kisten, die sich als Traglast für Tragetiery eignen, verpackt.

Das Beschaffen der Arzneimittel, Reagentien, Desinfektionsmittel und Nebenbedürfnisse erfolgte im Frieden gemäß § 106 der F.S.O. nach den Anordnungen des Sanitätsamtes durch das Sanitätsdepot des Korps, in der Regel im Verdingungswege. Aus dem Sanitätsdepot bezogen die auf dieses angewiesenen Lazarettapotheken und Arzneimittelanstalten des Korpsbereichs ihren Bedarf. Die für die Lazarette ohne Lazarettapotheke erforderlichen Arzneien wurden, sofern sie nicht in

den Arzneimittelanstalten selbst zu bereiten waren, aus Zivilapotheken beschafft. Auch die dispensierten Arzneien für die Truppen in den Garnisonen ohne Lazarette wurden aus Zivilapotheken angekauft. Mit Großhandlungen und Zivilapotheken usw. waren Lieferungsverträge abgeschlossen, für die in Beilage 29 der F.S.O. ein Muster vorgesehen ist.

Im Kriege wurden die Arzneimittel für die Reserve- und Festungslazarette wie im Frieden beschafft. In den im Frieden abgeschlossenen Verträgen bestimmte der § 2 Abs. 2, daß der Lieferant sich verpflichtete, auch unter den gleichen oder unter besonders festgesetzten Bedingungen im Kriegs- und Armierungsfall die Arzneimittellieferung in einer vereinbarten Frist und, falls es notwendig war, in einem bestimmten Umfange zu übernehmen. Über den Umfang der für den Kriegsfall erforderlichen Lieferung waren bereits im Frieden Listen aufgestellt.

Auf diese Weise war auch die Arzneiversorgung der Truppen- und Feldsanitätsformationen sichergestellt, soweit nicht besondere Vorkehrungen erforderlich waren. Die Arzneitabletten und die mit Arzneimitteln gefüllten Ampullen, Zinkkautschukpflaster, Borsalbe in Tuben, Formaldehydsalbe, waren in den Garnisonlazaretten für alle Truppen-sanitätsbehältnisse und Sanitätsformationen im Frieden bereits niedergelegt. Waren am Standorte der Truppen oder der im Kriegsfall neu aufzustellenden Truppen Garnisonlazarette nicht vorhanden, so waren die für diese Truppen erforderlichen Arzneitabletten, Ampullen usw. bei den Truppensanitätsbehältnissen in den Lagerräumen der Truppen oder Bezirkskommandos niedergelegt.

In Grenzstandorten und in solchen, in denen die örtlichen Verhältnisse es erforderten, wurden die für die Ausstattung der Truppensanitätsbehältnisse nötigen haltbaren Arzneimittel ebenfalls schon im Frieden bereit gehalten. In einzelnen Sanitätsdepots waren außerdem größere Vorräte an Arzneimitteln als sogenannte »eiserne Bestände« niedergelegt, wie Perubalsam, Chinin, Jod, Jodoform, Karbolsäure, Opium, Sublimat, Kautschuk usw., um bei eintretendem Bedarf sofort verfügbar zu sein. Die Bestände wurden bei Ausbruch des Krieges durch Ankäufe von Kautschuk, Opium und Mastix vergrößert.

In einigen Festungen waren die für die Versorgung der Festungen im Kriege erforderlichen Arzneimittel in besonderen Festungssanitätsdepots bereits im Frieden niedergelegt.

Eine kurze Übersicht über die Arzneiversorgung des Armeekorps war von jedem Sanitätsamt jährlich an die M.A. vorzulegen.

Die Übersichten gaben Auskunft über:

- I. die Arzneiversorgung im Frieden,
- II. die Arzneiversorgung im Kriege, und zwar: a) der Truppen-sanitätsausrüstung, b) der Feldsanitätsformationen, c) der Etappensanitätsformationen, d) der Festungs- und Reservelazarette.

Ferner war anzugeben, ob bereits im Frieden Arzneimittel niedergelegt waren. Für zweckentsprechende Unterbringung, Untersuchung und Auffrischung dieser Arzneimittel hatte das Sanitätsamt Sorge zu tragen. Über das Ergebnis der Untersuchung war in der Übersicht kurz zu berichten. Aufgabe des Sanitätsamtes war es, sich davon zu überzeugen, daß der gesamte Bedarf an Arzneimitteln innerhalb der Mobilmachungsfrist gesichert war. Eine entsprechende Bescheinigung war den Berichten an das K.M.beizufügen.

Die Übersichten wurden im K.M. geprüft, wobei besonders darauf geachtet wurde, daß der Bedarf nur bei leistungsfähigen Firmen, möglichst im Korpsbereich, sichergestellt war und daß nicht zu viele Verträge mit einem Lieferanten abgeschlossen waren. Die Lieferer sollten gleichmäßig über das ganze Reich verteilt sein, damit ein rechtzeitiges Liefern im Kriegsfall gewährleistet war.

Diese Einrichtungen haben sich bei Ausbruch des Krieges bewährt. Es muß mit besonderem Danke an alle, die Arznei- usw. Lieferungen für die Heeresverwaltung übernommen hatten, festgestellt werden, daß ein jeder seinen Verpflichtungen pünktlich und gewissenhaft nachgekommen ist, so daß die Ausrüstung der Truppen und Sanitätsformationen im allgemeinen rechtzeitig und ohne Stockung erfolgte.

Der Nachschub der Arzneimittel an die Front erfolgte durch die E.S.D., von denen je eines bei jeder Etappeninspektion sich befand. Die E.S.D. bezogen die Arzneimittel aus den S.S.D., die im Heimatgebiete errichtet waren und ihren Bedarf aus den für sie in Betracht kommenden Sanitätsdepots deckten. Die Ergänzung der Arzneimittel bei letzteren erfolgte durch Ankauf und Selbstbereitung, soweit es sich um Zubereitungen handelte, für die das D.A.B. 5 und die Beh.San.A. Herstellungsvorschriften gaben. Sämtliche durch Ankauf bezogenen Arzneimittel wurden vor der Abnahme auf Identität und Reinheit untersucht.

### c) Die Verbandmittelversorgung des Heeres.

Die für den Feldbedarf in K.S.O. Anl. XII planmäßigen Verbandmittel sind im wesentlichen die gleichen wie im Frieden, doch sind sie für den Feldbedarf besonders zugerichtet und verpackt. Über die Art und Mengen der Verbandstoffe, Preßstücke usw., die in den einzelnen Sanitätsbehältnissen und bei den Sanitätsformationen mitgeführt werden, enthält die K.S.O. Anl. XII B die erforderlichen Angaben.

Bald nach Inkrafttreten der neuen K.S.O. vom 27. I. 07 erfuhr die Ausstattung der Sanitätsausrüstung mit Verbandstoffen einige wesentliche Änderungen. Die wichtigste war der Übergang vom antiseptischen zum rein aseptischen Herrichten der Verbandstoffe und damit bedingt der Fortfall der mit Quecksilberchlorid durchtränkten Verbandstoffe Mull und Watte. Die Nachteile, die den mit Sublimat durchtränkten

Verbandstoffen anhafteten, die Erwägungen, die die Heeresverwaltung veranlaßten, die antiseptisch durchtränkten Verbandstoffe durch solche, die im Dampfe keimfrei gemacht waren, zu ersetzen, sind in dem Heft 54 der Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens »Sublimat und sein Ersatz bei der Durchtränkung der Verbandstoffe« niedergelegt. Hand in Hand mit dem Ersatz der antiseptisch durchtränkten Verbandstoffe wurde angeordnet, daß die Preßstücke von Binden aus Kambrik und Mull, fortan im Dampfe keimfrei gemacht, niederzulegen seien. Auch fiel in den Verbandpäckchen (Anl. K.S.O. Ziffer 248), von denen für jeden Angehörigen des Feldheeres zwei bereits im Frieden vorrätig lagerten, das Durchtränken der Mullbinden und der Mullkompressen mit Sublimat fort, so daß die Verbandpäckchen, lediglich im Dampfe keimfrei gemacht, verwendet wurden.

Das Beschaffen der Verbandmittel erfolgte im Frieden im Verbindungswege für jeden Korpsbezirk durch die Sanitätsdepots in der Weise, daß leistungsfähige Firmen, die ihren Wohnsitz möglichst im Bereiche des Korpsbezirks hatten, zum Einsenden von Angeboten aufgefordert wurden. Die Heeresverwaltung läßt die Verbandstoffe lose — nicht etwa abgepackt — in Ballen, Stücken bzw. in Rollen im großen beschaffen und, um volle Gewähr für Güte, einwandfreie Beschaffenheit, Keimfreiheit usw. zu haben, in den Sanitätsdepots nach den vom K.M., M.A., festgelegten Vorschriften — Beh.San.A. vom 5. II. 12 Ziffer 44 und folgende — zu Binden, Tupfern, Kompressen usw. zureichten, außerdem erforderlichenfalls keimfrei machen. Da der Raum der Sanitätsbehältnisse beschränkt ist und um möglichst große Mengen von Verbandstoffen für den Bedarf im Felde mitführen zu können, wurden die meisten Verbandstoffe in Form von Preßstücken vorrätig gehalten und mitgeführt.

Die Anforderungen, die an die Güte und Beschaffenheit der Verbandstoffe und Verbandstoffgewebe (Fadenzahl in Quadratcentimetern des Gewebes usw.) zu stellen sind, sind in Beh.San.A. ebenfalls niedergelegt. Probemäßige Stücke werden bei jedem Sanitätsdepot zum Vergleich der Lieferungen vorrätig gehalten, in der Dienstvorschrift »Nachweisung der für die medizinisch-chirurgische Ausrüstung des Heeres zahlbaren Höchstpreise« sind Höchstpreise für die Verbandstoffe usw. festgelegt.

Besonderes Augenmerk hatte die Heeresverwaltung auf das Bereitstellen völlig einwandfreien Nähmaterials für chirurgische Zwecke gelegt. So wurden Katgut und Seide nach eigenen Verfahren — Beh.San.A. Ziffer 62 und 63 —, an deren Ausarbeitung Militärapothecker hervorragenden Anteil hatten, im H.S.D. Berlin hergestellt.

Die Sanitätsdepots versorgten die Sanitätsdienststellen des Korpsbereiches mit Verbandstoffen.

Die zum Füllen der Truppensanitätsausrüstung und Sanitätsformationen des Feldheeres erforderlichen Verbandstoffe waren im Frieden bereits niedergelegt, da das Beschaffen und das Zurichten der Verbandstoffe bei Eintritt der Mobilmachung nicht ausführbar gewesen wäre. Ferner waren bei jedem Sanitätsdepot und bei einzelnen Festungssanitätsdepots größere Vorräte an Verbandstoffen als eiserner Bestand vorgesehen.

Das Auffrischen der für den Kriegsfall niedergelegten Vorräte erfolgte durch den laufenden Friedensbedarf. Da jedes Verbandstoffpreßstück Vermerke betreffend Herstellungsjahr, Herstellungsort und Tag des Keimfreimachens enthält, waren Alter usw. der Bestände stets bekannt. Über die für die Feldsanitätsausrüstung niedergelegten Verbandstoffe mußten von den Sanitätsämtern Nachweise über Art, Menge, Alter, Auffrischung jährlich zum 10. April an das K.M. M.A. zur Prüfung nach dem in der Beh.San.A. vorgeschriebenen Muster eingereicht werden. Der erste Mobilmachungsbedarf an Verbandstoffen war somit in einwandfreier Weise niedergelegt. Den bei Eintritt der Mobilmachung durch Nachschub für das Feldheer und für die Lazarette des Heimatgebietes entstehenden Bedarf hatten die Sanitätsdepots durch Verträge mit den Friedenslieferanten sichergestellt. Für neu zu errichtende Reserve-lazarette war der Bedarf teils am Errichtungsorte dieser Lazarette, teils durch das zuständige Sanitätsdepot den örtlichen Verhältnissen nach Möglichkeit entsprechend nach den Anweisungen und Feststellungen des Sanitätsamtes vertraglich sichergestellt.

Der Bedarf an Verbandstoffen für das Operations- und Etappengebiet wurde durch die heimatlichen Sanitätsdepots und das H.S.D. Berlin beschafft, zubereitet und an die S.S.D. zur Weiterleitung an die E.S.D. abgegeben.

Verbandpäckchen wurden im Frieden ausschließlich im H.S.D. Berlin und in den Verbandpäckchenanfertigungsstellen der Sanitätsdepots des V. und VIII. A.K. in Posen und Coblenz, für das XII. und XIX. A.K. im H.S.D. Dresden, für das XIII. A.K. in dessen Sanitätsdepot in Stuttgart hergestellt. Da jedoch die vorgesehenen Anfertigungsstellen nicht in der Lage waren, den sehr gestiegenen Bedarf an Verbandpäckchen zu decken, wurde angeordnet<sup>1)</sup>, daß mit möglichster Beschleunigung bei den Sanitätsdepots des IX., XI., XIV., XVII. und XVIII. A.K. Anfertigungsstellen für Verbandpäckchen eingerichtet werden sollten. Als Personal wurde ein Oberapotheker und ein Lazarettinspektor besonders zur Verfügung gestellt. Die erforderlichen Räume, Arbeitsräume für 100—400 Arbeiterinnen, Trockenräume usw. waren im Einvernehmen mit der Intendantur sicherzustellen. Die erforderlichen

---

1) Verfügung vom 13. 10. 1914, Nr. 2437, 10. 14, M.A.

Einrichtungs- und Ausstattungsgegenstände wurden bekannt gegeben. Die tägliche Arbeitsleistung sollte etwa 6—7000 Verbandpäckchen betragen. Die jeweilige Leistungsfähigkeit der Arbeitsstellen und der Vorrat an Verbandpäckchen waren der M.A. am 1. und 21. jeden Monats zu melden.

Um jede Möglichkeit des Nachschubes von Sanitätsausrüstung an das Feldheer auszunutzen, wurde bald nach Ausbruch des Krieges angeordnet, daß alle Reservelazarette im Heimatgebiete Anforderungen an Sanitäts- und Wirtschaftsmitteln für die Lazarette im Operations- und Etappengebiet, die durch die Chefärzte der Lazarett-, planmäßigen Hilfslazarett- und Vereinslazarettzüge an sie gelangten, nachzukommen hätten. Ferner wurde die Errichtung besonderer Sanitätsspeicher bei einer Anzahl von Reserve- und Festungslazaretten des Heimatgebietes angeordnet<sup>1)</sup>. Räumlich sollten diese Speicher mit den Lazaretten nur verbunden werden, wenn letztere nahe der Eisenbahnstation lagen. Andernfalls waren die Speicher — soweit zugänglich — auf den Bahnhöfen selbst, sonst in deren Nähe einzurichten. Die zum Kriegsschauplatz vorzuführenen Lazarett- usw. Züge sollten so geleitet werden, daß sie tunlichst einen der Orte behufs Ergänzung ihrer Bestände berührten. Nachdem späterhin der Vorschub an Ausrüstung von den heimatlichen Sanitätsdepots durch die S.S.D. glatt von statten ging und die Bestände der E.S.D. derartig aufgefüllt waren, daß sie jederzeit den an sie ergehenden Anforderungen zu entsprechen in der Lage waren, wurden die Sanitätsspeicher im Heimatgebiet zum Teil wieder aufgelöst.

Nach der Einnahme von Antwerpen wurde die dort bestehende Pharmacie-Centrale der belgischen Armee als H.S.D. Antwerpen eingerichtet (s. S. 285). Große Vorräte von Verbandstoffen und anderen Sanitätsmitteln wurden dort für das Westheer nutzbar gemacht und unmittelbar an die E.S.D. der einzelnen Armeen abgegeben.

In die im Frieden für den Kriegsfall bereits vorbereitete Verordnung betreffend das Verbot der Ausfuhr und Durchfuhr von Verband- und Arzneimitteln usw., bekanntgegeben am 31. 7. 1914, waren Verbandwatte, Verbandgaze und andere Verbandstoffe aufgenommen. Obwohl also der erste Bedarf der Heeresverwaltung im Frieden bereits niedergelegt war und bei Ausbruch des Krieges eine Ausfuhr von Verbandstoffen durch das Ausfuhrverbot unterbunden war, setzte sofort nach der Mobilmachung eine erhebliche Preissteigerung der Verbandstoffe ein. Die Händler machten für diese Preissteigerung die Weber und diese wieder die Spinner verantwortlich.

Da infolge der Abschneidung der Auslandszufuhr von Baumwolle mit einem Knappwerden der Verbandstoffe gerechnet werden mußte, wurde

---

<sup>1)</sup> Verfügung vom 24. 10. 1914, Nr. 5003, 10. 14, M.A.

den Sanitätsdienststellen größte Sparsamkeit im Verbrauch von Verbandstoffen zur Pflicht gemacht. Ferner wurde angeordnet<sup>1)</sup>, daß zwecks Rohstoffersparnis selbständige Beschaffungen von Verbandmitteln durch das H.S.D. und die Sanitätsdepots vom 1. 8. 1915 ab nicht mehr vorgenommen werden durften. Die genannten Sanitätsdienststellen sollten ihren voraussichtlichen Monatsbedarf an Verbandmitteln zum 20. eines jeden Monats dem K.M. M.A., anmelden. Über die Beschaffung sollte dann im Einvernehmen mit der K.R.A. verfügt werden.

Zur Erzielung von Ersparnissen im Verbrauch von Baumwolle wurde auf die Benutzung von Zellstoffwatte hingewiesen.

Als später die gesamte Baumwolle beschlagnahmt worden war, nahm man die Errichtung einer Zentralbeschaffungsstelle für Verbandstoffe in Aussicht, der alsdann die erforderliche Menge Baumwolle freigegeben werden sollte. Um einen Überblick über die im Lande vorhandenen Verbandstoffe zu haben, wurde zunächst eine Bestandaufnahme für Verbandstoffe angeordnet<sup>2)</sup>. Diese ergab jedoch so große Mengen Verbandstoffe, daß zunächst von der Errichtung einer Zentralbeschaffungsstelle abgesehen werden konnte. Den Sanitätsdepots wurde daraufhin aufgegeben, den Bedarf wieder selbständig bei den Fabriken anzukaufen<sup>3)</sup>. Die Verbandstofffabriken waren vom 1. 10. 1915 ab jedoch zu verpflichten, die neu herzustellenden Gewebe nur von solchen Webereien zu beziehen, die ihnen vom Kriegsausschuß der Deutschen Baumwollindustrie bezeichnet waren. Soweit die Verbandstoffe dem freien Handel entnommen werden konnten, trat für die Beschaffung keine Einschränkung ein.

Da das Herstellen der Verbandstoffe aus den Rohstoffen lange Zeit in Anspruch nimmt, erging ein Hinweis an die Beschaffungsstellen, größere Abschlüsse im voraus zu machen, damit der Bedarf mindestens für  $\frac{1}{4}$  Jahr sichergestellt war. Um einen Überblick über den Verbrauch an Verbandstoffen zu haben, hatten die beschaffenden Sanitätsdienststellen monatlich zum 5. dem K.M. M.A., zu melden, welche Mengen von Verbandmitteln im vorausgehenden Monat angekauft waren. Eine Zusammenstellung der eingegangenen Übersichten wurde der K.R.A. zugeleitet.

Im Interesse der Schonung der Rohstoffe wurde darauf hingewiesen<sup>4)</sup>, daß Fertigerzeugnisse von Verbandstoffen, auch wenn sie hinsichtlich der Beschaffenheit, Fadenzahl usw. nicht genau den für die Heeresverwaltung festgesetzten Bedingungen entsprachen, abzunehmen seien, sofern sie für den beabsichtigten Zweck eben noch brauchbar seien.

1) Verfügung vom 29. 7. 1915, Nr. 6225, 7. 15, M.A.

2) Verfügung vom 7. 4. 1915, B 1352, 3. 15, K.R.A.

3) Verfügung vom 7. 9. 1915, Nr. 8013, 8. 15, M.A., II. Ang.

4) Verfügung vom 25. 1. 1916, Nr. 3695, 1. 16, M.A.

Zur Erzielung von Ersparnissen war im Frieden bereits die teilweise Wiederverwendung gebrauchter Verbandstoffe vorgesehen. Die Beh.San.A. Ziffer 42 enthält ein Reinigungsverfahren für gebrauchte Verbandstoffe. Ebenso war in der K.S.O. Anl. Ziffer 598 ein Verfahren angegeben, nach dem im Operations- und Etappengebiet gebrauchte Verbandstoffe zu reinigen und wieder brauchbar gemacht werden sollen. Das K.M. wies erneut auf diese Maßnahmen hin und gab unter Berücksichtigung der Feldverhältnisse sowie des Sanitätsdienstes im Heimatgebiete ein erweitertes Verfahren zum Sammeln und Wiederbrauchbarmachen bereits gebrauchter Verbandstoffe für die Sanitätsdienststellen bekannt<sup>1)</sup>.

Es wurden danach einmal die Verbandstoffe — soweit zugänglich — durch Reinigen, Waschen usw. wieder brauchbar gemacht und außerdem im Heimatgebiet die Verbandstoffe, die durch das Reinigungsverfahren in den Betrieben der Heeresverwaltung nicht wieder brauchbar hergerichtet werden konnten, unter Heranziehung geeigneter Firmen wieder aufgearbeitet oder zu Zupfmüll verarbeitet. Die Mengen der zur Aufarbeitung im Heimatgebiet an die Fabriken abgegebenen Verbandstoffe meldeten die Sanitätsämter vierteljährlich dem K.M. M.A., an.

Um die Verbandstoffpreßstücke hinsichtlich ihres Inhaltes äußerlich noch kenntlicher zu machen, wurde angeordnet<sup>2)</sup>, daß die Preßstücke fortan neben den bisherigen Bezeichnungen noch abgekürzte Inhaltsangaben durch besondere Aufdrucke erhielten.

Durch die Verfügung vom 15. 4. 1916 Nr. W.M. 700. 3. 16 K.R.A., A.V.Bl. 1916 Nr. 20, S. 179, betreffend Beschaffung von Web-, Wirk-, Strick- und Seilerwaren und ganz oder teilweise daraus hergestellter Gegenstände wurde die Beschaffung von Verbandstoffen für den unmittelbaren Heeresbedarf, soweit sie unter die genannten Gegenstände fallen, dem H.S.D. Berlin als Zentralbeschaffungsstelle übertragen, dem die Sanitätsdepots ihren Bedarf anzugeben hatten.

Über die Anmeldung des Bedarfs der Sanitätsdienststellen bei der Zentralbeschaffungsstelle der Beschaffung der Webwaren enthält Abschnitt A, 4 S. 70 nähere Angaben.

Die Vereinslazarette, deren Unternehmer sich zur Beschaffung der Verbandstoffe vertraglich verpflichtet hatten, wurden wie die Zivilbevölkerung, Krankenhäuser usw. durch die Reichsbekleidungsstelle mit Verbandstoffen versorgt.

Bei dem sich immer mehr steigenden Bedarf an Verbandmitteln und der Knappheit an Rohstoffen mußte dauernd auf größte Sparsamkeit im Verbrauch hingewirkt werden. Es wurde angeordnet<sup>3)</sup>, daß die

---

1) Verfügung vom 12. 2. 1916, Nr. 8641, II. 15, M.A.

1) Verfügung vom 29. 3. 1916, Nr. 7740, 3. 16, M.A.

2) Verfügung vom 11. 8. 1916, Nr. 9279, 9. 16, M.A.

Anforderungen der Sanitätsdepots durch die Sanitätsämter zu leiten waren, die die Anforderungen nachzuprüfen hatten. Ferner wurden die Verbandmittel in ihrer Beschaffenheit wesentlich geändert und die Anforderungen an die Güte und Dichtigkeit der Gewebe herabgesetzt. So wurde bestimmt, daß statt des 28fd. Bindemulls nur noch 24fd. und statt des 24fd. Tupfermulls 18fd. anzufertigen und zu verwenden sei. Ferner hatten die Depots zum 15. jeden Monats die bei ihnen lagernden Bestände an planmäßigen Verbandstoffen getrennt nach Art und Menge dem K.M. M.A., zu melden. Dabei war anzugeben, welche Verbandmittel in solchen Mengen vorhanden waren, daß im Notfalle aus-hilfsweise Abgabe an andere Depots erfolgen konnte. Die Nachweisungen wurden vom K.M. dem H.S.D. zugeleitet, das im Bedarfsfalle auf diese Bestände zurückgreifen konnte.

Um den Feldstellen die Verwendung von Zellstoffwatte in weitgehenderem Maße zugänglich zu machen, wurde Zellstoffwatte in Form von Preßstücken zu  $\frac{1}{2}$  kg eingeführt.

Da für die Anfertigung von Watte Baumwolle nicht mehr zur Verfügung gestellt werden konnte, mußte die Watte aus Webabfällen durch Zerreißen und Bleichen hergestellt werden. Da jedoch die so gewonnene Watte den Anforderungen, die an die Saugfähigkeit usw. der Watte für die Wundbehandlung zu stellen sind, nicht mehr entsprach, wurde derartig gewonnene Watte von der Verwendung im Heeressanitätsdienste ausgeschlossen.

Die beim Herrichten von Verbandmitteln sich ergebenden Mullabfälle sollten soweit angängig zu schmalen Binden, die im Lazarethhaushalt (auf den Ohrenabteilungen) und im Truppenkrankendienst (zu Fingerverbänden) Verwendung finden konnten, verarbeitet werden. Abfälle, die wie auf diese Weise nicht verarbeitet werden konnten, waren zu zupfen und zur Bereitung von Mullkissen zu verwenden.

Infolge der im Winter 1916/17 einsetzenden Transportschwierigkeiten entstand eine erhebliche Verzögerung in der Ablieferung der in Auftrag gegebenen Verbandstoffe.

Um für das Feld die erforderlichen Mengen in erster Linie bereit stellen zu können, mußte im Heimatgebiet der Verbrauch an Verbandstoffen auf das unumgänglich Notwendige herabgesetzt werden. Auf das Wiederbrauchbarmachen der gebrauchten Verbandstoffe und die Verwendung von Ersatzstoffen wurde daher erneut hingewiesen. Auch wurde darauf aufmerksam gemacht, daß durch das Verfahren der offenen Wundbehandlung in geeigneten Fällen eine weitere Ersparnis im Verbrauch erzielt werden konnte.

Zur Vermeidung von Mehrarbeit und zwecks Ersparnis von Arbeitskräften und Packmaterial bei der Anfertigung von Bindenpreßstücken wurde angeordnet, daß in den Kriegslazaretten die planmäßig vorge-

sehenen Binden in ungepreßtem Zustande anzuwenden seien, desgleichen in sämtlichen Lazaretten usw. der Etappe, sowie in den Lazarett-, Vereinslazarett-, Hilfslazarett- und Leichtkrankenzügen. Für das Heimatgebiet durften Verbandstoffpreßstücke keine Verwendung finden.

Zwecks Ersparung von Chemikalien und Kohle bei der Anfertigung und zur Verminderung der Transporte, sowie um eine schnelleres Fertigmachen und beschleunigteres Abliefern des Bindenmulls zu ermöglichen, wurde angeordnet<sup>1)</sup>, daß an Stelle des gebleichten Bindenmulls im Felde und im Heimatgebiet ungebleichter, aber gut ausgekochter Bindenmull zu verwenden sei. Wesentliche Ersparnisse an Bindenmull konnten durch die angeordnete Verwendung von Papierbinden — gekreppte Papierbinden ohne scharfe Kanten — erzielt werden<sup>2)</sup>.

Um bei der Verbandpäckchenabfertigung Mull zu sparen, ließ das K.M. M.A., nur noch Verbandpäckchen, bei denen zwei Lagen der auf die Binde aufgenähten drei Mullkompressen durch eine Lage Zellstoffwatte ersetzt wurden, anfertigen<sup>3)</sup>. Da das Beschaffen des zum Umhüllen der Verbandpäckchen erforderlichen Zwirntuches erhebliche Schwierigkeiten machte, wurden Versuche mit geeigneten Ersatzstoffen — Sterilinpapier — in die Wege geleitet.

Zwecks weiterer Einschränkung des Verbrauchs von Chemikalien und Kohle beim Herrichten von Verbandstoffen wurde an Stelle von gebleichter Zellstoffwatte ungebleichte, gut ausgekochte Zellstoffwatte in den heimatlichen Lazaretten verwendet<sup>4)</sup>. Aus dem gleichen Grunde wurde bestimmt, daß Krepppapierbinden aus ungebleichter Sulfitzellose herzustellen waren, zumal die Festigkeit dieser Binden eine größere war.

Die angeordneten Maßnahmen betreffend Wiederbrauchbarmachen bereits gebrauchter Verbandstoffe wurden streng überwacht. Erhebliche Mengen brauchbarer Verbandstoffe konnten so wiedergewonnen und dadurch bedeutende Ersparnisse an Rohstoffen erzielt werden. Weiterhin wurde das Wiederbrauchbarmachen auch auf solche gebrauchten Verbandstoffe ausgedehnt, die früher zu vernichten waren<sup>5)</sup>.

Auch beim Beschaffen von Bruchbändern machte sich der Rohstoffmangel an Webwaren in erheblichem Maße bemerkbar. Bruchbänder durften daher nicht mehr unmittelbar und selbständig von den Sanitätsdepots angekauft werden. Der Bedarf war bei der Zentralbeschaffungsstelle anzumelden, die den Lieferanten die benötigten Rohstoffe überwies.

1) Verfügung vom 9. 5. 1917, Nr. 7979, 4. 17, M.A.

2) Verfügung vom 8. 3. 1916, Nr. 10656, 12. 15, M.A.

3) Verfügung vom 14. 6. 1917, Nr. 485, 6, 17 S. 2.

4) Verfügung vom 4. 8. 1917, Nr. 3530, 7, 17 S. 2.

5) Verfügung vom 8. 7. 1917, Nr. 1233, 6, 17 S. 2.

Für die eingereichten Bedarfsanmeldungen für den Zeitraum vom 1. 10. 1917 bis 31. 3. 1918 konnte von der K.R.A. der Zentralbeschaffungsstelle für Webwaren nur ungefähr  $\frac{1}{8}$  der benötigten Baumwolle zur Verfügung gestellt werden, so daß beim Bereitstellen der Verbandstoffe in umfangreichem Maße auf Ersatzstoffe, zurückgegriffen werden mußte. Die zugeteilte Menge Baumwolle reichte nur für die Anfertigung der zur unmittelbaren Wundbehandlung benötigten Stoffe, wie Mull, Jodoformgaze, Verbandpäckchen usw. aus. Es waren daher für die Heeresverwaltung zahlreiche Fragen betreffend Brauchbarkeit, Herichten, Unterbringen der aus Papier gefertigten Ersatzverbandstoffe zu klären. Zunächst wurde angeordnet, daß Verbandtücher, Häckselkissenbezüge, Sandsäcke, Handtücher, Schürzen und Segeltuch durch Papiergarnewebe zu ersetzen waren. Um den Bedarf der Heeresdienststellen an Papiergeweben zu sichern, wurden am 1. 2. 1917 die Papiergewebe mit Ausnahme von 20 v. H. der Erzeugnisse, die dem freien Handel überlassen wurden, beschlagnahmt.

Um eine Einheitlichkeit in den Maßnahmen betreffend Einschränkung des Verbrauchs von Verbandstoffen, größtmögliche Sparsamkeit und tunlichste Verwendung von Ersatzstoffen zu erzielen, wurden Abdrucke aller Verfügungen und Maßnahmen, die seitens der M.A. für den Heeres-sanitätsdienst erlassen wurden, den Kriegsministerien der Bundesstaaten, dem Reichsmarineamt, dem Ministerium des Innern sowie der Reichsbekleidungsstelle zugeleitet.

Nachdem die Versuche betreffend Ersatz von Baumwollgegenständen der Sanitätsausrüstung durch solche aus Zellstoff zu befriedigenden Ergebnissen geführt hatten, wurde für die Dauer des Krieges angeordnet<sup>1)</sup>, 1. daß Binden aus gestärkter Gaze im Heimatgebiet fortfielen (für die vorderen Sanitätseinrichtungen im Felde konnte auf diese Binden nicht ganz verzichtet werden, doch wurde die planmäßig vorgesehene Anzahl dieser Binden herabgesetzt), 2. daß Verbandtücher, Häckselkissenbezüge, Sandsäcke, Handtücher, Schürzen, Segeltuch fortan aus Zellstoffgewebe anzufertigen waren, 3. daß Gaze, Kambrik und Schirting in Stücken fortfielen, ebenso die bisher planmäßigen Binden aus Mull und Kambrik; hinzutraten Zellstoffgewebebinden.

Es standen nunmehr für Verbandzwecke die bereits eingeführten Zellstoffbinden (Krepppapierbinden), Zellstoffgewebebinden und für die vorderen Sanitätseinrichtungen auch Binden von gestärkter Gaze zur Verfügung.

Die Zellstoffbinden und Zellstoffgewebebinden waren im Heimatgebiete, in den Lazaretten usw. des Etappengebietes, sowie in den Lazarett- usw. Zügen in ungepreßtem Zustande zu verwenden. In der Sanitäts-

<sup>1)</sup> Verfügung vom 10. 2. 1918, Nr. 4121, II. 17, S. 2.

ausrüstung, in den Sanitätsbehältnissen der Truppen, bei den Sanitätskompagnien und beim Feldlazarett, sowie im Vorrat des E.S.D. wurden die fortfallenden Bindenpreßstücke durch solche aus Zellstoffbinden und Zellstoffgewebebinden ersetzt, die im Dampfe keimfrei gemacht waren.

Eingeführt wurden Preßstücke: a) von Binden aus Zellstoffgewebe, 1. zu 6 Binden je 5 m × 16 cm, 2. zu 12 Binden je 5 m × 10 cm, 3. zu 3 Binden je 5 m × 6 cm, 4. zu 27 Binden je 5 m × 6 cm; b) Preßstücke mit Binden aus Zellstoff: 1. zu 24 Binden je 5 m × 16 cm, 2. zu 24 Binden je 5 m × 10 cm, 3. zu 48 Binden je 5 m × 6 cm; c) Preßstücke für Sanitätstaschen zu 2 Zellstoffbinden und einer Zellstoffgewebefolie je 5 m × 6 cm.

Auch wurde angeordnet, daß die planmäßigen Gipsbinden unter Verwendung von Zellstoffgewebebinden anzufertigen waren. Die Herstellungsvorschriften für die neuen Verbandstoffpreßstücke wurden den Sanitätsdienststellen bekannt gegeben. Gleichzeitig wurde eine Waschvorschrift für Zellstoffgewebe allen Dienststellen mitgeteilt.

Da die Zellstoffgewebe durch Bleichmittel, Chlor, schweflige Säure u. ä. stark angegriffen werden, wurden sie im rohen Zustande (Stuhlware) ungebleicht, jedoch weich gemacht, beschafft. Die Zellstoffbinden haben sich im allgemeinen gut bewährt, sie sind aber nur für einfache Verbände verwendbar; auch sind sie wenig haltbar und vertragen ein Durchfeuchten nicht. Bei Transportverbänden müssen sie daher mit Zellstoffgewebebinden umwickelt werden. Die Zellstoffgewebebinden wurden nur in Längen von 5 m hergestellt, weil Binden von über 5 m Länge sich wegen ihres Umfanges schwer pressen lassen und die Preßstücke nicht in den hierfür vorgesehenen Räumen der Sanitätsbehältnisse untergebracht werden können. Ein Nachteil der Zellstoffgewebebinden bestand ferner in dem wesentlich höheren Gewicht gegenüber den Baumwollverbandstoffen, wodurch die Sanitätsbehältnisse und Fahrzeuge der Sanitätsformationen erheblich mehr belastet wurden; auch der wesentlich höhere Preis konnte nur in Anbetracht der Knappheit der Baumwollbestände hingenommen werden. Über die Behandlung des Zellstoffgewebes wurde folgendes bekannt gegeben:

Keimfreimachen von feuchten Zellstoffgeweben im Wasserdampf ist unter allen Umständen zu vermeiden, trockenes Zellstoffgewebe schädigt der Wasserdampf nicht. Handtücher usw. dürfen nicht zu feuchten und warmen Umschlägen und nicht als Operationstücher verwendet werden. Die Wäschestücke dürfen nicht ausgekocht werden, auch sind Waschtrommeln nicht zu verwenden. Chemische Waschmittel, wie Wasserstoffsperoxyd und Kochsalzlösung, dürfen zum Waschen und Entfernen von Blutflecken nur in sehr verdünnter Lösung benutzt werden. Im allgemeinen genügt zum Entfernen von Blutflecken längeres Eintauchen der Stoffe in lauwarmes Wasser, dem ein Auswaschen zu folgen hat. Keimwidrige usw. Flüssigkeiten (Karbolsäure, Sublimatlösung, Kresotinkresollösung, essigsäure Tonerdelösung) verändern Zellstoffgewebe nicht. Weingeisthaltige Flüssigkeiten (Seifenspiritus usw.) wirken auf die Haltbarkeit des Zellstoffgewebes nachteilig ein. Die Reißfestigkeit wird hierdurch erheblich herabgesetzt.

Bei der Einführung des Zellstoffgewebes mußten die Sanitätsdepots mit besonderen Kreismessern zum Schneiden der Gewebe ausgerüstet werden, da die planmäßigen Bindenschneidemaschinen für das spröde Zellstoffgewebe zu schwach waren. Da das weitere Mitführen der in der Ausrüstung der E.S.D. vorhandenen großen und kleinen Schraubepressen zur Anfertigung von Verbandstoffpreßstücken, sowie der zum Umhüllen der Verbandstoffpreßstücke mitgeführten Papierarten nicht mehr erforderlich war, wurde angeordnet<sup>1)</sup>, daß diese Gegenstände baldigst an das zuständige S.S.D. zurückzuführen waren.

Ein Merkblatt zum Wiederbrauchbarmachen von Verbandstoffen und Zellstoffgeweben, in dem den Verhältnissen auf dem Kriegsschauplatz und im Heimatgebiet besonders Rechnung getragen war, wurde allen Sanitätsdienststellen bekannt gegeben<sup>2)</sup>.

Im Hinblick auf die eingetretene Knappheit an Wismut wurde die Herstellungsvorschrift der planmäßig vorgesehenen Wismutbrandbinden Beh.San.A. Ziffer 52, die 130 g basisches Wismutnitrat enthielten, dahin abgeändert, daß die Binden fortan unter Verwendung einer Mischung von gleichen Teilen Zinkoxyd und Talkum mit 10 v. H. Bismutum subnitricum anzufertigen waren<sup>3)</sup>.

Zum Verschließen der Papierhüllen an den Verbandstoffpreßstücken mußte auf den vorgeschriebenen Verschuß mit Oblaten verzichtet werden und das Zukleben unter Verwendung von Leim erfolgen<sup>4)</sup>.

Eine Anleitung zum Wiedergewinnen der in Gipsverbänden enthaltenen Mull- und Zellstoffgewebestücke wurde durch Verfügung vom 28. 4. 1918 Nr. 1092. 3. 18 S. 2 II. Ang. bekannt gegeben.

Weiterhin wurden im Hinblick auf die Knappheit an Baumwolle Gurte, Litzen, Einfaßbänder und Bindenbänder aus Baumwollgeweben durch solche aus Zellstoffgewebe ersetzt.

Trotz des ungeheuren Verbrauchs an Verbandstoffen und der erheblichen Schwierigkeiten, die der Bereitstellung, der Anfertigung und dem Versand sich häufig entgegenstellten, ist es möglich gewesen, die für die Verwundeten- und Krankenbehandlung erforderlichen Verbandstoffe für den Feld- und Heimatbedarf in ausreichender Menge zur Verfügung zu stellen.

Die im Frieden getroffene Vorbereitung und Sicherstellung des Mobilmachungsbedarfs an Verbandstoffen hat sich im allgemeinen bewährt. Die für die Ausstattung der S.S.D. und der E.S.D. vorgesehenen Mengen reichten jedoch im Hinblick auf die sehr großen Anforderungen, die gerade bei diesen Sanitätsdienststellen sofort bei Ausbruch des Krieges einsetzten, nicht.

1) Verfügung vom 8. 4. 1918, Nr. 998, 2. 18, S. 2.

2) Verfügung vom 25. 7. 1918, Nr. 1729, 7. 18, S. 2.

3) Verfügung vom 25. 4. 1918, Nr. 3345, 4. 18, S. 2.

4) Verfügung vom 18. 4. 1918, Nr. 1984, 4. 18, S. 2.

#### d) Arbeiten auf chemischem Gebiete.

Die Tätigkeit des Oberstabsapothekers im K.M. auf chemischem Gebiete war durchweg eine gutachtliche und beratende. Sie erstreckte sich auf die Lösung chemischer und chemisch-technischer Fragen, die im Zusammenhang mit der Arznei- und Verbandmittelversorgung, der Desinfektion, der Trinkwasserversorgung, der Abwässerbeseitigung und -reinigung sowie mit der Ernährung, Bekleidung und Ausrüstung standen. Soweit die Beantwortung der Fragen die Ausführung chemischer Untersuchungen erforderte, wurden damit das Medizinische Untersuchungsamt bei der K.W.A., das H.S.D. Berlin oder die hygienisch-chemischen Untersuchungsstellen bei den Sanitätsämtern beauftragt. Zu den von dort eingehenden Untersuchungsbefunden und Berichten war Stellung zu nehmen sowie die endgültige Bearbeitung der Fragen vorzunehmen.

Die Tätigkeitsberichte der Untersuchungsstellen, zunächst des Heimatgebietes, waren zu prüfen. Wurden irgendwelche Mängel in der Überwachung der Lieferungen erkannt, so war für die einheitliche Handhabung der Prüfungsverfahren Sorge zu tragen. Auch ergaben sich aus den Berichten Gelegenheiten, durch neue Hinweise und Aufträge die angeschnittenen Fragen weiterer Bearbeitung zugänglich zu machen.

Für die zahlreichen Angelegenheiten, über die in chemischer Hinsicht zwischen den Verpflegungsabteilungen des K.M. oder dem Kriegsernährungsamt, der Bekleidungsabteilung im K.M., den Zentralausschüssen und der M.A. verhandelt wurde, war der Oberstabsapotheker der zuständige Bearbeiter.

Manche wichtige Frage, die die Heeresverwaltung in den letzten Friedensjahren eingehend beschäftigt hatte, fand durch den Ausbruch des Krieges einen jähen Abschluß. Erwähnt sei die Frage betr. Verbesserung des Soldatenbrotes, die das Nachprüfen zahlreicher Angebote und Verbesserungsvorschläge, wie Mahl- und Backverfahren im Gefolge gehabt hatte. Im Hinblick auf die zur Verfügung stehenden Vorräte an Brotgetreide konnte an ein Weiterverfolgen dieser Frage nicht gedacht werden. Daß man allgemein zu einem noch schärferen Ausmahlen des Getreides, als wie es die Heeresverwaltung im Frieden vornehmen ließ, ja zu Streckungs- und Ersatzmitteln bei der Brotbereitung übergehen mußte, ist bekannt.

Auch die Frage der Zulassung von Kunstspeisefetten für die Truppenverpflegung wurde durch den Zwang der Verhältnisse gelöst. Manches Ersatz- und Frischhaltungsmittel, deren Anwendung die Heeresverwaltung im Frieden ablehnend gegenüberstand, mußte in Anbetracht der Schwierigkeiten, die die Verpflegung der Riesenheere mit sich brachte, zugelassen werden.

Während des Krieges erstreckten sich die Arbeiten des Oberstabsapothekers in größerem Umfange auf Fragen betr. die Herstellung der Armeekonserven, für die außer den beiden Armee-Konservenfabriken auch zahlreiche private Betriebe herangezogen wurden. Die hygienische Überwachung der für die Heeresverwaltung im Werklohn beschäftigten Privat-Konservenfabriken war den fachärztlichen hygienischen Beiräten und den K.St.A. der Sanitätsämter übertragen worden. Die betreffenden Fabriken sollten einer häufigen Kontrolle ohne vorherige Anmeldung unterzogen werden. Etwaige erforderlich werdende chemische Untersuchungen waren in den hygienisch-chemischen Untersuchungsstellen am Sitze der stellvertretenden Gen.Kos. auszuführen.

Die vielen Schwierigkeiten, die beim Beschaffen der Rohstoffe, des Bleches, der Lacke und der Gewürze usw. zu überwinden waren, sind hier besonders zu erwähnen. Sie machten Abänderungen der bestehenden Herstellungsvorschriften erforderlich, die von Fall zu Fall in der M.A. zu prüfen waren. Eine Reihe größerer Untersuchungen ist auf diesem Gebiete veranlaßt worden, worüber der Bericht des Medizinischen Untersuchungsamtes (vgl. Abschnitt I A 9) Auskunft gibt. Außer den Konserven forderten auch die Marmeladen, Fruchtsäfte, Limonaden, Selterwasser, kurz alle Nahrungs- und Erfrischungsmittel, die den Truppen ins Feld nachgesandt wurden, nach Maßgabe der sich immer wieder ändernden Rohstofflage fortlaufende Bearbeitung, um die Herstellung den jeweiligen Verhältnissen anzupassen.

Für die Zwecke der Bekleidungsabteilung des K.M., für die im Frieden und im ersten Kriegsjahre die M.A. in vielen chemischen Fragen in Anspruch genommen worden war, wurde bei dem 1915 neu gegründeten Bekleidungsbeschaffungsamte eine besondere Materialien-Prüfungsstelle (vgl. Abschnitt I A 10) eingerichtet, der ein Korpsstabsapotheker als Vorstand und 2 Stabsapotheker zugeteilt wurden. Diese Einrichtung hat sich bestens bewährt.

Nachdem im Felde bei verschiedenen Etappeninspektionen chemische Untersuchungsstellen unter Anlehnung an vorgefundene Einrichtungen behelfsmäßig eingerichtet waren, und ein Bedürfnis für derartige Untersuchungsstellen allgemein hervorgetreten war, wurde im September 1916<sup>1)</sup> die Errichtung einer chemischen Untersuchungsstelle bei den Etappenärzten angeordnet. Vorstand der Untersuchungsstelle war ein Stabsapotheker, dem ein g.v. Unteroffizier oder Gefreiter als Laborant beigegeben war. Diese Laborantenstellen wurden im Januar 1918 in solche für obere Beamte umgewandelt. Für die Wahrnehmung dieser Stellen (Beamtenstellvertreter) kamen nur solche Mannschaften in Betracht, die die erforderlichen wissenschaftlichen und praktischen Kenntnisse auf

1) K.M.V. vom 6. 9. 1916, Nr. 1163, 8. 16, M.A., II. Ang.

Grund ihres Zivilberufes besaßen — abgelegte Staatsprüfung als Apotheker oder Hochschulexamen als Chemiker — und ihre Geeignetheit voll dargetan hatten. Die Beleihung mit der Stelle erfolgte durch das K.M. M.A., dem die Vorschläge von der Untersuchungsstelle unter Beifügung eines Kriegsstammrollenausuges zuzuleiten waren. Für große Untersuchungsstellen wurde auf Antrag die Errichtung einer 2. Beamtenstellvertreterstelle genehmigt.

Für die Einrichtung der Untersuchungsstellen wurde ein tragbares chemisches Arbeitsgerät in 4 Kästen eingeführt, das vom H.S.D. Berlin überwiesen wurde. Der für den K.St.A. bei der Etappeninspektion vorgesehene Reagentienkasten, K.S.O. Anl. XII C. Nr. 89 wurde damit überflüssig.

In den Untersuchungsstellen waren sämtliche für die Truppen und Feldbehörden erforderlichen Untersuchungen von Nahrungs- und Genußmitteln, Gebrauchsgegenständen, Rohstoffen, gerichtlichen Fällen usw. auszuführen.

Damit die Truppen von der Errichtung der Untersuchungsstellen Kenntnis erhielten und von der Neuerung ausgiebigen Gebrauch machen konnten, war die Fertigstellung der Untersuchungsstellen im Armeebefehl bekannt zu geben.

Von den Untersuchungsstellen waren monatlich, späterhin alle 2 Monate, Tätigkeitsberichte auf dem Wege über den F.S.Ch. dem K.M. M.A., vorzulegen. In den Berichten waren zuerst die ausgeführten Untersuchungen und erfolgten Beanstandungen aufzuführen, dann die Untersuchungen zu beschreiben, und zwar: 1. Die gestellte Aufgabe, 2. die erhaltenen Ergebnisse, sofern möglich, in Zahlen ausgedrückt, 3. der aus den Ergebnissen gezogene Schluß, der kurz zu begründen war. Die Berichte wurden im K.M. M.A., bearbeitet. Etwaige besondere Beobachtungen, Anregungen wurden den Sanitätsdienststellen und Untersuchungsstellen bekannt gegeben.

Eine Übersicht über die Tätigkeit der Untersuchungsstellen<sup>1)</sup> gibt Abschnitt I A 9 S. 118.

Erhöhte Vorsicht war gegenüber beigetriebenen oder in den besetzten Gebieten vorgefundenen Beständen von Mehl, Backpulver, Salz, Hartfutter vor der Verwendung für die Truppenverpflegung und Tierfütterung geboten, da verschiedentlich Gifte in derartigen Gemengen festgestellt worden waren. Die chemischen Untersuchungsstellen wurden auf diese Gefahren hingewiesen. Wiederholt wurden auch Richtlinien gegeben für die Untersuchung und Beurteilung von Marmeladen, Speisefetten, Salatölersatzmitteln, Wurstwaren, Fleischbrühwürfeln, Seife, Spiri-

<sup>1)</sup> Eine Übersicht nebst Erläuterungen über die im Frieden in den hygienisch-chemischen Untersuchungsstellen der Armee ausgeführten chemischen Untersuchungen ist in den jährlich erschienenen Sanitätsberichten der preußischen Armee enthalten.

tuosen auf Methylalkohol, über die Verwendung von Geräten aus Zink als Speisenträger und über die Beschaffenheit der Verzinnungen.

Um die Truppe vor Übervorteilungen zu bewahren und um zu verhindern, daß minderwertige und wertlose Erzeugnisse ins Feld gelangten, wurde angeordnet, daß alle Körperpflegemittel wie Zahn-, Mund- und Kopfwasser u. ä. vor dem Ankauf und bei der Abnahme durch die hygienisch-chemischen Untersuchungsstellen zu untersuchen waren. Die gleiche Anweisung war für Läuse-, Ratten- und Ungeziefervertilgungsmittel gegeben.

Bei der Bekämpfung des Ersatzmittelschwindels wurden die heimatischen Untersuchungsstellen angewiesen, die Auskunftstelle bei der Volkswirtschaftlichen Abteilung des Kriegsernährungsamtes sofort bei Einleitung von Untersuchungen von Nahrungs- und Genußmitteln zu benachrichtigen. Auch sollten die Untersuchungsstellen zur Vermeidung unnötiger Arbeit, sowie zwecks Ersparnis von Reagentien von der Auskunftstelle Unterlagen über die Zusammensetzung solcher Ersatz-, Nahrungs- und Genußmittel einholen, deren Prüfung an anderer Stelle bereits stattgefunden hatte.

Ersatzmittel für Verpflegungsgegenstände aller Art und Ersatzmittel für Speisezutaten waren für die Truppe grundsätzlich verboten, da mit ihnen in den meisten Fällen die von den Erfindern und Händlern in Aussicht gestellten Vorteile nicht zu erzielen waren und ihr Preis im Verhältnis zu dem wirklichen Werte zu hoch war. Wenn ein Ersatzmittel besonders günstig erschien, so wurde die Beschaffung ausnahmsweise zugegeben, wenn es nach Prüfung seiner Bestandteile — durch die hygienisch-chemischen Untersuchungsstellen — vom K.St.A. bzw. Korpsarzt für einwandfrei und geeignet zum vorteilhaften Verbrauch in den Truppen- und Lazarettküchen erklärt und zu einem angemessenen Preise zu haben war. Je nach den Verhältnissen im Korpsbezirk hatte die Beschaffung für sämtliche militärischen Verbrauchsstellen durch ein Lebensmittel- oder Proviantamt zu erfolgen.

Nachdem den Untersuchungsstellen im Felde auch die Untersuchungen der Schmiermittel, Bremsflüssigkeiten, Kochbadflüssigkeiten, Reinigungsfette usw. für die Truppen übertragen waren, wurden Anhaltspunkte und Richtlinien für die Untersuchung und Begutachtung, sowie die Lieferungsbedingungen für diese Erzeugnisse den Untersuchungsstellen bekannt gegeben.

Besonderes Augenmerk war den zahllosen Seifenersatzmitteln, Seifenpulvern und fettlosen Waschmitteln zuzuwenden, das, zumal bei der häufig schwankenden Zusammensetzung in Anbetracht der Rohstofflage, eine Reihe von Anweisungen betr. Beurteilung und Untersuchung für die Untersuchungsstellen im Gefolge hatte.

Die Verwendung von Kraftstroh und Kraftfutter im Heere bedingte

die Zuleitung von Richtlinien für die Untersuchung und Beurteilung derartiger Erzeugnisse an die Untersuchungsstellen.

Des Weiteren wurden Richtlinien für die Überwachung und Untersuchung der für die Gefangenen eingehenden Arzneimittelsendungen, sowie der Mittel gegeben, die zum Vortäuschen von Krankheiten, zum Entwickeln von Geheimschriften oder auch als Geheimtinten Verwendung finden konnten.

Von den Berichten der Korpsstabs- und Stabsapotheker ist eine größere Anzahl wegen der allgemeinen militärischen Bedeutung in den Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens<sup>1)</sup> bekanntgegeben worden. Die endgültige Bearbeitung lag auch hier dem Oberstabsapotheker ob. Während des Krieges sind die Hefte 62, 66, 72 mit Arbeiten aus den hygienisch-chemischen Untersuchungsstellen VII. bis IX. Teil herausgegeben worden. Sie enthielten nachstehende Arbeiten:

Heft 62 (VII. Teil).

- I. Über Lederuntersuchungen. Von Oberstabsapotheker Dr. H. Strunk.
- II. Über die Umsetzungen zwischen Chlorkalk und Thiosulfat bei der Trinkwasserreinigung. Von Oberstabsapotheker Dr. H. Strunk.
- III. Über die Beurteilung von Wolle bei der Abnahme von Decken nach der Dienst-anweisung für die Bekleidungsämter. Von Oberstabsapotheker Dr. H. Strunk.
- IV. Die Prüfungsvorschriften für den Baumwollstoff der tragbaren Zeltausrüstung. Von Oberstabsapotheker Dr. H. Strunk.
- V. Über Linoleumuntersuchungen. Von Stabsapotheker Dr. W. Storp.
- VI. Über Uniformreinigungsmittel. Von Stabsapotheker Dr. W. Storp.
- VII. Über die Feuergefährlichkeit des Naphtalins. Von Stabsapotheker Dr. W. Storp.
- VIII. Über die Bekleidungsstoffe und Ausrüstungsstücke der Truppen unter besonderer Berücksichtigung der feldgrauen Färbungen. Mit einem Anhang: Erläuterungen und Bemerkungen zu den Untersuchungsverfahren in den Abnahmevorschriften der Dienst-anweisung für die Bekleidungsämter (Bkl. D. 1904). Von Oberstabsapotheker Dr. E. Seel.

Heft 66 (VIII. Teil).

- I. Über Reinigung des Trinkwassers mit Kaliumpermanganat. Von Oberstabsapotheker Dr. H. Strunk.
- II. Über Herstellung und Wertbestimmung der Dörrgemüse. Von Korpsstabsapotheker a. W. Dr. H. Serger und Oberapotheker d. Res. G. Stripper.
- III. Über Weißblechersatz und seine Verwendung zu Konservendosen. Von Korpsstabsapotheker a. W. Dr. H. Serger.
- IV. Über tonhaltige Seifenersatzstoffe. Von Korpsstabsapotheker a. W. Dr. H. Serger.
- V. Über Bestimmung des Kartoffelgehaltes im Brote durch Feststellung der Aschenalkalität. Von Korpsstabsapotheker a. W. Prof. Dr. O. Keller.
- VI. Über Bestimmung und Begutachtung des Wassergehaltes in Fleisch- und Wurstwaren. Von Korpsstabsapotheker a. W. Dr. D. Schenk.
- VII. Über Erfahrungen bei der Herstellung von Arzneien in zugeschmolzenen Glasröhren. Von Stabsapotheker d. Res. Dr. W. Schaeffer.
- VIII. Über einen Trinkwasserbereiter unter Verwendung des Chlorkalk-Kohleverfahrens. Von Stabsapotheker d. Res. Dr. W. Schaeffer.

<sup>1)</sup> Verlag von August Hirschwald, Berlin NW., Unter den Linden 68.

Heft 72 (IX. Teil).

- I. Über den Nachweis der freien Schwefelsäure im Leder unter Berücksichtigung der künstlichen Gerbstoffe. Von Oberstabsapotheker Dr. H. Strunk und Stabsapotheker a. W. Dr. O. Matthes.
- II. Beiträge zur Untersuchung und Wertbestimmung von Fleischkonserven in Dosen. Von Korpsstabsapotheker a. W. Dr. H. Serger.
- III. Über Marmeladen und Kriegsmuse. Von Korpsstabsapotheker a. W. Dr. H. Serger.
- IV. Über Gemüsekonserven in Fässern, ihre Herstellung und vergleichende Wertbestimmung. Von Korpsstabsapotheker a. W. Dr. H. Serger und Oberapotheker d. Res. E. Flater.
- V. Über die Verluste an Fett und Zucker beim Back- und Röstvorgang von Zwieback. Von Stabsapotheker d. Res. Dr. E. Alpers.
- VI. Beiträge zur Untersuchung von Eß- und Trinkgefäßen, sowie Konservendosen nach den gesetzlichen Bestimmungen. Von Oberstabsapotheker Dr. E. Seel und Oberapotheker K. Hils.
- VII. Beiträge zum mikroskopischen Nachweis von pflanzlichen Streckungsmitteln und Ersatzstoffen bei der Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel. Von Korpsstabsapotheker a. W. Dr. C. Griebel.
- VIII. Über russischen Moosbeersaft. Von Korpsstabsapotheker a. W. Dr. C. Griebel und Oberapotheker a. W. Dr. A. Schäfer.
- IX. Über Gehaltsbestimmung wässriger Kresotinkresol- und Rohkresollösungen. Von Stabsapotheker a. W. Dr. H. Fincke.
- X. Über Gewinnung und Reinigung des Knochenfettes. Von Korpsstabsapotheker a. W. Dr. D. Schenk.

c) Die Sicherstellung des Bedarfs an Arzneimitteln, Chemikalien, Metallen u. ä.

Bearbeitet von Stabsapotheker a. D. Dr. H. Dieterle, Marburg.

Bewirtschaftung der Arzneimittel.

Das Verfahren, die Arzneimittel von Großhandelshäusern und Fabriken zu beschaffen, änderte sich in seinen Grundzügen während des Krieges nicht. Nur einzelne Mittel, deren Bewirtschaftung die Kriegs-Chemikalien-Aktiengesellschaft, der Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette, die Kriegsschmierölgesellschaft und die Inspektion der Luftstreitkräfte übernahmen, wurden durch Vermittlung dieser Dienststellen bezogen, so z. B. Kampfer, Glycerin, Salpeter, Karbolsäure, pflanzliche und tierische Fette, Vaseline und Benzin.

Nachdem durch die Bekanntmachung über das Verbot der Verwendung von pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten zu technischen Zwecken vom 6. I. 1916 die Verwendung von Schweineschmalz zum Herstellen von Salben verboten war, blieb für die Anfertigung resorbierbarer Salben nur das Lanolin übrig. Die Bestände darin waren in Deutschland nicht erheblich. Der Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette beantragte daher beim Reichskanzler ein Verbot der Verwendung des Lanolins zum Herstellen von kosmetischen und anderen Mitteln, die nicht zu Heilzwecken dienen; dieses Verbot erschien am

1. 5. 1916. Gleichzeitig wurde die Verwendung von pflanzlichen und tierischen Fetten und Ölen zum Herstellen von kosmetischen Mitteln, von Mitteln zum äußerlichen Gebrauch, sowie von Desinfektionsmitteln, verboten.

Dieser Verordnung schloß sich eine weitere an, die den Verkehr mit gewissen Arzneimitteln beschränkte, zugleich dem Reichskanzler die Befugnis erteilte, die Vorschriften der Verordnung auch auf andere Arzneimittel auszudehnen. Die letzte Verordnung untersagte u. a. die Anwendung von Leinöl zum Herstellen von Kresolseifenlösung. Um im Heere den Verbrauch dieses Mittels, so weit als angängig, einzuschränken, wurde als Ersatz 3 v. H. Karbolwasser und später Kresotin-Kresollösung verwendet. Die erforderliche Karbolsäure lieferte die Kriegs-Chemikalien-Aktiengesellschaft an das Sanitätsdepot des G.K., von dem sie auf die anderen Dienststellen verteilt wurde. Für das Feldheer erfolgte die Lieferung von Chlorkalk durch Vermittlung der Chlorkommission an die Sanitätsdepots; im Heimatgebiet mußte auf Chlorkalk zu Desinfektionszwecken verzichtet werden; an seiner Stelle war gebrannter Kalk zu verwenden.

Das für den Heeres sanitätsdienst erforderliche Benzin wurde von der Inspektion der Luftstreitkräfte freigegeben. Für die Reinigung der Wundumgebung mußte Benzin durch Tetrachlorkohlenstoff ersetzt werden, der durch Vermittlung der Chlorkommission überwiesen wurde.

Die zum Herstellen von Kautschukpflastern in den Sanitätsdepots niedergelegten Kautschukvorräte konnten für die Dauer des Krieges nicht ausreichen. Der Kautschukgehalt des Pflasters wurde daher zunächst wesentlich herabgesetzt, später mußte auf die Verwendung von Kautschuk fast völlig verzichtet werden.

Von Arzneimitteln, die uns das Ausland lieferte, waren Rizinusöl, Perubalsam und Vaseline nur noch in kleinen Mengen und zu ungewöhnlich hohen Preisen zu erhalten. Der Verbrauch an diesen Mitteln mußte daher tunlichst eingeschränkt und auf Ersatzmittel zurückgegriffen werden. Rizinusöl wurde durch andere Abführmittel, Perubalsam durch Perugen, das nach Freigabe von Toluol hergestellt wurde, und Vaseline durch eine aus Mineralöl und Ceresin bereitete Mischung ersetzt.

Bei dem einsetzenden Mangel an Arzneikräutern wurden die Sanitätsdienststellen im Felde angewiesen<sup>1)</sup>, das Einsammeln von Arzneikräutern unter Leitung von Militärärzten in die Wege zu leiten. Vorschriften über Art und Weise des Sammelns, Trocknens usw. wurden gegeben. Ebenso wurden die hauptsächlich in Frage kommenden Arzneikräuter namentlich aufgeführt und ihre Anzahl im folgenden Jahre er-

<sup>1)</sup> Verfügung vom 24. 6. 1916, Nr. 1935, 6. 16, M.A.

weitert<sup>1)</sup>. Um den Sammeleifer zu fördern, wurden die Dienststellen ermächtigt, den Sammlern entsprechende Vergütungen zukommen zu lassen.

Die allgemeine Knappheit an Arzneimitteln veranlaßte die M.A., Richtlinien für den Gebrauch von Arzneimitteln, die besonders knapp waren, bekannt zu geben<sup>2)</sup>. Hiernach sollte Kampfer nur noch zum innerlichen Gebrauch und zu Einspritzungen unter die Haut Verwendung finden, der Verbrauch von Glycerin wurde auf die dringendsten Fälle beschränkt. Zur Händedesinfektion sowie zur Desinfektion der ärztlichen Geräte sollte nur noch 70%iger Spiritus, ohne Zusatz von Chemikalien oder Säuren Verwendung finden. Die Versorgung der Sanitätsdienststellen des Heimatgebietes mit Desinfektionsmitteln (Kresotin-Kresol) wurde ebenfalls in dieser Verfügung geregelt. Ebenso mußte die Verwendung von Soda und Seife beschränkt werden. Da die Vorräte an Kork immer geringer wurden, wurde die Wiederverwendung gebrauchter gereinigter Korken angeordnet. Von der Einführung der auftauchenden Ersatzstopfen wurde Abstand genommen, da sie den zu stellenden Anforderungen nicht entsprachen.

#### Aus- und Einfuhr von Arzneimitteln, Chemikalien und Drogen.

Um den Bedarf des Heeres und der Zivilbevölkerung Deutschlands an Arzneimitteln usw. während des Krieges sicherzustellen, erschien am 31. 7. 1914 eine Verordnung, betr. das Verbot der Aus- und Durchfuhr von Verband- und Arzneimitteln usw., die im Frieden bereits vorbereitet war.

Dieses Verbot wurde durch weitere Bekanntmachungen im Laufe des Krieges wiederholt geändert, bis durch die Bekanntmachung vom 1. 9. 1915 alle Stoffe, Verbindungen und Zubereitungen, die zum Verhüten, Erkennen und Behandeln von Krankheiten, Leiden und Körperschäden jeder Art für Menschen und Tiere dienen, mithin alle Arzneimittel, unter das Ausfuhrverbot gestellt wurden. Der M.A. fiel, um den Bedarf des Heeres sicher zu stellen, die Aufgabe zu, die Anträge auf ausnahmsweise Bewilligung der Ausfuhr mitzuprüfen; sie gelangte so zu einer laufenden Übersicht über den Arzneimittelmarkt und konnte, wenn es erforderlich erschien, die notwendigen Maßnahmen treffen.

Die chemisch-pharmazeutische Industrie errichtete im August 1914 die Zentralstelle für Ausfuhrbewilligungen für die chemische Industrie, die mit dem 1. 9. 1914 in Tätigkeit trat. Im K.M. selbst wurde später eine besondere Abteilung für Ausfuhr errichtet. Die Anträge der Besteller wurden von der mit der Lieferung beauftragten Firma der Zentralstelle

<sup>1)</sup> Verfügung vom 4. 5. 1917, Nr. 11317, 4. 17, M.A.

<sup>2)</sup> Verfügung vom 12. 1. 1917, Nr. 2703, 12. 16, M.A.

für Ausfuhrbewilligungen zwecks Prüfung eingesandt. Von dort aus gelangten sie, soweit es sich um pharmazeutisch-chemische Erzeugnisse handelte, zu der M.A. zwecks weiterer Prüfung. Hier fand die Begutachtung des Antrages vom Gesichtspunkt des Heeres- und Inlandbedarfs statt. Von der M.A. wurden die Anträge mit entsprechender Stellungnahme der Ausfuhr-Abteilung im K.M. übersandt, die sie nach Prüfung dem Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung weiterreichte. Nachdem große Gebietsteile von unseren Truppen besetzt waren, wurde auch die Arzneimittelversorgung der Bewohner dieser Gebietsteile durch die Heeresverwaltung geregelt. Die Anträge der Apotheker aus den besetzten Gebieten gingen zunächst an den zuständigen Etappenarzt bzw. Kreisarzt zur Stellungnahme. Von dieser Dienststelle gelangten die Anträge nach Bearbeitung durch den K.St.A. unmittelbar zu der Zentralstelle für Ausfuhrbewilligungen für die chemische Industrie. Dort wurden die einzelnen Mittel auf die in Frage kommenden Erzeuger verteilt, alsdann den einzelnen Dienststellen zur Prüfung zugeleitet. Der Versand dieser Arzneimittel erfolgte an die betreffenden E.S.D., von wo aus die Mittel dem Besteller unmittelbar zugeleitet wurden. Nachdem so die Versorgung der Bewohner der besetzten Gebiete mit Arzneimitteln gesichert war, wurde durch Bekanntmachung im A.V.Bl. Militärpersonen verboten, in die besetzten Gebiete Arzneimittel für die dortigen Einwohner aus Deutschland mitzunehmen bzw. sich schicken zu lassen.

Zur Ausfuhr zugelassen wurden in erster Linie die Anforderungen der Heeresverwaltungen der verbündeten Länder; aber auch den Bedürfnissen der Zivilbevölkerung der Bundesgenossen wurde, soweit es der Inlandbedarf erlaubte, in weitgehendstem Maße Rechnung getragen.

Dem neutralen Auslande wurden ebenfalls nicht unbedeutende Mengen von solchen Arzneimitteln, die unter Berücksichtigung der Rohstofflage in Deutschland hergestellt werden konnten, zugeführt.

Nachdem durch die Bekanntmachung vom 1. 9. 1915 alle Arzneimittel unter das Ausfuhrverbot gestellt waren, fand in der Zentralstelle für Ausfuhrbewilligungen eine Versammlung namhafter Großdrogenhändler Deutschlands und eine Versammlung der Fabrikanten und Großhändler ätherischer Öle statt. Dort wurde die Marktlage besprochen und beschlossen, das K.M. zu ersuchen, eine Bestandaufnahme verschiedener Drogen usw. zu veranlassen, um über die in Deutschland vorhandenen Mengen Aufschluß zu erteilen. Die Bestandaufnahme erfolgte am 20. Januar 1916.

Um stets einen Überblick über die zur Ausfuhr gelangten Drogen und Chemikalien zu haben, wurde in der M.A. eine Statistik eingerichtet, aus der Art und Menge der Gegenstände, Absender, Empfänger und die monatlich in das betreffende Land zur Ausfuhr genehmigte Menge jedes Mittels ersichtlich waren.

### Beschlagnahme und Verteilung der beschlagnahmten und kontingentierten Arzneimittel.

Infolge der Blockade machte sich ein immer größer werdender Mangel an solchen Arzneimitteln bemerkbar, zu deren Herstellung Deutschland auf die Einfuhr ausländischer Rohstoffe angewiesen war. Um den Bedarf des Heeres an diesen Mitteln sicherzustellen, sah sich die Heeresverwaltung genötigt, durch die K.R.A. eine Anzahl derartiger Arzneimittel nach Bedarf beschlagnahmen und enteignen zu lassen.

Die Verteilung der beschlagnahmten Arzneimittel, sowie der verschiedenen durch die Kriegsausschüsse bewirtschafteten Arzneimittel auf die Sanitätsdienststellen wurde von der M.A. vorgenommen. Die Sanitätsdienststellen wurden angewiesen, den voraussichtlichen Bedarf für die folgenden zwei Monate der M.A. anzumelden. Um unnötigen Bahnversand auszuschließen, wurden bei dem Sanitätsdepot des G.K. und XVIII. A.K. größere Lager der beschlagnahmten usw. Mittel niedergelegt. Die Abgabe der für Mittel- und Ostdeutschland bestimmten Mengen wurde dem Sanitätsdepot des G.K., der für Westdeutschland bestimmten Gegenstände dem Sanitätsdepot XVIII. A.K. übertragen. Bei den Bedarfsanmeldungen war neben dem Bedarf auch der vorhandene Bestand zu melden. Hierdurch war die M.A. in der Lage, einen Ausgleich zwischen den einzelnen Depots vorzunehmen. Folgende Arzneimittel wurden durch das K.M. M.A., verteilt:

Acid. boric. crist.	Fol. Menth. pip.	Opium.
Acid. boric. pulv.	Fructus Capsici.	Ozokerit.
Acid. citricum.	Glycerin.	Paraffin. liquid.
Acid. nitric.	Gummi arabic. pulv.	Placenta Sem. Lini.
Acid. picronitricum.	Gummi arabic. tot.	Pulv. Ipecac. opiat.
Acid. sulf. pur.	Kaltleim.	Pulv. Ipecac. opiat. Tabl.
Acid. tartaricum.	Kokain.	Physostigmin.
Adeps Lanae.	Kolophonium.	Rad. Althaeae conc.
Amylum Maidis.	Kumaronharz.	Rad. Ipecac. conc.
Amylum Solani.	Mastisol.	Rad. Ipecac. plv.
Amylum Tritici.	Mastix.	Rad. Liquiritiae conc.
Arecolin. hydrobrom.	Menthol.	Rad. Liquiritiae pulv.
Argent. proteinic.	Natrium bicarbon. pulv.	Saccharum lactis
Aceton.	Natrium carbonic. crud.	Sapo kalinus
Benzoe.	Oleum Arachidis.	Sapo für chirurg. Zwecke.
Camphora.	Oleum Cacao.	Semen Sinapis pulv.
Cera flav.	Oleum Jecoris.	Succus liquiritiae.
Ceresin.	Oleum ligni Cedri.	Tannin album.
Chininsalze.	Oleum Lini.	Tragacantha.
Cresol crud.	Oleum Menth. pip.	Vaselinum album.
Cuprum sulf.	Oleum Olivarum.	Vaselinum flav.
Dextrin.	Oleum Sesami.	Vaseline, Roh-.
Ferrum sulf. crud.	Oleum Terebinthinae.	

### Sicherstellung von Rohstoffen und Desinfektionsmitteln.

a) Rohkresol. Die Dauer des Krieges bedingte es, daß eine Anzahl der zum Herstellen von Arzneimitteln bzw. Desinfektionsmitteln nötigen Rohstoffe von der M.A. in Verwaltung genommen wurde; in erster Linie das Rohkresol. Der K.R.A. hatten die Fabriken ihren gesamten Anfall an Rohkresol monatlich zu melden. Da es sich zeigte, daß dieser hauptsächlich zum Herstellen von Desinfektionsmitteln Verwendung fand, wurde seitens der K.R.A. die Verteilung des Rohkresols zum Herstellen von Desinfektionsmitteln für den Bedarf des Heeres und der Zivilbevölkerung der M.A. übertragen.

b) Karbolsäure. Infolge des ständig steigenden Bedarfs an Karbolsäure zum Herstellen von Sprengstoffen konnte der M.A. nur ein verhältnismäßig geringer Bruchteil für pharmazeutische Erzeugnisse zugeteilt werden. Diese Mengen wurden in erster Linie solchen Fabriken überwiesen, die sich mit dem Herstellen von Acetylsalicylsäure befaßten; so war es möglich, wenigstens den Bedarf der H.V. und teilweise den der Zivilbevölkerung an Acetylsalicylsäure decken zu können.

c) Milchzucker. Schon bald nach Beginn des Krieges geriet infolge Milchmangels die Herstellung des für die Kranken- und Säuglingsernährung so wichtigen Milchzuckers beträchtlich ins Stocken. Die H.V. benötigte große Mengen von Milchzucker zur Anfertigung der Arzneitabletten. Auch zu anderen Heereszwecken wurden nicht unbedeutende Mengen von Milchzucker benötigt. Zur Sicherstellung des Bedarfs wurden daher in den besetzten Gebieten verschiedene Milchzuckerfabriken wieder instand gesetzt, um die in der Umgebung dieser Fabriken anfallenden Molken auf Milchzucker zu verarbeiten. Da in der Etappe das Verarbeiten des Rohmilchzuckers auf reinen Milchzucker nur unter großen Verlusten zu bewerkstelligen war, wurde das Reinigen des Rohmilchzuckers in deutschen Fabriken vorgenommen. Diese teilten der M.A. mit, wieviel Gewichtsprozent Reinmilchzucker aus jeder von der Etappe eingesandten Rohmilchzuckersendung hergestellt wurden. Nach Deckung des Heeresbedarfes wurden stets größere Mengen Milchzucker für die Kranken- und Säuglingsernährung der Zivilbevölkerung zur Verfügung gestellt.

d) Jod. Um den Heeresbedarf und den der Zivilbevölkerung an Jod und Jodzubereitungen sicherzustellen, wurden zu Beginn des Krieges die in Hamburg befindlichen Lager an Rohjod vom K.M. M.A., beschlagnahmt. Im Einvernehmen mit dem Reichsamt des Innern erfolgte die Verteilung des Rohjods an die Fabrikanten von Jodpräparaten nach einem schon im Frieden von den Fabrikanten eingeführten Schlüssel. Hierdurch ist es möglich gewesen, die Versorgung des Inlandes mit Jodpräparaten zu sichern und die Ausfuhr dieser Erzeugnisse in vollem Maße aufrecht zu erhalten.

### Richtpreise und Arzneitaxe.

Wie bei allen anderen Erwerbszweigen setzte auch in der chemischen Industrie bald eine andauernde Preisteigerung für Chemikalien und Arzneimittel ein, die eine Erhöhung der Arzneitaxe im Gefolge haben mußte. Um gerechten Anforderungen nach Möglichkeit entsprechen zu können, wurde vom Reichsgesundheitsamt eine Richtpreiskommission eingesetzt, in der auch das K.M. M.A., vertreten war. In dieser Kommission wurden alle Wünsche der Industrie einer Prüfung unterzogen und dann an Hand der gesammelten Unterlagen sogenannte Richtpreise für eine Anzahl von Arzneimitteln festgesetzt. Die Richtpreise wurden den Sanitätsämtern stets mitgeteilt, damit sie beim Ankauf von Arzneimitteln als Unterlage dienen konnten.

Auch zu den Beratungen über die deutsche Arzneitaxe, die ebenfalls im Reichsgesundheitsamt stattfanden, wurde wie im Frieden, stets ein Vertreter des K.M. M.A., hinzugezogen.

### Bestanderhebung und Lagerbuchführung von Drogen und Erzeugnissen von Drogen.

Um Unterlagen für die Festsetzung der Richtpreise und einen Überblick über die Ausfuhrmöglichkeit wichtiger Drogen und Chemikalien zu bekommen, wurde, wie bereits erwähnt, durch die K.R.A., Sektion Bst auf Veranlassung der M.A. die Bekanntmachung Nr. Bst. 1945/2. 17. K.R.A. vom 15. 3. 1917, betr. Bestanderhebung und Lagerbuchführung von Drogen und Erzeugnisse von Drogen erlassen. Hiernach waren alle Personen, die bestimmte Gegenstände im Gewahrsam hatten oder aus Anlaß ihres Handelsbetriebs oder sonst des Erwerbs wegen kauften oder verkauften, ferner gewerbliche Unternehmen, in deren Betrieben diese Gegenstände erzeugt oder verarbeitet wurden, und Kommunen, öffentliche rechtliche Körperschaften und Verbände, zur Meldung auf einem amtlichen Vordruck, unter Festsetzung eines Stichtages, zum 1. 4. und 1. 10. jeden Jahres verpflichtet. Die Meldungen sowie etwaige Anfragen waren an die M.A. des preußischen K.M. zu richten. Die Liste der Drogen und Erzeugnisse aus Drogen, die der Anmeldepflicht unterlagen, umfaßte 125 Gegenstände. Die Gegenstände waren erst von bestimmten Gewichtsmengen ab meldepflichtig.

Nach § 6 dieser Bekanntmachung war jeder Meldepflichtige verpflichtet, über Salvarsan, Neosalvarsan, Chinin und Chininsalze, Bromkalium, Bromnatrium, Morphin und Morphinsalze, Kodein und Kodeinsalze, Kokain und Kokainsalze, Perubalsam, Acetylsalicylsäure, Aspirin, Pyramidon ein Lagerbuch zu führen, aus dem jede Änderung der meldepflichtigen Vorratsmengen und deren Verwendung ersichtlich waren.

### Bewirtschaftung von Sparmetallen.

Der sich immer mehr steigende Bedarf an Metallen jeglicher Art zum Herstellen von Kriegsgerät veranlaßte die K.R.A., die Kriegsmetall-Aktiengesellschaft im September 1914 einzurichten. Dieser wurden nunmehr die Bedarfsanmeldungen auf Metalle, die von seiten der Beschaffungsstellen bei der K.R.A. eingingen, mit dem Auftrage überwiesen, die beteiligten Firmen nach Möglichkeit zu beliefern, so daß unmittelbare Anforderungen von den Firmen selbst fortfielen.

Es stellte sich jedoch bald heraus, daß dieses Verfahren verschiedene Mängel aufwies. Vor allen Dingen boten die eingehenden Meldungen keine ausreichende Gewähr für die Beurteilung der Beschaffenheit der vorhandenen Metallbestände, ferner bezogen die Lieferer der Fertigfabrikate in der Regel die Vorfabrikate aus zweiter und dritter Hand, sie waren demnach nicht die wirklichen Verbraucher der Rohstoffe. Die K.R.A. sah sich daher im Juli 1915 genötigt, den Bezug von Metallen wie folgt zu regeln:

Als zuständige Behörde wurde das Zuweisungsamt bei der Metallmeldestelle des K.M. eingerichtet. Diesem waren die monatlichen Anträge auf den amtlichen Vordrucken einzusenden. Von dort aus wurden die Zuweisungen des angeforderten Materials und die Lieferanweisung an die Kriegs-Metall-Aktiengesellschaft veranlaßt. Die Zuweisung des Materials erfolgte ausschließlich für Zwecke von unmittelbaren oder mittelbaren Kriegslieferungen.

Die einzelnen Meldungen der Lieferer waren, bevor sie an das Zuweisungsamt weitergegeben wurden, auf die Angemessenheit der Anforderungen zu prüfen. Auch war von der Beschaffungsstelle zu erwägen, ob zum Herstellen der angeforderten Gegenstände Ersatzmetalle wie Zink, Eisen, Blei Verwendung finden konnten.

Durch die sich ständig steigenden Anforderungen für die Waffen- und Munitionsbeschaffung war die K.R.A. genötigt, dazu überzugehen, den einzelnen Beschaffungsstellen für die von ihnen zu vergebenden Aufträge eine bestimmte Menge der einzelnen Metalle zur Verfügung zu stellen. Auf Grund der Verfügung von 20. 8. 1917 Nr. Mc 2386, 7. 17, KRA und besonders durch die Ausführungsbestimmungen vom 30. 8. 1917 Nr. M 1562, 7. 15, KRA II., Ang. nahm die M.A. die Verwaltung der für Sanitätsmittel ausgeworfenen Kontingente als Hauptbeschaffungsstelle selbst in die Hand. Die Sanitätsdienststellen wurden angewiesen, sämtliche Anforderungen auf Metalle, sowohl zum Herstellen von ärztlichen Geräten als auch von Chemikalien, zu einem bestimmten Zeitpunkt auf den vorgeschriebenen Vordrucken bei der M.A. als Hauptbeschaffungsstelle (Verfügung vom 7. 9. 1917 Nr. 590, 9. 17, S. 2) einzureichen.

Infolge des immer größer werdenden Mangels an Sparmetallen wie Kupfer, Zinn, Zink, Aluminium, Blei, Quecksilber, Nickel, Silber, Chrom, Wolfram, Antimon, Molybdän, Platin, Wismut wurde seitens der M.A. durch Verfügung vom 4. 5. 1918 Nr. 754, 4. 18, S. 2, das Einziehen der aus Sparmetallen hergestellten Gegenstände der Sanitätsausrüstung angeordnet. Für die eingezogenen Gegenstände wurden solche aus Ersatzmetall abgegeben. Die Gegenstände wurden dem Sanitätsdepot G.K. zugeleitet, und, nach Metallart sowie Gewicht geordnet, der Kriegs-Metall-Aktiengesellschaft überwiesen. Dort wurde das Gewicht der abgelieferten Menge dem Kontingent der M.A. gutgeschrieben.

### Bewirtschaftung von Schwarzblech.

Während bis Juli 1916 sich die Bewirtschaftung von Eisen in der K.R.A. nur auf die Eisenerze, auf Eisen erster Schmelzung und auf die Zuschläge zum Stahlbad beschränkte, bedingte der steigende Eisenbedarf für Kriegszwecke im Oktober 1916 eine weitere Ausdehnung des Arbeitsbereichs. Zu diesem Zwecke wurde eine Eisenzentrale G. m. b. H. gegründet und die Rohstahlausgleichstelle eingerichtet. Die Rohstahlausgleichstelle sollte auf Grund der ihr seitens der Industrie zur Verfügung gestellten Zahlen in der Lage sein, festzustellen, ob die Bedarfsdeckung durchgeführt werden konnte oder ob infolge zu großer Anforderungen gekürzt werden mußte. Um dieser Aufgabe gerecht zu werden, mußte die Rohstahlausgleichstelle nach kurzer Einführungszeit zu einer straffen Kontingentierung der vorhandenen Bestände übergehen. Während der Übergangszeit wurde seitens der M.A. angeordnet, daß sämtliche Anträge auf Zuweisung von Schwarzblech für die Herstellung von Sanitätsmitteln beim H.S.D. anzumelden waren. Nachdem die Rohstahlausgleichstelle Anfang August 1917 Dringlichkeitsscheine eingeführt hatte und für Sanitätsmittel nur eine beschränkte Menge Schwarzblech zur Verfügung stellen konnte, wurde die Bewirtschaftung von Schwarzblech und das Ausstellen der Dringlichkeitsscheine von der M.A. selbst in die Hand genommen. Die Sanitätsdienststellen wurden angewiesen<sup>1)</sup>, ihren Bedarf an Schwarzblech unter Angabe des Lieferers bei der M.A. monatlich anzumelden.

In welchem ungeheurem Maße die Anforderungen von Schwarzblech stiegen, ergibt sich schon daraus, daß im August 1917 das der Heeressanitätsverwaltung zustehende Kontingent 25 t betrug, während im August 1918 es nicht mehr möglich war, trotz Erhöhung des Kontingents auf 80—90 t allen Anforderungen zu entsprechen.

<sup>1)</sup> Verfügung vom 28. 8. 1917, Nr. 3995, 7. 17, S. 2.

## Statistik über Beteiligung der Bundesstaaten bei Vergebung von Sanitätsmitteln.

Da sich bei der Dauer des Krieges die Klagen der Bundesstaaten wegen ungerechter Bevorzugung einzelner Firmen bei Vergebung von Heereslieferungen mehrten, wurde im K.M. eine besondere Abteilung für Lieferungsstatistik eingerichtet. Bei dieser mußten auf vorgeschriebenen Karten sämtliche Aufträge, deren Wert 10000 M betrug oder überstieg, unter Angabe der Lieferfirma, des Wohnsitzes der Firma und der auftraggebenden Dienststelle angemeldet werden. Da infolge der Höhe des Betrages von 10000 M ein großer Teil der Bestellungen auf Sanitätsmittel nicht zur Anmeldung gekommen wäre, wurde angeordnet, daß monatlich seitens der Sanitätsdepots Aufstellungen über die zu Lieferungen herangezogenen Firmen unter Angabe des Wohnorts und des Bundesstaates der M.A. einzureichen waren. Diese Listen wurden in der M.A. zusammengestellt und der Abteilung für Lieferungsstatistik im K.M. zur weiteren Verwendung überlassen.

Um einen Ausgleich zwischen den einzelnen Bundesstaaten hinsichtlich der Vergebung von Heereslieferungen zu schaffen, wurde eine Ausgleichsstelle der Bundesstaaten, die dem K.M. angegliedert wurde, errichtet. Sämtliche Bestellungen auf Sanitätsmittel, sofern sie 10000 M überschritten, waren vor endgültiger Vergebung der Ausgleichsstelle anzumelden. Von dort aus wurden entsprechende Firmen, je nach dem Schlüssel der Bevölkerungszahl des einzelnen Bundesstaates, der auftraggebenden Dienststelle namhaft gemacht. Auf diese Weise wurden nach Möglichkeit alle Härten bei Vergebung von Heereslieferungen ausgeschaltet und die Verteilung möglichst gleichmäßig auf die einzelnen Bundesstaaten unter Maßgabe der Bevölkerungszahl und ihrer Industrie vorgenommen.

### f) Arbeiten für die Volksernährung.

Von Stabsapotheker d. Res. Dr. Schaub, Berlin.

Die durch die Absperrung der Mittelmächte hervorgerufene Beschränkung der Rohstoffzufuhr aus dem Auslande machte sich schon im ersten Kriegsjahre bei der Ernährung von Mensch und Tier fühlbar und führte bald zu einer Regelung des Verbrauchs. Diese tief in unsere Lebensverhältnisse eingreifenden Maßnahmen wurden zunächst durch die Zivilbehörden, später durch das neu gegründete Kriegsernährungsamt getroffen. Auch die Heeresverwaltung hatte sich an dieser bedeutungsvollen Frage frühzeitig zu beteiligen. Nicht allein die Sicherung der unmittelbaren Heeresverpflegung erforderte dieses, sondern auch die Abhängigkeit der weiteren Kriegführung von einer ausreichenden Ernährung

des militärischen Nachwuchses und der mittelbar für die Landesverteidigung werktätigen Arbeiterbevölkerung in der Heimat.

Zur Bearbeitung dieser Aufgaben wurde im K.M. neben den seither bestehenden Friedens- und Kriegsverpflegungsabteilungen eine Abteilung für Volksernährungsfragen errichtet. Sie wurde im Jahre 1916 dem Kriegsamt bei seiner Gründung angegliedert. Diese Verbindung war um so notwendiger, als das Kriegsamt mit seinen bei den Gen.Kos. in der Heimat eingerichteten Kriegsamtsstellen in der Hauptsache eine zur Höchstleistung gesteigerte Erzeugung in der Rüstungsindustrie herbeizuführen hatte. Es mußten Mittel und Wege gefunden werden, den in dieser Industrie Beschäftigten die erforderliche erhöhte Arbeitsleistung durch entsprechende Ernährung zu ermöglichen. Damit waren die Aufgaben der Abteilung für Volksernährungsfragen festgelegt. Um trotz der Bevorzugung der Rüstungsarbeiter die übrige Bevölkerung nicht zu schädigen, war die Erzeugung von Nahrungsmitteln zu vermehren. Es war also auf die Landwirtschaft einzuwirken und ihr durch Verbesserung der Futtermittel die Möglichkeit zu geben, Fleisch, Fett usw. in größerer Menge zu liefern. In der Abteilung für Volksernährungsfragen wurde eine technische Gruppe gebildet, der ein Stabsapotheker als Nahrungsmittelchemiker und technischer Referent angehörte. Die Tätigkeit dieser Gruppe war zunächst darauf gerichtet, die große Flut von Verbesserungsvorschlägen, die von berufener und unberufener Seite gemacht wurden, für die Ernährung sachlich zu prüfen. Zahlreich waren darunter die Empfehlungen von Nichtfachleuten, die eine Unkenntnis der wirtschaftlichen Zusammenhänge und oft auch des behandelten Gegenstandes selbst an den Tag legten. Es war bei vielen Vorschlägen wohl der gute Wille, doch weniger die Durchführbarkeit anzuerkennen. Daneben gab es jedoch fachmännisch gebildete Unternehmer, denen der Grundsatz des Kriegsamts bekannt war, alle Angelegenheiten durch Fachleute bearbeiten zu lassen. Sie benutzten gern und oft diese Gelegenheit, mit Sachverständigen ihre Probleme zu erörtern. Auf die Weise konnten von der Abteilung für Volksernährungsfragen dem Kriegsernährungsamt neue Verfahren zur Einführung oder zum weiteren Ausbau empfohlen werden. Erwähnt sei hier die Gewinnung von Futtereweiß aus dem Zuckerrübenrohsaft; die Weißzuckerfabrikation zur Ersparung von Kohle bei der Raffinerie; Sicherung der Karbidessiggewinnung, die durch das Branntweinmonopolgesetz zugunsten der Kartoffelbrennerei benachteiligt werden sollte und eine Gefährdung der Kartoffelversorgung zur Folge hatte; der Ausbau der Knochenfettgewinnung, der eine Erhöhung der so spärlichen Fettration für die Schwerarbeiter ermöglichte.

Doch auch ältere Verfahren wurden durch die Abteilung wieder ans Tageslicht gefördert. Als der Zuckermangel die Verwendung von Saccharin in größerem Maße notwendig machte, zeigte sich, daß der Bedarf

an Toluol und Schwefelsäure für Munitionserzeugung nur eine recht geringe Menge hiervon für die Süßstoffherstellung übrig ließ. Als vollwertiger Lückenbüßer konnte hier das Dulcinverfahren wieder eingeführt werden. Das war von besonderer Bedeutung für den Getränkebedarf der Rüstungsarbeiter, denen der gewohnte Bierverbrauch wegen Mangel an Brotkorn beschränkt und durch Limonade ersetzt werden mußte.

Fragen wie die geringere Ausmahlung des Brotkorns wurden gemeinsam mit physiologischen und hygienischen Sachverständigen eingehend erörtert. Die Verhandlungen führten jedoch nicht zu einer Änderung der bestehenden Vorschriften, weil die entscheidenden Stellen die Brotmenge für wichtiger hielten als die bessere Ausnutzung im Körper bei niedriger Ausmahlung.

Bei der nahezu rücksichtslosen, aber durch die Verhältnisse bedingten Beanspruchung der Rohstoffe für Rüstungszwecke war für das Kriegsernährungsamt ein militärischer Vermittler erforderlich, der die Freigabe von Rohstoffen und Arbeitskräften für die Nahrungsmittelherstellung zu bearbeiten hatte. Die technische Gruppe übte diese Tätigkeit in Personalunion für den Kommissar des Kriegsamts beim Kriegsernährungsamt aus. Hier handelte es sich bald um die Herbeiführung von Baugenehmigungen für Fabriken, z. B. Krauseschen Milch-trocknungsanlagen, bald um die Durchführung von Verordnungen, z. B. über die Beschränkung der Schrotmühlenbenutzung, durch die der Verfütterung von Brotgetreide vorgebeugt werden sollte, usw. Weiter war die Freigabe von Metallen, die zum Herstellen von Nahrungsmittelmaschinen aller Art erforderlich waren, zu bearbeiten und schließlich möge noch die Beschaffung von Leuchtmitteln, Betriebsstoffen, wie Benzol und Kohle für besondere Zwecke erwähnt sein, Gegenstände, auf die die Heeresbehörden ihre Hand gelegt hatten und deren Freigabe von der militärischen, fachverständigen Mittelstelle von Fall zu Fall zu erwirken war.

Als im Spätsommer 1917 ein neuer Staatssekretär an die Spitze des Kriegsernährungsamtes trat, wurde die einheitliche Regelung aller Ernährungsfragen von diesem in Anspruch genommen. Die Abteilung für Volksernährungsfragen beim Kriegsamt wurde aufgelöst. Nur die Angehörigen der technischen Gruppe wurden zu einem neugebildeten Militärstab beim Kriegsernährungsamt kommandiert. Als Abteilung C III dieser Behörde wurde dessen Arbeitsgebiet nunmehr in folgender Weise begrenzt: Vermittlung mit Heer und Marine, Verkehr mit dem Kriegsministerium; Zurückstellungen Heerespflichtiger und Gestellung von Kriegsgefangenen, Behebung vorübergehender Notstände, Sonderversorgung der Rüstungsarbeiter und Beschaffung von Rohstoffen und Materialien, die durch die Heeresverwaltung beschlagnahmt waren.

Aber auch nach dieser Abgrenzung des Wirkungskreises bestand noch ein reger Meinungs-austausch mit Unternehmern, die wünschten, ihre Angelegenheiten weiter durch die technischen Sachverständigen der Abteilung C III bearbeitet zu sehen. Da die erwähnte Dienststelle »Kommissar des Kriegsamtes beim Kriegsernährungsamt« in Personalunion mit der Abteilung C III weiter bestand, konnte die Abteilung jenen Wünschen entsprechen und auch weiter an allen ihr wichtig erscheinenden Fragen der Ernährung mitarbeiten.

## 2. Das Sanitätsamt.

Von Oberstabsapotheker Dr. E. Crato, Nauheim.

Die Tätigkeit des Korpsstabsapothekers beim Sanitätsamt im Heimatgebiet erstreckte sich auf nachstehende Hauptaufgaben:

1. Personalangelegenheiten für die Heimat und das Feldheer, 2. Verwaltungsangelegenheiten für Lazarettbetriebe sowie für Besatzungstruppe und Feldheer, 3. chemische Untersuchungsstellen.

Die aktiven K.St.A. und St.A. rückten bis auf zwei erkrankte Herren ins Feld; ihre Stellen waren daher mit Stabs- oder Oberapothekern des Beurlaubtenstandes im Wege der widerruflichen Beileihung zu besetzen. Da die K.St.A. als Vorstände der Untersuchungsstellen geprüfte Nahrungsmittelchemiker sein mußten, war die Besetzung der Stellen nicht immer leicht. Wir finden als K.St.A. neben Apothekenbesitzern staatliche und städtische Leiter von Untersuchungsämtern, Universitätsprofessoren, Vertreter der Technik, des Großdrogenhandels usw. Sie waren befähigt, sich in neuartige Aufgaben schnell einzuarbeiten. Die Anforderungen, die sie an gestellt wurden, waren nicht gering.

Neben der Überwachung der Abgabe der Sanitätsausrüstung an das ausrückende Feldheer waren es zunächst Personalfragen, die auf die K.St.A. einstürmten. In jedem Korpsbezirk war bei Ausbruch des Krieges eine große Anzahl Militär-apothekerstellen zu besetzen. Vorbereitet war die Besetzung derart, daß die jüngeren Oberapotheker für die Feld- und Etappenformationen, die älteren für die Heimat bestimmt waren, doch war hierbei berücksichtigt, daß die Apothekenbesitzer möglichst im Heimatorte verblieben. Es zeigte sich, daß es nicht immer leicht war, aus einem Korpsbezirk eine große Anzahl von Apothekern ohne Schädigung der Zivilbevölkerung plötzlich herauszuziehen. Für manche Korpsbezirke mußte daher vom K.M. M.A., der Fehlbedarf aus anderen Bezirken überwiesen werden. Zunächst galt es, die Feldstellen zu besetzen. Wenn auch diese Arbeit bereits durch die Mobilmachungsvorarbeiten abgeschlossen war, mußten auch hier Änderungen vorgenommen werden. Ogleich allen Oberapothekern durch ihre Mobilmachungsbestimmung die Art ihrer Verwendung bekannt war, hatten es doch viele

versäumt, sich selbst daraufhin zu prüfen, ob das Einhalten der übernommenen Verpflichtung für sie überhaupt möglich war. Apothekenbesitzer aus kleinen Orten, für eine Oberapothekerstelle bei einem Feldlazarett beispielsweise vorgesehen, mußten ihre Apotheke mit dem Tage ihrer Einberufung schließen. Die Folge war ein Befreiungsgesuch der Zivilbehörde, dem in den meisten Fällen im Interesse der Zivilbevölkerung nachgegeben werden mußte. Der K.St.A., dem auf diese Weise unvorhergesehen mehrere Oberapotheker zugleich ausfielen, mußte umgehend Ersatz schaffen. Auch das Nachprüfen der vorbereiteten Verteilung bei den heimatlichen Sanitätsdienststellen gab zu Änderungen Anlaß. So waren im allgemeinen für die Depots und Untersuchungsstellen zu wenig, für einige Lazarettapotheken augenscheinlich zu viel Oberapotheker angesetzt worden. Letztere sprachen auf dem Sanitätsamte vor und baten um anderweitige Verwendung wegen unzureichender Beschäftigung. Aber mehrere Tage später telephonierte dieselbe Dienststelle etwa: »Erbitten sofort mehrere Oberapotheker. Arbeit unmöglich zu leisten. 3000 Zugänge.« Statt abzulösen, also Hilfe senden. Solch stoßweiser Bedarf war besonders im ersten Mobilmachungsjahre eine häufige Erscheinung und erforderte vielfach Personalverschiebungen. Neueinrichtungen und Erweiterungen von Lazaretten hatten wiederholt die gleiche Erscheinung im Gefolge. Auch Vor- und Rückwärtsverlegungen ganzer Lazarette waren zumal in den östlichen Korpsbezirken während der Russenzeit nichts seltenes. Selbst einzelne Sanitätsämter mußten zeitweise verlegt werden. Eine nicht immer leichte Aufgabe war es, den persönlichen Wünschen der Einberufenen gerecht zu werden. Und wie viele sind es, die nicht ein oder mehrere Male wirklich triftige persönliche Gründe vortragen hätten? Es ist wohl das Bestreben aller K.St.A. gewesen, solchen Wünschen nach Möglichkeit zu entsprechen. Nach und nach gesellten sich hierzu die Personalschwierigkeiten in den Zivilapotheken, die schließlich doch auf irgend eine Weise zur Begutachtung und Aushilfe auf den Schreibtisch des K.St.A. gelangten. In den Grenzkorps kam hierzu noch ein umfangreicher, meist wenig erfreulicher Schriftwechsel mit politischem Hintergrund. Kurz, schon die Personalien des Heimatheeres erforderten viel Aufmerksamkeit, Feingefühl und Entgegenkommen.

Die Versorgung des ständig wachsenden Feldheeres mit Oberapothekern sowie der Austausch erkrankter oder zurückgestellter Herren erforderten das Heranbilden des Nachwuchses. Unterapotheker wurden nach Möglichkeit ausgebildet, bis Mitte des Krieges die Einstellung von Unterapothekern aufgehoben und späterhin angeordnet wurde, daß befähigte, aber nicht k.v. Apotheker nach entsprechender Ausbildung mit Oberapothekerstellen auf Widerruf beliehen werden konnten.

Die Personalien bedingten, abgesehen von der Listenführung, einen regen Schriftwechsel mit den Bezirkskommandos, vor allem aber mit der Reklamationsabteilung des Gen.Kos., die aus militärischen Gründen nicht selten anderer Auffassung war als der auch das Wohl der Zivilbevölkerung im Auge behaltende K.St.A. In etwa vierteljährlicher Folge war zu den Zurückstellungsanträgen der nicht eingezogenen Militär- und Zivilapotheker einschließlich der in chemischen Fabriken, Drogerien usw. beschäftigten und späterhin auch noch der hilfspflichtigen Apotheker sowie der Drogisten Stellung zu nehmen. Da war es nicht immer leicht, die berechtigten Interessen der Zivilbevölkerung mit dem ständig wachsenden Ersatzbedarf des Feldheeres in Einklang zu bringen.

Auch die Erwirkung der Kommandierung von Hilfsmannschaften für die pharmazeutischen Betriebe, die meist den Genesendenkompagnien entnommen wurden und ständig wechselten, verursachte viel Arbeit; wie ja überhaupt der ständige Personalwechsel sehr störend wirkte. Aber er war unvermeidlich, da die Sanitätsdienststellen des Heimatgebietes auch Ersatztruppe sind. Tausende von Apothekern und unausgebildeten Mannschaften mußten im Laufe der Jahre ausgebildet, abgegeben oder ausgetauscht werden.

Viel Arbeit und Mühe hatte auch die Bearbeitung der Besoldungs- und Gehührnisfragen im Gefolge.

Zu den weiteren Arbeiten der K.St.A. gehörten die Lieferungsverträge aller Art, die Mitprüfung bzw. Zensur über Zulässigkeit der Anzeigen von Heilmitteln und Heilverfahren, sowie über Veröffentlichungen auf chemisch- und pharmazeutisch wissenschaftlichem Gebiete, die Überwachung für Auslandsversand von Arznei- und Verbandmitteln, Geräten, Büchern, Preislisten, die Demobilisierungsvorarbeiten usw.

Auch bei ermittelten Verschiebungen und Wucher mit Arzneimitteln wurde der fachtechnische Rat der K.St.A. seitens der betreffenden Behörden eingeholt.

In pharmazeutisch-technischer Hinsicht lag dem K.St.A. die Oberleitung des gesamten pharmazeutischen Dienstes im Korps einschließlich des Prüfungswesens ob. Die beim Sanitätsamt einhegenden Anforderungen der zum Korpsbereich gehörenden Reserve-, Seuchen- und Gefangenenlazarette, Sanierungsanstalten usw. an Arznei- und Verbandmitteln, an ärztlichen Geräten, zahnärztlicher Ausrüstung und Geräten wurden von ihm vor ihrer Weitergabe auf die Notwendigkeit an sich und auf die Menge hin geprüft. In ständiger Fühlungnahme mit den Vorständen des Sanitätsdepots, der S.S.D. und Lazarettapotheken mußten alle technischen Fragen besprochen, Meinungsverschiedenheiten ausgeglichen, das Beschaffen der Sanitätsausrüstung geregelt werden.

Da das Heer in weit größerem Umfange aufgestellt werden mußte, als planmäßig vorgesehen war, trat auch bei der Sanitätsausrüstung aller

Art ein nicht vorausgesehener Mehrbedarf ein, der durch die abgeschlossenen Verträge nicht gedeckt wurde und zu dessen Beschaffung der freie Handel mit herangezogen werden mußte. Bald setzte das Zurückhalten der Waren und die Preistreiberei ein. Auch die Arznei- und Verbandmittel blieben von diesem Krebschaden keineswegs verschont.

Die Richtpreise und vor allem die aus der Friedenszeit stammenden Verbandmittelhöchstpreise ließen sich häufig nicht innehalten. Es wurden daher vielfach bei den Sanitätsdepots besondere Einkaufsabteilungen errichtet, die die einzelnen Angebote und gefällten Entscheidungen behufs späterer Ermittlung buchmäßig einzutragen hatten.

Für den Bezug von Arzneimitteln aus Apotheken wurden da, wo verwickelte Einzelverträge mit den Apotheken bestanden, die zu Meinungsverschiedenheiten hinsichtlich der Berechnung führen konnten, Verträge für den Korpsbezirk in Anlehnung an die Krankenkassenverträge abgeschlossen. Vielfach war auch der Abschluß neuer Verträge zur Sicherstellung des Bedarfs, insbesondere zur Ausführung der ärztlichen Verordnungen für neu einzurichtende Dienststellen (Ersatztruppenteile, Hilfs-lazarette, Genesungsheime) in Orten ohne Lazarette erforderlich. Auch für die kleineren Gefangenenlager lieferten die Zivilapotheken den Bedarf, während für die großen Lager eigene Lazarettapotheken eingerichtet wurden.

Der Bezug der ärztlichen Geräte wickelte sich nach Überwindung der ersten Schwierigkeiten im allgemeinen glatt ab, auch die Preise bewegten sich innerhalb erträglicher Grenzen. Die Beschaffung einzelner Geräte, wie z. B. Inhalationsgeräte, gestaltete sich schon schwieriger.

Bei Mikroskopen wurden zwar die vorgeschriebenen Höchstpreise im allgemeinen eingehalten, doch ging die Ausstattung erheblich zurück. Röntgengeräte, Pantostate usw., auch sogar Mikroskope konnten teilweise ermieter, teilweise durch vereinigte Miet- und Abzahlungsverträge erworben werden.

Ein ungeahnter Verbrauch trat ein an Zähnen, zahnärztlichen Geräten und Verbrauchsgegenständen, Brillen, Bruchbändern und Plattfußeinlagen, so daß besondere Abteilungen hierfür in den Depots eingerichtet werden mußten.

Die Brillenbelieferung stieß, zumal bei Einführung des letzten Einheitsmusters und der Meniskengläser, auf Schwierigkeiten. Im allgemeinen ließ die Lieferung der Brillen recht lange auf sich warten, auch bedurfte sie genauester Aufsicht durch den K.St.A. Auch der Abschluß der Verträge war nicht immer leicht, gegen die Innehaltung der Vertragspreise wurde des öfteren als Folge der ununterbrochenen Preissteigerungen Widerspruch erhoben. Durch Errichtung eigener optischer Werkstätten hätte viel Verdruß und Geld erspart werden können.

Das Vorrätighalten künstlicher Augen erwies sich als zweckmäßig.

Ständig zunehmende Arbeit brachte in vielen Korps die Bearbeitung der Anträge auf orthopädisches Schuhwerk, künstliche Glieder, Stützgeräte u. dgl., Arbeiten, die übrigens in einzelnen Korps auch durch Ärzte erledigt wurden. Bei der Mannigfaltigkeit der Gegenstände war eine gewissenhafte und einigermaßen sichere Beurteilung des Einzelfalles nur durch die Vertrautheit mit dem ganzen Gebiete möglich. Die schließlich erforderlich gewordene Errichtung eigener orthopädischer Werkstätten wurde daher überall freudig begrüßt. Viel Arbeit brachte jetzt wiederum der umständliche Schriftwechsel über das Anmelden und Beschaffen der dafür benötigten Rohstoffe wie Leder, Sparmetalle, Webwaren u. a. m.

Für das Prüfen der Arznei- und Verbandmittel-Verbrauchsnachweise, der Gerätenachweise sowie der dazu gehörigen Geldrechnungen, der Rezeptprüfungen usw. mußten bei der großen Anzahl und dem Umfange der Nachweise durchweg Oberapotheker und für die rechnerischen Arbeiten, Listenführungen usw. Helferinnen hinzugezogen werden. Der treuen Arbeit der Helferinnen soll hier dankbar gedacht werden. Das Beibringen der vorgeschriebenen Unterlagen machte häufig große Schwierigkeiten, zumal es für die abgebenden Dienststellen in erster Linie galt zu helfen und nicht durch Fordern der vorgeschriebenen Unterlagen die Versorgung der Truppe mit Sanitätsmitteln zu gefährden.

Für die Depots haben sich besondere Ankaufsnachweise, die bei der fast jede Woche erfolgenden Rechnungsvorlage mitgesandt und sofort geprüft wurden, für die Lazarette vierteljährliche Gesamtausgabe- und Einnahmebescheinigungen bewährt, so daß etwaige Meinungsverschiedenheiten zwischen Depot und Lazarett vor der Rechnungslegung von diesen selbst beigelegt wurden. Für die kleinen Dienststellen wie Reviere, Genesungsheime usw. mit wenig wechselndem Bestände wurden Nachweise einfacher Art eingeführt.

Es war Pflicht der K.St.A., durch häufiges persönliches Nachprüfen die Stabsapotheker in ihren Arbeiten und Anordnungen zu unterstützen, damit das Untersonal nicht nachließ, bei den an sie gestellten hohen Anforderungen das Bestmögliche zu leisten. Störend wirkte hierbei der häufige Wechsel der eingearbeiteten Oberapotheker und Sanitätsunteroffiziere.

Auch die Lösung der Raumfrage, das Verlegen und Erweitern der einzelnen Abteilungen, Aufstellen neuer Maschinen, die vom Lazarett abhängige Untersonalfrage und anderes erforderten oft die persönliche Mitwirkung der K.St.A. Die Sanitätsdepots und Lazarettapotheken mußten durchweg durch Hinzunahme neuer Räumlichkeiten um das Mehrfache vergrößert werden.

Die Versorgung der S.S.D. und E.S.D. gestaltete sich infolge ihrer unregelmäßigen Anforderungen bisweilen schwierig. Ohne in den Fehler

allzu großen Anhäufens von Sanitätsmitteln zu verfallen, mußte doch auf genügende Vorräte für plötzlich eintretenden Bedarf, besonders an selbsterzustellenden Gegenständen, hingewirkt werden. Sehr bald war es nötig, für die Anfertigung der Ampullen, Tabletten, Heftpflaster, Gipsbinden sowie für die übrigen Großanfertigungen besondere Abteilungen unter Leitung von Oberapothekern einzurichten. Jede Abteilung entwickelte sich zu einem Großbetriebe, eine Freude der älteren, wertvolle Weiterbildungsstätten für die jüngeren Fachgenossen. Neuzeitige Einrichtungen, ohne die den riesigen Anforderungen nicht hätte entsprochen werden können, und die sich recht bald bezahlt machten, wurden bereitgestellt. Gerne flüchtete der K.St.A. von seinen Akten hinweg an die Stätte praktischer Tätigkeit.

Eine ebenso erfreuliche Weiterentwicklung herrschte in den Verbandmittelabteilungen. Handpressen wurden durch hydraulische ersetzt, zum Bindenschneiden Kreismesser eingeführt, manche andere Neuerung zur Massenherstellung getroffen, und doch kamen auch hier bisweilen unerfüllbare Forderungen. Beispielsweise wurden einmal für einen kleinen Vogesenabschnitt je 300 000 Preßstücke Mull, Watte und Zellstoff angefordert — also fast 100 Doppelwaggons. Rückfragen des K.St.A. führten in diesem und ähnlichen Fällen eine wesentliche Herabsetzung herbei. Zweifellos fehlte im G.H.Qu. wie bei den A.O.Ks. ein älterer Militärapotheker, der auf Grund unmittelbarer und richtiger Informationen ausgleichend gewirkt hätte.

Auch die Anforderungen an Truppensanitätsausrüstung mußten vom K.St.A. auf ihre Zulässigkeit geprüft werden, womit mancherlei Rückfragen verbunden waren.

Bis zur Errichtung der Gasschutzlager bei den einzelnen Gen. Kos. unter Leitung eines besonderen Gasschutzoffiziers, in einzelnen Fällen auch später noch, lag das Anfordern, Verteilen, Aufbewahren der Gasschutzmasken für Kampf- und Übungszwecke, Selbstretter und Sauerstoffgeräte für die Ersatztruppenteile in den Händen des K.St.A.

Die chemischen Untersuchungsstellen wuchsen naturgemäß ebenfalls über den Friedensrahmen hinaus. Die Knappheit der Nahrungsmittel und sonstiger Stoffe, die Einführung der Ersatzstoffe bedingte doppelte Aufmerksamkeit seitens der verantwortlichen Dienststellen.

Die Einkäufe der Proviantdepots, Bekleidungsämter usw. gingen ins Ungeheure. Als bei Beanstandungen von einer Untersuchungsstelle darauf hingewirkt wurde, statt mit den Lieferanten fruchtlose Auseinandersetzungen zu pflegen, bei sonstiger Brauchbarkeit der Ware einfach eine dem Ergebnis der chemischen Untersuchung entsprechende Minderbewertung einzuführen, waren in wenigen Wochen über 100 000 M Strafgehalte erspart. Hier fehlte z. B. am Keks 1—2 v. H. Fett, dort

4 v. H. Zucker, in jenem Branntweine waren statt 35 v. H. Alkohol nur 32 v. H. Ein weiteres wiederholt zu beanstandendes Erzeugnis war Kunsthonig, der bestimmungsgemäß 80 v. H. Zucker enthalten sollte. Wenn er nur 78 v. H. Zucker enthielt und schnittfest war, war er gewiß zu gebrauchen. Warum sollten aber nicht die fehlenden 2 v. H. bei der Bezahlung abgezogen werden? Vielfach fehlten Zeit und Wege allen Einzelheiten nachzugehen. Da lagen auf dem Arbeitstische schon wieder »Ersatzmittel«, »Ersatz für Ersatz«, z. B. Waschpulver, Kriegsseifen, nicht selten garantiert frei von jeder guten Eigenschaft, — Suppenwürfel, Suppenwürzen, Fleischextrakt von allenfalls brauchbaren Erzeugnissen bis zu solchen aus Salz, übelriechendem Knochenleim und Muschlextrakt, — Eiersatz, Back- und Puddingpulver und Vanillpulver, die von den früher üblichen Zubereitungen nur die Namen erhalten hatten, — Salatölersatz, Würzen und Tunken, Limonadenessenzen zu fabelhaften Preisen. An einer einzigen Lieferung wollte der Lieferant oft große Summen verdienen, selbstverständlich war ausdrücklich diese vorzügliche Essenz — offenbar durch einen Mittelsmann — aus dem Felde verlangt worden. Den Depots wurden gute Vorschriften zur Selbstherstellung ausgearbeitet, wie überhaupt Truppenteile und Behörden ständig vor Übervorteilung gewarnt und ihnen geeignete Ratschläge erteilt wurden. Ein Erzeugnis machte eine rühmliche Ausnahme und wurde mit der Zeit merklich besser, die Marmelade. Eine Untersuchungsstelle befaßte sich namentlich mit der Ausarbeitung und Herstellung von Gewürzen, insbesondere von Zimtersatz.

Neben diesen Aufgaben waren die Wässer und die mannigfaltigsten technischen Gegenstände für Bekleidungsämter, Garnisonverwaltungen, Konservenfabriken usw. zu untersuchen. Die nicht staatlichen, aber für das Heer arbeitenden Konservenfabriken mußten wiederholt während des Betriebes besichtigt werden.

Untersuchungen von Arznei-, Desinfektions- und Verbandmitteln wurden ebenfalls in den Untersuchungsstellen ausgeführt. Einen breiten Raum nahmen ferner die klinisch-physiologischen Untersuchungen ein, die übrigens auch in manchen Apotheken sehr gepflegt wurden und mehrfach zur Einrichtung von Sonderlaboratorien führten, in denen nicht nur chemische, sondern auch bakteriologische und serologische Untersuchungen auf Tuberkulose, Lues, Malaria usw. durch hierin erfahrene Oberapotheker in größerem Umfange ausgeführt wurden.

Auch gerichtliche Gutachten wurden abgegeben über Leichenteile, beschlagnahmte Arzneien, die zum Vortäuschen von Krankheiten dienen, Sprengstoffe, Gegenstände zur Ausführung von Sabotage, Mittel zur Bereitung von Geheimtinten und vieles andere. Für die letzteren, Kriegsgefangene betreffenden Untersuchungen wurden später bei den Postüberwachungsstellen besondere Laboratorien eingeführt.

In großen Zügen wurde das Arbeitsgebiet des Korpsstabsapothekers zu zeichnen versucht. Es ist umfangreich, und doch liegt sein Schwerpunkt in der Kleinarbeit. Die einzelnen Teile seines Arbeitsgebietes sollen noch einmal kurz zusammengefaßt werden.

1. Der zur Sicherstellung und Beschaffung des Bedarfs an Sanitätsausrüstung notwendige Schriftwechsel mit unterstellten und vorgesetzten Dienststellen und den Zentralbeschaffungsstellen, soweit er über die Aufgabe nachgeordneter Dienststellen, wie des Sanitätsdepots, hinausging; betreffend:

- |   |   |
|---|---|
| a) Arzneimittel, Impfstoffe, Desinfektionsmittel, | g) Brillen aller Arten,                                 |
| b) Verbandmittel,                                 | h) künstliche Glieder, orthopädische Schuhe und Geräte, |
| c) ärztliche Geräte,                              | i) Sanitätsbehältnisse und Fahrzeuge,                   |
| d) Apotheken- und chemische Geräte,               | k) Gasschutzgeräte für Kampf- und Übungszwecke.         |
| e) Röntgengeräte und -mittel,                     |   |
| f) zahnärztliche Geräte und Mittel,               |   |

2. Prüfung der hierfür vorliegenden Anträge, Kostenanschläge und Rechnungen.

3. Prüfung der Verbrauchs- und Verwendungsnachweise des Sanitätsdepots, der Sanitätsspeicher, der Lazarettapotheken usw. des Korpsbereichs.

4. Prüfung der Rechnungen der Zivilapotheken über Lieferungen an Gefangenenlager, Arbeitskommandos, Soldatenfrauen und -kinder usw.

5. Bearbeitung aller Personalfragen der Militärapotheker des Korpsbereichs, einschließlich der vom K.M. angeordneten Ersatzgestellungen für das Feldheer.

6. Überwachung des Dienstes in allen mit Militärapothekern besetzten Dienststellen des Korpsbereichs.

7. Leitung der hygienisch-chemischen Untersuchungsstelle; Ausführung der aus dieser Tätigkeit sich ergebenden Beaufsichtigungs- und Gutachtertätigkeit.

Bei allen Sanitätsämtern hat die zu leistende Arbeit die Kraft des Einzelnen überstiegen. Sie konnte nur geleistet werden dank der treuen Mitarbeit der Fachgenossen an allen Dienststellen.

### 3. Hauptsanitätsdepot Berlin.

Von Stabsapotheker d. Res. Steinbrück und Stabsapotheker a. W. Fränkel, Berlin.

Wie viele zentrale Dienststellen, so hat auch das H.S.D. im Laufe des Krieges eine fast beispiellose Entwicklung durchgemacht. Bei Kriegsbeginn bestand das Personal aus einem leitenden Arzt (Chefarzt), einem Stabsapotheker, einem Lazarettinspektor, einem Mechaniker und 20 bis 30 Hilfskräften. Nach den Bestimmungen der F.S.O. § 102 und 103 hatte das H.S.D. neben der Herstellung von keimfreier Seide, keimfreiem Katgut, Verbandpäckchen und neben der Erledigung gewisser Mobilmachungsvorarbeiten, die vom K.M. in Aussicht genommenen Neuerungen in der Sanitätsausrüstung in wissenschaftlicher und technischer Arbeit auf ihre Verwendbarkeit für Heereszwecke vor ihrer Einführung zu prüfen, in Sonderfällen allen Sanitätsdienststellen mit seinem Rat zur Seite zu stehen. Diese Aufgaben wurden während des Krieges nach jeder Richtung gewaltig vermehrt.

Das H.S.D. befand sich im Frieden in der Scharnhorststraße in einem eigenen Dienstgebäude, in dem gleichzeitig ein Teil des Sanitätsdepots des G.K. und die chemischen Untersuchungsstellen des G.K. und des III. Armee Korps untergebracht waren. Die Gebäude und Räume wurden bei Ausbruch des Krieges durch Aufstellen von Schuppen und Baracken als Arbeits- und Lagerräume vermehrt. Mit den schnell wachsenden Aufgaben erwiesen sich jedoch auch diese erweiterten Räume schon in den ersten Kriegsmonaten als völlig unzureichend. Die Ermietung eines Lagerhauses größten Stils wurde zur zwingenden Notwendigkeit. Es wurde gefunden in dem Passagekaufhaus Friedrichstraße-Oranienburgerstraße. Wenngleich dieses Haus nicht allen Anforderungen, die notwendigerweise an einen großen Versand- und Lagerbetrieb gestellt werden müssen, entsprach — es fehlte z. B. der Gleisanschluß —, so zeigte es doch in vieler Hinsicht, infolge seiner ursprünglichen Bestimmung, mancherlei Vorzüge. Aber auch dieser gewaltige Häuserblock genügte sehr bald nicht mehr. Der fortgesetzt sich steigernde Mangel an Rohstoffen und die dadurch gebotene Zentralisierung der Beschaffung und bedingte Notwendigkeit, größere Lagerbestände niederzulegen, machten das Ermieten weiterer Räume notwendig. Hinzu traten: der frühere Eispalast Lutherstraße 22/24, die Lagerhäuser Sprengelstraße und Schiffbauerdamm und zuletzt das Lagerhaus Reinickendorf. Diese in Groß-Berlin gelegenen Lagerhäuser hatten insgesamt eine nutzbare Lagerfläche von rund 54 000 qm gegen einen benutzbaren Flächenraum von 1500 qm im Frieden.

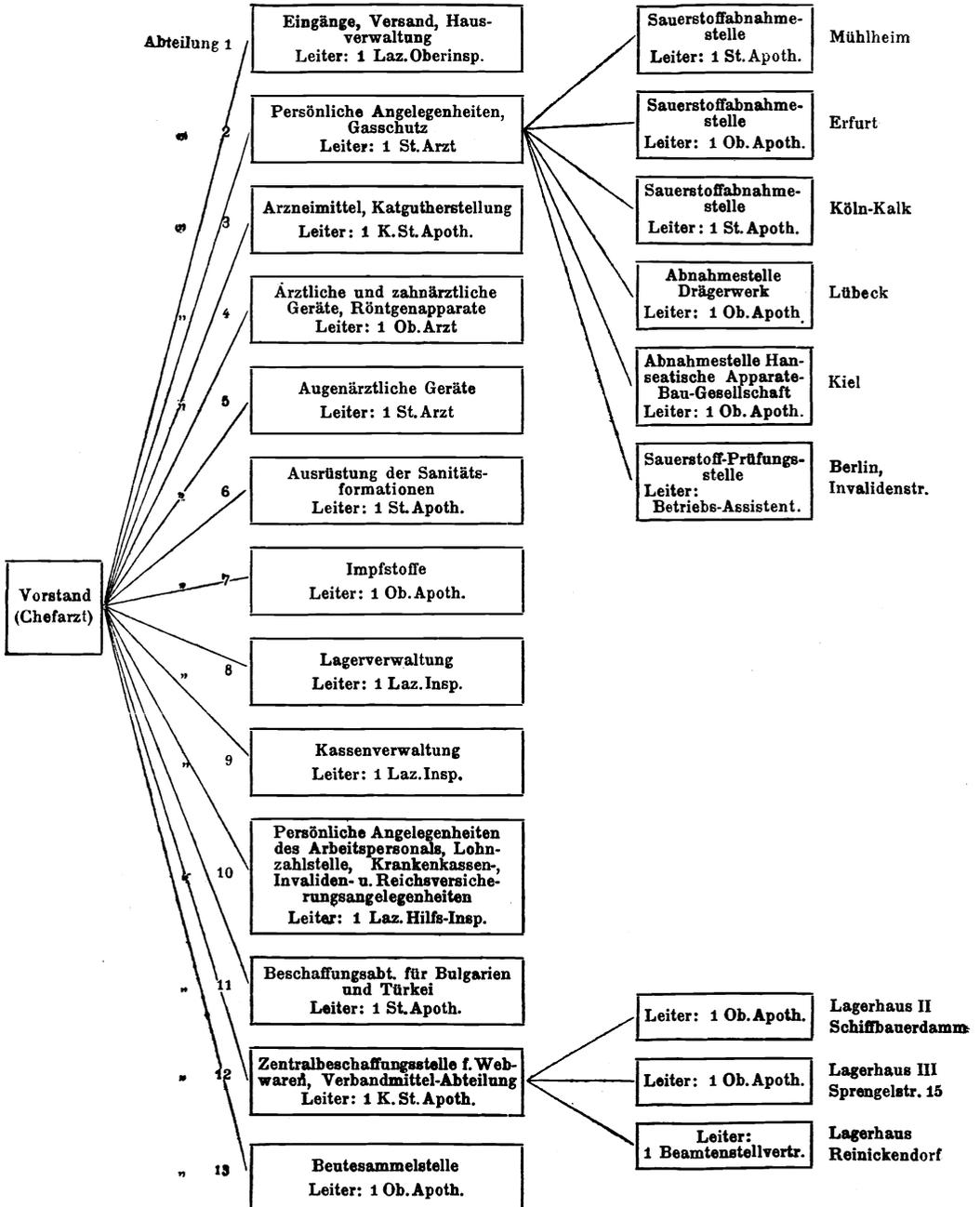
Nachstehende Übersichtszeichnung gewährt einen Einblick in die Gliederung des H.S.D.

Gleichzeitig zeigt sie die außerordentliche Mannigfaltigkeit und Wichtigkeit der im H.S.D. zu erledigenden Arbeiten, die auch darin ihren Ausdruck fand, daß das H.S.D., das im Frieden dem Sanitätsamt des G.K. unterstellt war, unmittelbar dem K.M. S.D., unterstellt wurde, und daß unter wesentlicher Vermehrung des leitenden Personals eine für die Kriegsdauer gültige Stärkenachweisung festgelegt wurde (s. S. 10).

Mit dem weiteren Anwachsen der dem H.S.D. zufallenden Aufgaben erhöhte sich auch die Zahl der Verwaltungs- und technischen Beamten und Arbeiter und erreichte im Jahre 1918 eine Gesamtstärke von rund 1500 Köpfen. Gleichzeitig wurde u. a. die Stelle des Stabsapothekers in eine Korpsstabsapothekerstelle umgewandelt, sowie zahlreiche Stellen für Stabsapotheker und Oberapotheker neu geschaffen.

Der K.St.A. war Vorstand der Abteilung III. Diese Abteilung ist aus dem schon im Frieden bestehenden Laboratorium des H.S.D. hervorgegangen. Von ihr wurde im Oktober 1915 die Abteilung VI, die das Beschaffen und Füllen der Sanitätsbehältnisse zu erledigen hatte, abgezweigt, ferner im August 1916 die Abteilung XI, die das Beschaffen

## Gliederung des Hauptsanitätsdepots.



und Versenden von Sanitätsgerät für Bulgarien und die Türkei erledigte. Die Abteilung III zerfiel in folgende Unterabteilungen:

1. Ein Laboratorium zur Ausführung chemischer und chemisch-technischer Untersuchungen sowie zur Anfertigung pharmazeutischer Zubereitungen, insbesondere der Arzneimittel in zugeschmolzenen Glasröhren, Packungen für zahnärztliche Zwecke u. a. m..

2. Eine Unterabteilung zum Herstellen von Katgut und Seide.

3. Eine Unterabteilung zur zentralen Beschaffung, Prüfung und Abgabe von Kautschuk und Gummigegegenständen.

4. Eine Verwaltungsabteilung, die die Zu- und Abgänge von Chemikalien für alle Abteilungen des H.S.D. zusammenfassend erledigte, besondere Aufträge des K.M. ausführte und Laboratoriumsgegenstände für chemische und bakteriologische Zwecke lieferte.

Zu 1. Zu Kriegsbeginn war das Laboratorium des H.S.D. in den Räumen der hygienisch-chemischen Untersuchungsstelle des Sanitätsamtes des G.K. mit untergebracht. Die auszuführenden Arbeiten bestanden in chemischen Untersuchungen, die teils durch die M.A. des K.M. veranlaßt wurden, teils sich im Verfolg der bei der praktischen Arbeit gesammelten Erfahrungen von selbst ergaben, ferner damals noch in dem Beschaffen, Prüfen und Behandeln von Kautschuk, Gummigeräten, Katgut und Seide.

Als bald nach Kriegsbeginn, im August 1914, das H.S.D. vom K.M. beauftragt wurde, große Mengen von fertiggefüllten Sanitätsbehältnissen vorrätig zu halten und außerdem ständig dringende Anforderungen auf Arzneimittel von den Sanitätsdienststellen des Feldheeres einliefen, ging das H.S.D. auch zum Ankauf von Arzneimitteln und Chemikalien über. Gleichzeitig wurden Einrichtungen zum Abfüllen und Verarbeiten von Arzneimitteln geschaffen. Im Laboratorium wurden ferner im Verein mit dem Sanitätsdepot des G.K. weitgehende Einrichtungen, besonders zum Herrichten von Arzneimitteln in zugeschmolzenen Glasröhren, getroffen.

Die Anforderungen des Feldheeres an Sanitätsbehältnissen stiegen derartig, daß bereits im Oktober 1914 vom Laboratorium zunächst eine Nebenabteilung zum Füllen dieser Behältnisse abgezweigt wurde, die als Abteilung VI ein Jahr später einem Stabsapotheker unterstellt wurde.

Das Personal des Laboratoriums und der zugehörigen Nebenabteilung war inzwischen bereits um vier Oberapotheker, drei Unteroffiziere und die nötige Anzahl Arbeiter und Arbeiterinnen vermehrt worden.

Auch mit dem Beschaffen von Tierarzneimitteln für das Feldheer wurde das H.S.D. vom Dezember 1914 an gemeinsam mit der Militär-Veterinär-Akademie beauftragt, bis im Winter 1917/18 ein eigenes Hauptveterinärdepot bei der Militär-Veterinär-Akademie errichtet wurde.

Die wissenschaftlichen Untersuchungen nahmen im Laufe des Krieges ständig einen größeren Umfang an. Außer den technischen Begutachtungen waren Nahrungsmittel, die für das Haus und die Arbeiterschaft eingekauft wurden, vielfach auch das Essen der Kriegsküche zu untersuchen. Ferner wurde hier die Herstellung der Maßlösungen und Reagentien vorgenommen, die zum Füllen der ins Feld gehenden Laboratoriumseinrichtungen für chemische und bakteriologische Zwecke notwendig waren. Endlich oblag dem Laboratorium die Überwachung aller in das Haus eingelieferten Rohstoffe und Chemikalien.

Zu 2. Schon im Frieden war das Beschaffen und Herrichten eines einwandfreien und keimfreien Năhdarms eine besonders wichtige Aufgabe des H.S.D. In einer Reihe von mit wissenschaftlicher Gründlichkeit durchgeführten Untersuchungen sind die besten Herstellungsverfahren ausgearbeitet worden. Das für die H.V. auf Grund dieser Versuche eingeführte Verfahren ist in der Beh.San.A. Ziffer 62 niedergelegt. Während des Krieges hat sich die Katgutabteilung zu einem großen Sonderbetrieb entwickelt, der infolge der schwierigen Rohstofflage auch an die kaufmännischen Fähigkeiten des leitenden Militärapotheekers große Anforderungen stellte. Zu Kriegsbeginn waren die für einen Monat erforderlichen Mengen von rund 4000 Fäden vorrätig. Zu den gleich in den ersten Kriegswochen auf etwa das Zehnfache steigenden Anforderungen konnten die Rohstoffe zunächst glatt beschafft werden. Erst im Herbst 1916 wurde es ganz außerordentlich schwer, die erforderlichen Mengen zu erhalten. Durch Errichtung einer amtlichen Kriegsstelle, die den Anfall sämtlicher Schlächtereien zwangsweise übernahm und nach einem bestimmten Schlüssel verteilte, gelang es, die Schwierigkeiten zu beheben und von den 20 bis 30 Firmen, die an der Lieferung beteiligt waren, befriedigende Lieferungsbedingungen zu erhalten.

Über die Beschaffenheit und sachgemäße Vorbehandlung der Darmsaitlinge wurden unter Beteiligung des Reichsgesundheitsamtes bestimmte Richtlinien aufgestellt, deren Befolgung jede Firma vor Bewilligung einer Lieferung durch Unterschrift zu gewährleisten hatte.

Im Heeressanitätsdienste machte sich immer wieder die Forderung geltend, neben dem durch trockenes Erhitzen keimfrei gewonnenen Katgut auch ein durch Behandeln mit Jod gewonnenes Jodkatgut bereit zu halten. Durch Verfügung des K.M. M.A., vom 12. 8. 1916 Nr. 5482, 6. 12, wurde das H.S.D. beauftragt, die zum Herstellen von Jodkatgut erforderlichen Verfahren auszuarbeiten. In kurzer Zeit gelang es, die Vorversuche abzuschließen und ein Verfahren dem K.M. zwecks Einführung vorzulegen. Nach diesem Verfahren wurden von den Firmen schon mit Jod vorbehandelte Saitlinge, die in der Fabrik gespalten und in Jodlösung zusammengedreht waren, bezogen.

Die auf ihre Dicke, Glätte und Festigkeit geprüften Fäden wurden einzeln in einen Beutel aus Filtrierpapier gepackt. Fünfzig solcher Einzelpackungen kamen dann in einen Mullbeutel. Diese Sammelpackungen wurden zunächst durch 24stündiges Einlegen in 94% Alkohol vom Wasser befreit und an der Luft getrocknet. Alsdann wurden die Packungen 5 Tage lang in Jodalkohol mit einem bestimmten Jodgehalt eingelegt und entkeimt. Endlich wurden die entkeimten Packungen von den überschüssigen Joddämpfen in Zellen, durch die vermittels Entlüfter ein starker Luftstrom getrieben wurde, befreit, getrocknet und gesondert in keimfreie Schachteln verpackt.

Von jeder Arbeitsschicht wurden wie bei dem gewöhnlichen Katgut Proben auf Keimfreiheit geprüft. Hergestellt wurden durchschnittlich im Jahre 220 000 Packungen.

Auch die keimfreie Seide ließ die H.V. im H.S.D. nach den Vorschriften der Beh.San.A. herstellen. Das Beschaffen der erforderlichen Rohstoffe machte in dem ersten Kriegsjahre keine Schwierigkeiten. Als aber die Einfuhr von Rohseide durch Ausfuhrverbote in Italien und Frankreich fast vollständig unterbunden wurde, konnte der Bedarf nur mit Unterstützung der Seidenverwertungsgesellschaft gedeckt werden. Die eingelieferte Rohseide wurde im H.S.D. zunächst nach den Vorschriften der Beh.San.A. Ziffer 63 untersucht, auf besonderen Maschinen gespult, gewickelt und dann in Gläser verpackt. Die aufgewickelte und in den Glasröhren zwischen zwei Wattefiltern verpackte Seide wurde durch 35 Minuten langes Erhitzen auf 120° im gespannten Dampf entkeimt und danach 3 Stunden lang bei 80° getrocknet. Auch hierbei fand ein regelmäßiges Überwachen des Arbeitsbetriebs durch Untersuchungen von Stichproben auf Keimfreiheit statt.

Zu 3. Neben der Beschaffung von Rohkautschuk zur Pflasterbereitung oblag dem H.S.D. auch die Deckung des gesamten Heeresbedarfs an Gummigeräten. Zunächst wurde der Bedarf an diesen Gegenständen, insbesondere Gummihandschuhen, Schläuchen jeder Art, Gebläsen u. a. m. für die nächsten 3 Monate ermittelt, angekauft und dann weiterhin ständig ergänzt. Als sich nach etwa Jahresfrist ein starker Mangel an Gummigeräten fühlbar machte, wurden im Herbst 1915 sämtliche im Handel befindlichen Gummigegegenstände durch die K.R.A. beschlagnahmt und die für die H.V. verwertbaren dem H.S.D. zur Verteilung an die übrigen Sanitätsdepots überwiesen. Als besonders geeignete Lagerräume für Gummigegegenstände erwiesen sich die früheren Kühlräume des Kaufhauses, die vor Licht geschützt waren und eine gleichbleibende Wärme hatten. Um weiterhin den Heeresbedarf decken zu können, wurde mit Erfolg versucht, aus dem neutralen Auslande diese Gegenstände zu besorgen. Insbesondere Operationshandschuhe, von denen ein durchschnittlicher Monatsbedarf von 3000 bis 4000 Paar vorlag, ferner Irri-

gatorschläuche, Katheter und Fingerlinge wurden in großen Mengen aus dem Auslande hereingebracht. Eine wesentliche Erleichterung brachten in der Versorgung mit Gummigegegenständen die glücklichen Fahrten des Handelsunterseebootes »Deutschland«, das große Mengen an Rohgummi einfuhrte.

Im übrigen wurden für zeitweise fehlende Gummigegegenstände geeignete Ersatzmittel beschafft. So wurden an Stelle von Fingerlingen aus Kondomgummi solche aus Acetylcellulose abgegeben; an Stelle von elastischen Binden traten Spiralfederbinden nach Henle; Drainageschläuche wurden durch solche aus Regenerat oder durch Glasröhren ersetzt. Operationshandschuhe mußten wiederholt durch solche aus Zwirn ersetzt werden. Der in Deutschland hergestellte künstliche Kautschuk kam zum Herstellen medizinischer Gummigegegenstände nur in beschränktem Maße in Betracht.

Die von Zeit zu Zeit eingehenden Beutebestände, insbesondere von dem östlichen Kriegsschauplatze, brachten große Mengen kostbarer Operationshandschuhe aus reinem Gummi.

Zu 4. Die Verwaltung dieses Betriebes mit dem umfangreichen Schriftverkehr, mit den zahlreichen Schwierigkeiten beim Beschaffen der ungeheuren Rohstoffmengen und die gesamte kaufmännisch-technische Leitung erforderten eine große Anzahl von Angestellten. Sie stellte außerdem an den K.St.A. als Leiter, sowie an seine pharmazeutischen Mitarbeiter gewaltige Anforderungen. Unter den laufenden Geschäften befand sich dauernd eine Reihe von Sonderaufträgen des K.M. oder des F.S.Ch. Alle nicht zur planmäßigen Heeresanitätsausrüstung gehörenden Arzneimittel, Apotheken und Laboratoriumsgeräte für die Felddienststellen wurden nach Genehmigung durch das H.S.D. beschafft. Ferner wurden die zahlreichen Vorschriften für neu einzuführende Arzneimittelzubereitungen, nach denen die Herstellung in den Sanitätsdepots zu erfolgen hatte, hier entworfen und ausgeprobt. Endlich war der K.St.A. noch ganz besonders tätig beim Feststellen und Nachprüfen der Preise für die in seinem Dienstbereich zu beschaffenden Mittel und Geräte. Diese Feststellungen bildeten die Richtlinien für die Sanitätsdienststellen. Sie erforderten ein inniges Vertrautsein mit der im Laufe des Krieges immer mehr schwankenden Lage im Arzneimittel- und Chemikalienhandel.

Im Oktober 1915 wurde aus der Abteilung III die Abteilung VI abgezweigt. Da der Umfang des Dienstbetriebes ständig wuchs und geeignete Räume in dem Dienstgebäude des H.S.D. nicht bereit gestellt werden konnten, wurde diese Abteilung zunächst in der K.W.A. untergebracht. Dort wurde das Füllen der Sanitätsfahrzeuge mit Arzneimitteln, Verbandstoffen, ärztlichen- und Apothekengeräten usw. vorgenommen.

Während bisher die für die Sanitätsbehältnisse erforderlichen Arzneimittel durch das Sanitätsdepot des G.K. beschafft und von diesem geliefert wurden, übernahm nunmehr die Abteilung VI diese Aufgabe. Alle Zubereitungen wie Tinkturen, Salben, Tabletten usw., die für das Füllen der Behältnisse erforderlich waren, wurden im Betriebe der Abteilung VI hergestellt.

Ferner wurden von der Abteilung VI beschafft, verwaltet und zum Versand gebracht: Schützengrabentragen, Krankenträgerädergestelle, Hausemannsche Tragen und viele ärztliche Geräte.

Weiter wurden im Laufe des Krieges mehrere neu aufgestellte E.S.D. von der Abteilung VI mit der planmäßigen medizinisch-chirurgischen Sanitätsausrüstung ausgestattet. Wiederholt war zur Ausführung dieser Aufgabe nur eine kurze Frist gewährt. So mußte in einem Falle ein E.S.D. innerhalb 8 Tagen versandfertig bereit stehen. Als Höchstleistung kann wohl eine Anforderung von 42 Kavalleriesanitätswagen, die innerhalb 24 Stunden vollständig gefüllt und versandbereit sein mußten, gewertet werden.

Ein ungefähres Bild der Tätigkeit der Abteilung VI ergeben folgende Zahlen:

Es wurden durchschnittlich in einem Jahre beschafft, mit planmäßiger Füllung versehen und zum Versand gebracht:

13 000 Sanitätsverbandzeuge,	1800 Sanitätskästen,
8000 Sanitätstaschen für Unberittene,	5000 Sanitätstornister,
400 Sanitätstaschen für Berittene,	4000 Verbandkästen verschiedener Art
11 000 Sanitätstaschen für Krankenträger,	und etwa
230 Sanitätstaschen für Packpferdführer,	1450 Sanitätswagen.
200 Sanitätspacktaschen,	

Eine weitere, umfangreiche Tätigkeit der Abteilung VI bestand in dem Begutachten von Neuerungen in der Sanitätsausrüstung und in dem Verbessern der bisherigen Einrichtungen auf Grund der Kriegserfahrungen. So sind die Schützengrabentragen, die Rädergestelle, die Hausemannschen Krankenträger, der Sanitätskasten in seiner letzten Ausstattung, das kleine Destilliergerät, der kleine Reagentienkasten mit seiner jetzigen handlichen Einrichtung, Verbandkästen verschiedener Art für Kraftfahrzeuge, Luftschiffe, Flugzeuge, Militäreisenbahnen und viele andere Gegenstände der Sanitätsausrüstung in neuer und verbesserter Form aus der Abteilung VI hervorgegangen.

Auch das tragbare chemische Arbeitsgerät für die chemischen Untersuchungsstellen im Felde, das in 4 großen Kästen ein ganzes Laboratorium enthält, ist nach den Weisungen des K.M. M.A., im H.S.D. zusammengestellt worden.

Ganz besondere Arbeit und Mühe erforderte endlich auch das Herichten der Sanitätsausrüstung für unsere Truppen im Orient. Diesen

standen zur Beförderung der Ausrüstung teilweise nur kleine Gebirgswagen und Tragetierräder zur Verfügung. Es mußten daher erst entsprechende Behältnisse geschaffen werden. Wenn man bedenkt, daß die Unterbringung der gesamten Ausrüstung der Feldlazarette und sogar der E.S.D. diesen Verhältnissen angepaßt werden mußte, so wird man die für diese Arbeiten erforderlichen Umstände und Mühen ermessen können.

Die Abteilung VI hatte auch die für das H.S.D. zu den verschiedensten Zwecken erforderlichen Lichtbildarbeiten herzustellen und die Ausstellung der Muster der Sanitätsausrüstung zu verwalten. Diese stellte eine Zusammenstellung der gesamten Sanitätsausrüstung des Feldheeres in allen einzelnen Teilen, sowie eine Vorführung der durch die Kriegserfahrungen eingeführten Verbesserungen dar. Nach Berlin zum Gaskursus entsandten Sanitätsoffiziere und Militär Apothekern, die sich bei dieser Gelegenheit zu einem lehrreichen Rundgang im H.S.D. einfanden, bot die Ausstellung eine willkommene Übersicht über alle Neuerungen und Verbesserungen, sowie über die in der Heimat geleisteten Arbeiten.

Die zweite der aus der Stammabteilung III hervorgegangenen neuen und selbständigen Abteilungen ist die Abteilung XI, die die Versorgung der türkischen und bulgarischen Heeresverwaltungen mit Sanitätsmitteln zu erledigen hatte. Über Vorräte verfügte diese Abteilung nicht. Der überaus große Umfang und die Verschiedenartigkeit der Bestellungen machten das Vorrätighalten von Waren fast unmöglich, ganz abgesehen davon, daß es an passenden Räumen zur Unterbringung der Gegenstände fehlte. Einen ungefähren Begriff von der Größe der Bestellungen geben folgende Angaben. Bis zum Februar 1917 wurden für die Türkei 6703 Packstücke im Werte von mehr als 6 Millionen M abgeschickt. Nach Bulgarien waren bis Februar 1917 8873 Packstücke im Werte von mehr als 7 Millionen M versandt. Besonders groß war der Verbrauch der Türkei an Chinin. Benötigt wurden durchschnittlich im Monat 2000 kg, teilweise in Form von Tabletten.

Daß sich bei der Markt- und Rohstofflage hier und da Schwierigkeiten beim Beschaffen wichtiger Arzneimittel ergaben, kann nicht wundernehmen.

Wiederholt haben auch Beförderungsschwierigkeiten, Mangel an Ge spannen, unregelmäßige Beförderung durch die Eisenbahn und Post das Abfertigen der Anforderungen verzögert. Dem Wirken der Abteilung ist es jedoch in allen Fällen gelungen, eine tunlichst schnelle Erledigung der Anforderungen auch für unsere Bundesgenossen zu erreichen.

Auch mit dem Bereitstellen der Impfstoffe haben sich im H.S.D. die Militär Apotheker beschäftigt. Beschaffen, Lagern und Versand der Impfstoffe bildete die Tätigkeit der Abteilung VII des H.S.D. Auf Grund der Erfahrungen und des günstigen Ergebnisses der Schutzimpfungen in den früheren Kriegen und zuletzt im Balkankrieg wurde sofort bei Kriegs-

ausbruch vom K.M. M.A., beim H.S.D. eine besondere Abteilung für Impfstoffe eingerichtet. Die Tätigkeit war in der ersten Zeit eine beschränkte, da geplant war, die Impfungen nur in Seuchengebieten vorzunehmen. Als im Oktober 1914 die allgemeine Schutzimpfung gegen Typhus und Cholera angeordnet wurde, mußte das Personal bedeutend vermehrt werden. Im Jahre 1917 wurde die Leitung der Abteilung einem bakteriologisch vorgebildeten Oberapotheker übertragen.

Das Beschaffen der Impfstoffe stieß zunächst auf große Schwierigkeiten, da die staatlichen Institute die großen Mengen nicht liefern konnten. Es wurden deshalb die bekanntesten Privatfirmen in Deutschland und vereinzelt auch ausländische Firmen zur Lieferung herangezogen.

Neben Impfstoffen wurden anfangs auch bakteriologische Gegenstände beschafft, bis diese Aufgabe am 31. 10. 1914 dem Medizinischen Untersuchungsamt bei der K.W.A. übertragen wurde.

Auch die K.W.A. hat sich an der Beschaffung von Impfstoffen in großem Maße beteiligt. Seit Mai 1916 wurden Typhus- und Choleraimpfstoffe ausschließlich von der K.W.A. und einigen anderen Instituten geliefert.

Das Abfüllen der Impfstoffe erfolgte bis zum Sommer 1915 in Flaschen zu 15 verschiedenen Größen, von 10 bis 1000 ccm. Die Füllungen in Flaschen von über 100 ccm haben sich mit der Zeit für den Feldgebrauch als unzumutbar und unvorteilhaft erwiesen. Da der Impfstoff in nur keimfreiem (sterilem) Zustande verwendet werden darf, mußte der Inhalt einer angebrochenen Flasche sehr oft vernichtet werden. Seit Herbst 1915 erfolgte das Abfüllen nur noch in Flaschen zu 20, 50 und 100 ccm.

Das Verschließen der Flaschen geschah zweckmäßig durch Gummistopfen, deren Sicherheit durch den Überzug von Zinkkapseln noch erhöht wurde. Das Benutzen von Flaschen mit eingeschliffenen Glasstopfen ist wegen leichter Verwechslung der Stopfen wenig zweckmäßig. Durch den im Herbst 1915 auftretenden Gummimangel war das Heranschaffen der benötigten Gummistopfen unmöglich geworden, als Ersatz mußten gewöhnliche Korkstopfen dienen, die mit einem Paraffinüberzuge versehen wurden.

Da der Korkverschluß ebenso wie eine Reihe von anderen Verschlüssen sich auf die Dauer nicht als völlig ausreichend gegen die Undurchlässigkeit von Keimen erwies, so ging man schließlich dazu über, die Impfstoffe in zugeschmolzenen Glasröhren abzugeben.

Die Überwachung auf Keimfreiheit erfolgte durch das Medizinische Untersuchungsamt der K.W.A. in der Form, daß von jeder Arbeitsschicht Stichproben zur Untersuchung dorthin gesandt wurden. Stichproben von Tetanus- und Diphtherieserum wurden an das Institut für experimentelle Therapie, Frankfurt a. Main gesandt.

#### 4. Die Zentralbeschaffungsstelle für Webwaren.

Von Stabsapotheker d. Res. H. Oestermann, Moers a. Rh.,  
und Stabsapotheker d. Res. Dr. A. Müller, Berlin.

Die Zentralbeschaffungsstelle für Webwaren gehörte als Abteilung XII zum H.S.D. Sie war die Beschaffungsstelle für Web- usw. Waren und den daraus ganz oder teilweise hergestellten Gegenständen, soweit sie für die Sanitätsausrüstung in Frage kommen, für alle Sanitätsdienststellen der preußischen Heeresverwaltung. Ferner gehörte dazu die Verbandmittelabteilung des H.S.D. Die Bundesstaaten Bayern und Sachsen sowie die Marine hatten ihre eigenen Zentralbeschaffungsstellen für Webwaren.

Gleich bei Kriegsausbruch hatten führende Industriekreise darauf aufmerksam gemacht, daß bei längerer Kriegsdauer die zum Kriegführen und für die Bevölkerung notwendigen Rohstoffe nicht reichen würden. Da man aber anfänglich mit einer schnellen Beendigung des Krieges rechnete, wurde zunächst nichts unternommen, um die Rohstoffe zwangmäßig zu bewirtschaften.

In Webwaren waren noch sehr große Lager sowohl an fertiger Ware als auch in Rohstoffen vorhanden. Hinzu kam, daß die vorrückenden Truppen aus den besetzten Gebieten die dort in großer Menge erbeuteten Bestände an Webwaren verwerten konnten, so daß bis zum Mai 1915 sich kein fühlbarer Mangel an Webwaren bemerkbar machte, zumal auch aus dem neutralen Ausland noch Rohstoffe eingeführt werden konnten.

Das änderte sich aber, als der Unterseebootkrieg begann und im Mai 1915 Italien zu unseren Feinden übertrat. Damit wurde Deutschland ein weiterer Einfuhrweg verschlossen. Holland und Skandinavien hatten schon vorher ein Ausfuhrverbot erlassen. Auch die Schweiz mußte sich entschließen, unter dem Druck der durch die Entente eingesetzten S.S.S. <sup>1)</sup>, die Ausfuhr an Webstoffen zu verbieten. Damit war unsere hauptsächlichste Einfuhrquelle für Webwaren gesperrt.

Die Höhe des Bedarfs an Spinnstoffen und Geweben nahm im Kriege einen Umfang an, wie ihn kein Sachverständiger erwartet hätte.

Die dezentralisierte Beschaffung (freihändiger Ankauf) führte im Anfang des Krieges zu Einkäufen, bei denen die einzelnen Beschaffungsstellen in unliebsamer Weise in Wettbewerb traten. Die Folge war eine Preissteigerung der Erzeugnisse. Diese Verhältnisse drängten zu einer straffen Bewirtschaftung der Rohstoffe und zur Zentralisierung der Beschaffung.

Die Umstellung von der dezentralisierten in eine zentralisierte Beschaffung ohne Störung der laufenden Versorgung war eine Aufgabe, die nur im Laufe längerer Zeit mit größter Vorsicht gelöst werden konnte. Schritt für Schritt wurden nach und nach immer mehr gleichartige Beschaffungen

<sup>1)</sup> Société surveillance Suisse.

bei einzelnen, besonders geeigneten Dienststellen zusammengefaßt, denen man den Namen »Zentralbeschaffungsstelle« gab. So wurde bereits Anfang 1915 als erste derartige Stelle das Bekleidungsbeschaffungsamt geschaffen.

Die sich anbahnende Gewißheit, daß der Krieg noch Jahre dauern könne, zwang zur Erfassung aller vorhandenen Spinnstoffvorräte für die Zwecke des Heeres, der Marine und der Zivilbevölkerung. Bei der zunehmenden Knappheit mußten die hochwertigen Spinnstoffe ganz besonderen Zwecken vorbehalten werden und aller nicht durchaus qualitativ abhängiger Bedarf aus geringwertigen Spinnstoffen, wie Abfall-, Alt- oder Ersatzstoffen hergestellt werden.

Damit war das Zeichen zu tiefen Eingriffen in das Wirtschaftsleben gegeben. Die K.R.A. erließ in Erkenntnis dessen zahlreiche Verfügungen, die sich mit der Bestanderhebung, der Beschlagnahme, dem Herstellungsverbot der tierischen und pflanzlichen Spinnstoffe, sowie der daraus hergestellten Gewebe und Gegenstände befaßten.

Im einzelnen kann wegen Raummangels hier nicht auf die stufenweise Entwicklung dieser hochinteressanten Bewirtschaftung eingegangen werden.

Im September 1915 wurde das H.S.D. als Zentralbeschaffungsstelle sämtlicher Webwaren für die Sanitätsdienststellen bestimmt und diese Stelle anfangs der Abteilung VI angegliedert. Der zunehmende Arbeitsumfang der Zentralbeschaffungsstelle machte die Abzweigung von der Abteilung VI notwendig. Sie erfolgte im Juni 1916 als Abteilung XII mit einem Oberapotheker als Vorstand.

Jetzt setzte ruckweise eine ungestüme Entwicklung der Abteilung ein, die eine starke Vermehrung der Hilfskräfte erforderlich machte. Zur schnelleren Abwicklung der Anforderungen wurde dann auch die Verbandmittelabteilung des H.S.D. der neuen Abteilung XII angegliedert. Umstehende Zusammenstellung gibt eine Übersicht über die Personal- und Arbeiterbewegung in der Abteilung und damit ein Bild von der fortschreitenden Ausdehnung und dem Arbeitsumfang der Zentralbeschaffungsstelle.

Das mit der fortschreitenden Zentralisierung der Beschaffung wachsende und mit dem eigentlichen H.S.D. nichts gemeinsam habende Arbeitsgebiet ließ die Forderung nach einem eigenen Heim immer dringlicher werden. Mitte Dezember 1916 wurde daher der frühere Eispalast Lutherstraße 22/24 ausschließlich für die Zwecke der Zentralbeschaffungsstelle für Webwaren gemietet. Trotzdem dieser eine Lagerfläche von rund 8500 qm hatte, mußten im Laufe des Jahres 1917/18 weitere Räume hinzugemietet werden. Es kamen hinzu das Lagerhaus Schiffbauerdamm mit 5082 qm, das Lagerhaus Sprengelstraße mit 2340 qm und schließlich das Lagerhaus Reinickendorf mit 2000 qm. So standen zum Schluß der Abteilung XII insgesamt rund 18 000 qm Lagerfläche und Verfügung, mithin  $\frac{1}{3}$  des von dem H.S.D. im ganzen in Anspruch

Übersicht  
über das bei der Zentralbeschaffungsstelle für Webwaren beschäftigte Personal.

Es waren beschäftigt  am	Korps- stabs- apo- theker	Stabs- apo- theker	Ober- apo- theker	Laz.- Inspek- toren	Mannschaften:		Angestellte:		Arbeiter:	
					Be- amten- stellv.	Unter- offiz. u. Mann- schaft.	männ- liche	weib- liche	männ- liche	weib- liche
I. 7. 1916	—	—	1	—	—	2	—	—	—	1
I. 10. 1916	—	—	1	—	—	10	—	—	2	4
I. 1. 1917	—	1	3	—	1	14	—	3	10	5
I. 4. 1917	—	1	5	—	1	7	15	2	45	101
I. 7. 1917	—	1	5	—	1	23	26	25	45	98
I. 10. 1917	—	1	5	1	2	22	19	25	48	128
I. 1. 1918	—	1	6	1	3	21	19	29	59	142
I. 4. 1918	—	2	7	2	3	21	23	32	120	310
I. 7. 1918	1	2	7	1	6	23	23	33	92	234
I. 10. 1918	1	2	8	1	5	23	23	35	85	230
I. 1. 1919	1	1	8	1	5	15	12	22	89	129
I. 4. 1919	1	1	6	1	4	12	14	24	85	45
I. 5. 1919	1	1	6	1	4	—	16	23	71	46

genommenen Raumes. Es ist selbstverständlich, daß die Lagerhäuser, soweit sie es nicht schon waren, für ihre besondere Bestimmung eingerichtet werden mußten. Dazu gehörte, angesichts des großen Wertes und der Knappheit der Rohstoffe, eine bis ins kleinste durchdachte Sicherung gegen Diebstahl und Feuergefahr. Um gegen alle Überraschungen gesichert zu sein, wurde durch die getrennten Lagerhäuser eine überaus wünschenswerte Dezentralisierung der Lagerbestände erzielt; die einzelnen auf Lager zu nehmenden Bestände wurden entsprechend der Größe der Lager auf die drei Lagerhäuser verteilt. So war Gewähr dafür gegeben, daß im Falle der Vernichtung eines Lagerhauses durch Feuer die Versorgung der anfordernden Stellen keineswegs gefährdet werden konnte. Der Umfang des Betriebes führte von selbst zu einer weitgehenden Arbeitseinteilung.

Dem Vorstand der Abteilung unterstanden zwei Stabsapotheker, die wiederum ihre Unterabteilungen zu leiten hatten.

Die Unterabteilung I gliederte sich als eigentliche Zentralbeschaffungsstelle wie folgt:

- Ia: Bedarfsanmeldungen über Filz, Seide, Garne und Zwirne,
- Ib: Bedarfsanmeldungen über Baumwolle,
- Ic: Bedarfsanmeldungen über Bindfäden, Gurte, Ideal- und Trikot Schlauchbinden, Zellstoffwatte,
- Id: Bedarfsanmeldungen über Textilersatzstoffe, Bruchbänder, Leibbinden und Gummistrümpfe,
- Ie: Personalabteilung, Hausverwaltung.

Die Unterabteilung II als eigentliche Verbandmittelabteilung gliedert sich in:

- IIa: Anfertigung von Preßstücken, Verbandtüchern usw.,
- IIb: Bestellscheine, Rechnungslegung,
- IIc: Lagerhalterei, Buchführung über Konfektionsaufträge,
- IId: Versand,
- IIE: chemische Untersuchungen.

Das Arbeitsgebiet der Unterabteilung I war gegeben durch die Gliederung der K.R.A. mit ihren verschiedenen Bedarfsprüfungsstellen.

Der Vorgang der zentralen Beschaffung durchlief im Laufe der ersten Jahre mancherlei Wandlung, bis er sich einheitlich und zweckmäßig gestaltete.

Es ist an dieser Stelle nur möglich, den allmählich ständig gewordenen Beschaffungsweg, wie er in der 2. Ausgabe des von der K.R.A. herausgegebenen Heftes »Die Webstoffbeschaffung« niedergelegt ist, wiederzugeben. Damit gewinnen wir dann einen Einblick in das Arbeitsfeld der Unterabteilung I.

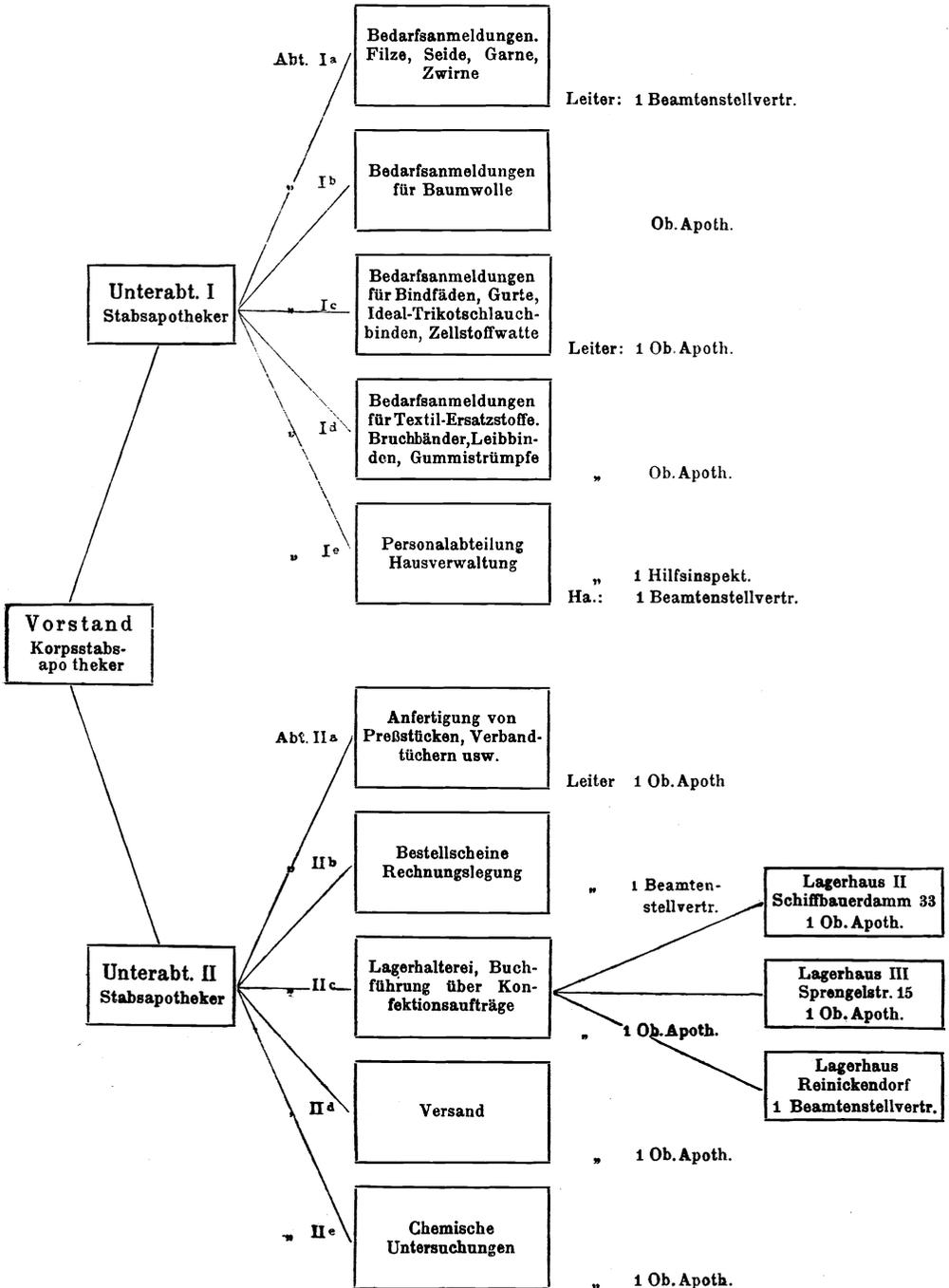
Zur schnelleren Unterrichtung wird auf die umstehende Darstellung verwiesen.

Grundlegend für die Tätigkeit der Zentralbeschaffungsstelle war der Erlaß des K.M., Webstoffmeldeamt Nr. 700,3. 16, K.R.A. (A.V.Bl. 16 S. 179). Unter Aufhebung aller früher ergangenen Verordnungen und Verfügungen wurde allen Dienststellen des Heeres und der Marine jede unmittelbare Bestellung, jeder freihändige Ankauf irgendwelcher Garne, Web- usw. Waren und aller ganz oder teilweise aus ihnen hergestellten Gegenstände des Heeresbedarfs verboten. Diese Bestimmungen erhielten eine neue endgültige Fassung durch den Erlaß des K.M. vom 8. 1. 1918 (A.V.Bl. 18 S. 30). Die Ausführungsbestimmungen bezeichneten die betroffenen Waren, den Anforderungsweg, überhaupt die Erledigung des ganzen Beschaffungsvorganges.

In Ergänzung obigen Erlasses W.M. 700,3. 16, K.R.A., ordnete die K.R.A. am 1. 8. 1916 an, daß fortan die von den orthopädischen Abteilungen benötigten Gegenstände wie Filz, Stumpfstrümpfe, Einfaßband, Moleskin, Gurtband, Drell, Bindfaden, Wachsleinengarn usw. beim H.S.D. als Zentralbeschaffungsstelle anzufordern seien. Um den vielen kleinen Anforderungen, die meistens sehr eilig waren, schnellstens entsprechen zu können, wurde ein Lager dieser Gegenstände niedergelegt.

Die Bedarfsdeckung erfolgte jeweilig für den Zeitraum eines halben Jahres im voraus. Die Zeitpunkte, bis zu welchen die Bedarfsanforderungen bei den einzelnen Dienststellen einzureichen waren, gab das A.V.Bl. bekannt. Im einzelnen war der Anforderungs- und Beschaffungsweg in seiner endgültigen Form folgender:

### Gliederung der Zentralbeschaffungsstelle für Webwaren.



Die Bedarfsstellen (S.S.D., Lazarette, orthopädische Anstalten, Sanitätsdepots) richteten ihre Bedarfsanforderungen auf dem Dienstwege an die aus dem Verzeichnis der »Vermittlungs- und Beschaffungsstellen« ersichtlichen Beschaffungsstellen. Diese prüften die Notwendigkeit der Anforderungen nach, faßten Anforderungen auf gleichartige Gegenstände zusammen und reichten sie auf bestimmten Vordrucken an die im Heft »Die Webstoffbeschaffung« 2. Ausgabe bezeichnete Webstoffbeschaffungsstelle (Zentralbeschaffungsstelle des H.S.D.) ein. Diese prüfte, ob die Heranziehung von Ersatzstoffen möglich war, stellte die einzelnen Anforderungen gleicher Art zusammen und reichte sie auf buntem Vordruck (den eigentlichen Bedarfsanmeldungen) an die zuständige Bedarfsprüfungsstelle der K.R.A. ein. Kleinere Anforderungen wurden bei genügendem Vorrat unmittelbar aus den Lagerbeständen gedeckt.

Die K.R.A. bestimmte nun, ob die Deckung durch Zuweisung aus den zur Verfügung der K.R.A. stehenden Vorräten oder durch Neuherstellung erfolgen sollte.

Die Zuweisung übernahm entweder die Ankaufabteilung für beschlagnahmte Webwaren aus beschlagnahmten Beständen oder das B.B.A. aus Beute- oder sonstigen Lagerbeständen.

Bei Neuherstellung veranlaßte die K.R.A. mittels der für die besondere Stoffart in Frage kommenden Kriegsgesellschaft die Vergebung der Aufträge an die den einzelnen Gesellschaften angeschlossenen Höchstleistungsbetriebe. Den Bestellschein mit den Lieferungsbedingungen stellte die Zentralbeschaffungsstelle aus. Die Festsetzung der Preise erfolgte unter Berücksichtigung der ergangenen Höchstpreisverordnungen durch die Kriegsgesellschaften. Den Zuschlag gab die Zentralbeschaffungsstelle, nachdem sie die Preise durch die dem B.B.A. angegliederte Preisprüfungsstelle für Webwaren hatte nachprüfen lassen. Eine beim H.S.D. eingerichtete Preisprüfungsstelle prüfte vor dem Ausgang jedes einzelnen Bestellscheines die Angemessenheit der Preise nach. Eine Ausfertigung der genehmigten Bedarfsanmeldung ging der Webstoffbeschaffungsstelle mit einer Registernummer versehen wieder zu.

Der lieferungspflichtige Fabrikant reichte nun, um die benötigten Spinnstoffe oder Garne frei zu bekommen, einen je nach der Art des in Betracht kommenden Rohstoffes gekennzeichneten Belegschein nach genauer Ausfüllung bei der Zentralbeschaffungsstelle in doppelter Ausfertigung (A und B) ein. Nach Bescheinigung des Auftrages reichte der Fabrikant beide Ausfertigungen weiter an die in Betracht kommende Bedarfsprüfungsstelle. Erst durch Rückgabe der Ausfertigung B des mit Genehmigungsstempel versehenen Belegscheins seitens der Bedarfsstelle wurde der Hersteller ermächtigt, die Ware herzustellen bzw. beschlagnahmte Spinnstoffe und Garne dazu zu verarbeiten.

Auf diese Weise war es möglich, den Nachweis zu führen, daß die beschlagnahmten Spinnstoffe und Garne ordnungsgemäß verwandt wurden. Die Lieferung der fertigen Ware erfolgte unmittelbar an die abnehmende Stelle. Dieser wurde die zweite Ausfertigung des Bestellscheins zugesandt. An der Hand dieses hatte sie die eingehende Ware zu prüfen und abzunehmen.

Durch K.M.V. vom 26. 6. 1917 (A.V.Bl. 17 S. 385) wurde ferner allen Dienststellen die unmittelbare Erteilung von Lohnaufträgen in Web- usw. Waren wie Waschen, Färben, Bleichen, Imprägnieren usw. untersagt. Die Aufträge waren dem B.B.A. zuzuleiten, von wo sie durch Vermittlung des Kriegs-Lohn-Veredlungsverbandes verteilt wurden. Diese Maßregel wurde getroffen, um unnötigen Versand zu vermeiden und die Bearbeitung nur durch Höchstleistungsbetriebe zu gewährleisten.

So klar und einfach dieser Beschaffungsvorgang sich dem ersten Blick auch zeigt, so bereitete er dennoch zunächst vielen Stellen erhebliche Schwierigkeiten. Ein gewisses Maß von Sachkenntnis in bezug auf die Garne, Webstoffe und die entsprechenden Rohstoffe, sowie ein notwendiger Überblick über den voraussichtlichen Bedarf der in Frage kommenden Bedarfsstelle waren unumgängliche Voraussetzungen für die sachgemäße Bearbeitung der Bedarfsanmeldungen.

Mit Verfügung Nr. 1061, 8. 17, S 2 II. Ang. bestimmte das K.M. M.A., daß die nach besonderen Maßen erforderlichen Bruchbänder, Bandagen und Stumpfstrümpfe fortan durch die E.S.D. unmittelbar beim H.S.D. (Abteilung XII) anzufordern waren. Für die Anforderung wurde ein besonderes, durch die Abteilung XII ausgearbeitetes Druckmuster vorgeschrieben.

Die Zentralbeschaffungsstelle gab diese ausgefüllten Muster an zuverlässige Hersteller zur Anfertigung der Bandagen weiter. Die Preise wurden jeweils vereinbart. Die erforderlichen Rohstoffe, über deren gewissenhafte Verwendung eine genaue Buchführung stets Auskunft geben konnte, erhielten die Hersteller von der Abteilung.

Bei der Anfertigung von Bruchbändern mußte späterhin weitgehendst auf Ersatzstoffe zurückgegriffen werden.

Im Laufe des Jahres 1918 wurde die Beschaffung von Zellstoffwatte zentralisiert, nachdem sich unerfreuliche Preistreibereien gezeigt hatten. Durch die zentrale Beschaffung konnte einer von den Fabrikanten beabsichtigten Ringbildung mit dem ausgesprochenen Zweck, eine neue Preiserhöhung zu erzielen, mit Erfolg entgegengetreten werden. Bei Vergebung der Aufträge wurde die Lage der Bedarfsstellen gegenüber dem Herstellungsort weitgehendst berücksichtigt, um so den Bahnversand auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Welche Mengen von Verbandstoffen usw. beschafft wurden, kann heute noch nicht gesagt werden. Um einen Anhalt zu geben, werden

nachfolgend einige Zahlen der während eines Jahres beschafften wichtigsten Verbandstoffe angeführt:

Bruchbänder	1 100 000 Stück	Billrothbatist	1 048 710 m
Kambrik	9 281 900 m	Verbandtücher	1 489 900 m
Mull	116 919 856 m	Papierband	3 100 200 m
Zellstoffgewebe	44 060 000 m	Mullbinden	12 075 000 Stück
Suspensorien	1 425 009 Stück	Zellstoffwatte	2 550 000 kg.
Verbandpäckchen	150 004 600 Stück		

Die Beschaffung der einzelnen Gegenstände in diesen ungeheuren Massen stieß häufig auf erhebliche Schwierigkeiten. Die Ausgaben für Webwaren usw. waren entsprechend beträchtlich. So betragen, um auch hier einige Zahlen zu geben, die Ausgaben im ersten Vierteljahr des Jahres 1918 rund 19 Millionen M. Hieraus ist ersichtlich, welch großen Umfang die Zentralbeschaffungsstelle gehabt hat. Sie war eben das große Vorratslager für die gesamte Wehrmacht. Fanden irgendwo größere Kämpfe statt, so waren die Vorräte der zuständigen E.S.D. und S.S.D. bald verbraucht und die Zentralbeschaffungsstelle mußte einspringen. Auch die Ausstattung neu aufgestellter größerer Sanitätsformationen mit Verbandstoffen usw. wurde durch die Zentralbeschaffungsstelle vollzogen. So mußten in ganz kurzer Zeit drei neu aufgestellte S.S.D. mit Verbandmitteln ausgerüstet werden.

Für die Verwundetenpflege waren die hauptsächlichsten Verbandstoffe, die einen riesenhaften Verbrauch bedingten, Baumwollwatte und der aus Baumwolle hergestellte Mull. Bei der außerordentlichen Knappheit der Baumwolle mußte der Watterverbrauch auf das allernotwendigste eingeschränkt und ein geeigneter Ersatz gesucht werden, den die Zellstoffwatte bot.

Das Gebot, jeden vermeidbaren Bahnversand im Interesse des Nachschubs auszuschalten und die immer fühlbarer werdende Knappheit an Chemikalien (Chlor, schweflige Säure usw.) führten zur Verwendung ungebleichter Verbandstoffe.

Der wichtigste Schritt in der Verbandmittelversorgung des Heeres war die Einführung des Zellstoffgewebes an Stelle des Baumwollgewebes.

Im Hinblick auf die Rohstofflage mußte daran gedacht werden, alle Verbandstoffe, die nicht zur unmittelbaren Wundbehandlung dienten, tunlichst durch Zellstoffgewebe zu ersetzen. Die ersten Versuche waren wenig ermutigend. Erst nach und nach gelang es der Industrie, dünne Ringzellstoffgarne, die sich für die Anfertigung des als Ersatz von Verbandstoffgeweben gedachten Zellstoffgewebes eigneten, herzustellen. So konnten Ende Juli 1917 dem K.M. M.A., geeignete Muster aus Zellstoffgewebe, sowie fertig daraus hergestellte Gegenstände vorgelegt werden.

Vor der endgültigen Einführung blieb jedoch noch eine Reihe von Fragen zu lösen, mit deren Bearbeitung die Zentralbeschaffungsstelle

beauftragt wurde. Die Ergebnisse dieser Versuche bilden die Grundlage für die Verfügung des K.M. M.A., Nr. 4121, 2.17, S 2, wodurch die Zellstoffbinden, die Zellstoffgewebebinden, die dreieckigen und viereckigen Verbandtücher aus Zellstoffgewebe, Gipsbinden aus Zellstoffgewebe für die Kriegsdauer in die Sanitätsausrüstung eingeführt worden sind (s. S. 33).

Rückblickend kann ohne Einschränkung gesagt werden, daß das Zellstoffgewebe ausgezeichnete Dienste geleistet und so das »Durchhalten« bei der Verbandmittelversorgung ermöglicht hat. Freilich zeigte es auch eine sehr unangenehme Eigenschaft, das war der außerordentliche hohe Preis; es war zehnmal teurer als Baumwollgewebe.

Nun wird der Uneingeweihte geneigt sein zu glauben, daß nach Erledigung der Bedarfsanmeldung und Erteilung der Aufträge ein gewisser Stillstand in der Arbeit der Zentralbeschaffungsstelle eintreten müsse. Weit gefehlt. Infolge der fortgesetzt steigenden Löhne und der sich dauernd vertuernden Rohstoffe sahen sich Spinner und Weber veranlaßt, Nachpreisforderungen geltend zu machen. Zu Hunderten liefen diese Nachpreisforderungen ein. Sie mußten geprüft und dem Kriegsausschuß der Deutschen Baumwollindustrie zur Begutachtung vorgelegt werden. Wegen Zuerteilung besonderer Garne, die sich für die Anlagen einzelner Weber nicht eigneten und die, bevor sie zum Weben gebracht wurden, umgespult werden mußten, wurden ebenfalls Nachpreisforderungen eingereicht. Auch hier war zunächst das Gutachten des Kriegsausschusses für Deutsche Baumwollindustrie einzuholen. Nachdem dann dieser Ausschuß die Preiserhöhungen als berechtigt anerkannt hatte, mußten die Bestellscheine mit den neuen Preisen versehen und das weitere wegen Anerkennung der erhöhten Preise veranlaßt werden.

Einen weiteren Anhalt für den Umfang der Arbeit liefert die Zahl der Eingänge. Sie betragen 1916 = 1350 im Monat, 1917 = 2400 im Monat, 1918 = 2800 im Monat.

Besonders schwierig gestaltete sich mit der Dauer des Krieges die Beschaffung von Gummibändern und Gummigurten, die für orthopädische Zwecke in immer steigendem Maße angefordert wurden.

Von größter Bedeutung für die ununterbrochene Versorgung der Dienststellen mit Zwirntuch, Moleskin, Filz, Filztüchern waren Einkäufe, die im Laufe des Jahres 1917 in Warschau und Umgebung durch die Zentralbeschaffungsstelle mit Genehmigung der K.R.A. in Warschau abgeschlossen werden konnten.

Nachdem wir so einen Einblick in das Arbeitsfeld der eigentlichen Zentralbeschaffungsstelle gewonnen haben, wenden wir uns nunmehr zu dem Arbeitsgebiet der Verbandmittelabteilung und Lagerverwaltung.

Bald nach Übernahme der Verbandmittelabteilung ergab sich von selbst die Notwendigkeit, Verbandmittelpreßstücke aller Art, Verband-

tücher, elastische Binden, Gips- und Brandbinden usw. im eigenen Betriebe herzustellen und eine entsprechende Abteilung einzurichten. Zahlreiche Kriegerfrauen konnten hier beschäftigt werden, auch war so ein Ausgleich der Arbeiten innerhalb des Betriebes insofern möglich, als die Arbeiter, wenn sie in ihren Abteilungen nicht vollauf beschäftigt waren, dieser Abteilung zur Arbeitsleistung überwiesen werden konnten.

In der Abteilung fanden Aufstellung:

1 hydraulische Presse,	23 Nähmaschinen,
28 große und 22 kleine Handpressen,	3 Kreissägen,
8 Bindenwickelmaschinen,	1 Zuschneidemaschine.
4 Bindschneidemaschinen.	

Die hydraulische Presse hat besonders gute Dienste geleistet, sie wurde von einer Maschinenfabrik nach Angaben der Zentralbeschaffungsstelle angefertigt. Mit Hilfe dieser Presse konnten in 16 Stunden Arbeitszeit hergestellt werden:

1. Preßstücke zu 12 Stück, Zellstoffgewebebinden 10 cm breit.	bis 2600 Preßstücke
2. „ „ 25 „ „ „ 6 „ „ .	„ 1400 „
3. „ „ 6 „ „ „ 16 „ „ .	„ 2200 „
4. „ mit Zellstoffwatte zu $\frac{1}{2}$ kg . . . . .	„ 2600 „
5. „ „ Mullbinden 10 cm breit . . . . .	„ 1700 „
6. „ „ „ 12 „ „ . . . . .	„ 1950 „
7. „ „ „ 16 „ „ . . . . .	„ 2600 „
8. „ „ Mullrollen . . . . .	„ 1000 „
9. „ „ Mulltüchern . . . . .	„ 910 „
10. „ „ Mulltupfern . . . . .	„ 8700 „

Das Keimfreimachen der Preßstücke erfolgte im eigenen Betriebe. In einem mit Kohlen heizbaren Sterilisator, der 600 Preßstücke  $5 \times 6$  cm zu 27 Binden oder 750 Preßstücke  $5 \times 10$  cm zu 12 Binden oder 1100 Preßstücke  $5 \times 16$  cm zu 6 Binden aufnahm, konnten täglich drei Sterilisationen ausgeführt werden; jede dauerte 4 Stunden. Von jeder Sterilisation wurden Stichproben auf Keimfreiheit untersucht. Während Beanstandungen der im eigenen Betriebe hergestellten Preßstücke niemals ausgesprochen werden brauchten, erwiesen sich die von Privatfirmen auf Bestellung gelieferten Preßstücke wiederholt als nicht keimfrei.

Der Abteilung war eine Bandageninstandsetzungs-Werkstätte angegliedert, in der die aus dem Felde zurückkommenden Bruchbänder usw. umgearbeitet und instand gesetzt wurden. Die Leitung dieser Werkstätte lag in den Händen eines erfahrenen Bandagisten, der gleichzeitig die Abnahme der von Privatfirmen angelieferten Bruchbänder sachkundig überwachte. Seine Aufgabe war es auch, die von den Bandagisten angeforderten Rohstoffe hinsichtlich der erforderlichen Menge zu prüfen. Die Instandsetzung der gebrauchten Bruchbänder gestaltete sich sehr lohnend.

In der Abteilung wurde ferner die Anfertigung von Operationsmänteln, Flecktyphusanzügen, Häckselkissen usw. vorgenommen. Ein Bild von der Leistungsfähigkeit der Abteilung gibt die Tatsache, daß bei einer großen Anforderung von Mückenschleiern des B.B.A., die schnellstens zu erledigen war, täglich 20 000 Stück fertiggestellt werden konnten.

Die Unterabteilung II b befaßte sich mit dem Bestellscheinwesen und der Rechnungslegung. Die eingehenden Rechnungen wurden hier mit den Bestellscheinen verglichen, alsdann der Lagerhalterei überwiesen, die sie nach Eingang der Ware mit Empfangsbescheinigung zurückreichte; danach gab die Abteilung II b die Rechnungen mit der Anweisung zur Zahlung der Kassenverwaltung weiter.

Die umfangreichste Unterabteilung des Referats II war II c. Zu ihren Arbeiten gehörte die Abnahme, Kontrolle und sachgemäße Lagerung der einzelnen Waren. Bevor die Ware auf Lager genommen wurde, wurde die Menge auf besonderen Wagen gewogen und mit besonderen Meßmaschinen gemessen. Das Prüfen der Güte und probemäßigen Beschaffenheit erfolgte im Laboratorium (II e), und zwar auf Fadenzahl, Reißfestigkeit, gegebenenfalls Wasserundurchlässigkeit usw.

In den Händen dieser Abteilung lag auch die Buchführung über an Privathersteller vergebene Konfektionsaufträge, die Nachweisung der von den verschiedenen Lagern den Herstellern zugewiesenen Zutaten, sowie die Abnahme der zurückgelieferten Fertigegegenstände. Auch die vierteljährlich dem Webstoffmeldeamt der K.R.A. zu erstattenden Bestandserhebungen war Sache dieser Abteilung. Ihr unterstanden auch die Lagerhäuser Schiffbauerdamm, Sprengelstraße und Reinickendorf.

Den Post- und Eisenbahnversand führte die Abteilung II d aus. Die große Anzahl der zu bedienenden Stellen erforderte einen besonders geschulten Leiter und mit dem Versand vertraute Angestellte. Leider fehlte dem Depot ein eigener Eisenbahnanschluß. Dadurch, daß alle Güter mittels Wagen an- und abgefahren werden mußten, entstanden sehr hohe Kosten und ein bedeutender Arbeitsverlust. Im August 1918 wurde die Errichtung eines besonderen Zwischendepots in Gießen geplant. Dieses Depot sollte ein schnelleres unmittelbares Zuführen großer Anforderungen der zahlreichen S.S.D. der Westfront ermöglichen und als Sammlager größerer Bestände dienen. Die zentrale Lage dieser Stadt in Hinsicht auf die Lage der zu versorgenden Dienststellen und der für das H.S.D. tätigen Betriebe (Spinnereien, Webereien usw.) ließ den Plan sehr verlockend erscheinen. Auch war daran gedacht, bei diesem Zwischendepot eine Abteilung, die sich mit dem Herstellen von Preßstücken und dem Anfertigen von Operationsmänteln, Flecktyphusanzügen, Verbandtüchern usw. befassen sollte, einzurichten. Der Gang der militärischen Operationen ließ diesen Plan nicht zur Ausführung kommen.

Wiederholt wurde schon auf die Tätigkeit des Laboratoriums hingewiesen. Es hat sich als eine unentbehrliche und sehr nutzbringende Einrichtung für die Aufgaben der Abteilung erwiesen. Zahlreiche fachtechnische Fragen und Aufgaben fanden hier ihre sachgemäße Bearbeitung.

Kurz sei noch erwähnt, daß nach der ausgesprochenen Demobilisierung umfangreiche Arbeiten an die Zentralbeschaffungsstelle herantraten, nämlich die Verwertung der ungeheuren Bestände, die einen Wert von ungefähr 45 bis 50 Millionen M darstellten.

Es wird noch geraume Weile dauern, bis die ungeheuren Bestände durch die verschiedenen Kanäle den Verbrauchstellen zugeführt sind.

Damit sind wir am Ende unserer Abhandlung angelangt, die einen kurzen Überblick über die Kriegstätigkeit der Zentralbeschaffungsstelle geben mag.

## 5. Hauptsanitätsdepot München.

Von bayr. Oberstabsapotheker Koller, München.

Auch im Frieden stand das H.S.D. München im Gegensatz zum H.S.D. Berlin unter Leitung eines Militär Apothekers, nicht eines Militärarztes; es war bereits eine Zentralbeschaffungs- und Anfertigungsstelle sämtlicher Verbandstoffe, gestrichener Pflaster und Katguts, sowie der gesamten Feldsanitätsausrüstung der bayerischen Armee.

Seine Aufgaben im Kriege waren:

Die Gesamtbeschaffung und Anfertigung sämtlicher Verbandmittel, gestrichener Pflaster, sowie aller ärztlichen und Apothekengeräte für die Feldformationen und Reservelazarette von ganz Bayern, sowie Teillieferungen der beim Feldheer verbrauchten Sanitätsausrüstung und Verbandmittel für die S.S.D. Wesel, Düsseldorf, Köln, Bendorf, Mannheim und Rastatt. Auch das E.S.D. des Alpenkorps und das S.S.D. München wurden von hier aus versorgt. Ferner wurde Seide und Katgut an das H.S.D. Berlin geliefert.

Die Leitung dieses Betriebes oblag auch während des Krieges einem Stabsapotheker bzw. Korpsstabsapotheker, den vier Abteilungsvorstände unterstützten.

Von der freiwilligen Krankenpflege wurden gleich bei Kriegsbeginn Arbeitskräfte abgestellt, die in vaterländischer Begeisterung freiwillig und unentgeltlich für die Heeresverwaltung tätig waren. Ihre Zahl schwankte von 215 anfangs des Krieges bis 50 zu Ende des Krieges. Ihre Hauptaufgabe war das Herstellen von Verbandpäckchen und Vorbereiten von Seide und Katgut zum Keimfreimachen. Das Heranziehen der Hilfskräfte der freiwilligen Krankenpflege war dadurch möglich, daß bereits

im Frieden ein Ausbildungskursus alljährlich in der Dauer von 6 Arbeitsstunden beim H.S.D. abgehalten wurde. Im übrigen waren außer Militär- apothekern und Verwaltungsbeamten bezahlte Arbeiter und Arbeiterinnen, sowie kommandierte Sanitätsmannschaften beschäftigt. Bei Einführung des Hilfsdienstgesetzes wurden die zum H.S.D. kommandierten Mannschaften insgesamt abgelöst und durch Zivilarbeiter und bezahlte weibliche Arbeitskräfte ersetzt. In sozialer Hinsicht wurde durch das Depot das Bestmögliche getan. Bei zunehmender Arbeitslosigkeit, besonders des weiblichen Teils der Bevölkerung, wurde eine große Anzahl Verbandmittelarbeiterinnen eingestellt, hauptsächlich Kriegerwitwen und Frauen gefangener Kriegsteilnehmer.

Der Stand an Beamten, Mannschaften und Personal während der Kriegerzeit ist aus nachstehender Zusammenstellung ersichtlich.

Übersicht über das im H.S.D. München beschäftigte Personal.

	1914	1915	1916	1917	1918	1919
Militärapotheke . . . . .	3	3	3	3	4	4
Inspektoren . . . . .	1	1	1	1	1	1
Beamtenstellvertreter . . . . .	2	2	2	2	2	2
Hausdiener . . . . .	1	1	1	1	1	1
Militärkrankenwärter . . . . .	25	25	10	9	3	—
Sanitätsmannschaften . . . . .	3	2	4	4	6	—
Kommandierte Mannschaften . . . . .	20	33	50	5	2	1
Verbandmittelarbeiter . . . . .	6	4	4	15	20	42
Verbandmittelarbeiterinnen . . . . .	80	75	70	150	150	96

Eine nicht geringe Schwierigkeit war die Unterbringung des H.S.D. Infolge der niederzulegenden großen Bestände an Verbandmitteln usw. und später der Webwaren waren die Räume, die das H.S.D. bisher inne hatte, unzureichend. Es mußten dazu neue gemietet werden, schließlich wurde das ganze Depot zerteilt und verlegt. Der riesige Glaspalast, ein Teil des Reisingerianums, die großen Räume des Kontinental-Pneumatik-Hauses, die Tuchfabrik Schöning, die Kunstanstalt Mayer am Stiglmaierplatz, die Festbaracken des Stadtmagistrates wurden gemietet, um die großen Vorräte zweckentsprechend unterzubringen. Bei all diesen Räumen wurde ungemein der Gleisanschluß vermißt, da späterhin Fuhrwerke, Lastkraftwagen usw. nur umständlich und kostspielig zu bekommen waren. Der eigentliche Betrieb wurde in der Tuchfabrik Schöning abgewickelt.

#### a) Verbandmittelabteilung.

Da das H.S.D. bereits im Frieden den Bedarf an Verbandmitteln für die drei bayerischen Armeekorps im eigenen Betriebe herstellte, bot das

Anfertigen großer Massen Verbandpäckchen, Binden und Preßstücke keine besondere Schwierigkeit. Zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit war lediglich eine Erweiterung der Maschinenanlage nötig, weshalb noch zwei neue Bindenwickel- und Schneidemaschinen für Kraftbetrieb, sowie eine Schraubenpresse nebst Motor beschafft und aufgestellt wurden. Außerdem wurden noch weitere 5 Nähmaschinen und 2 Verbandpäckchenpressen angekauft, sowie eine elektrisch betriebene Schneidemaschine. Durch Aufrechterhaltung des Betriebes bei Tag und bei Nacht konnten die benötigten zugeschnittenen Verbandstoffe jederzeit bereitgestellt werden. Der Ankauf der Verbandmittel geschah bis zum Inkrafttreten der K.R.A. freihändig bei bayerischen, württembergischen und sächsischen Verbandstoffabriken. Die Lieferung erfolgte jederzeit so pünktlich und so reichlich, daß das Depot nie in Verlegenheit kam. Durch Verfolgen der Markt- und Börsenberichte konnte das Depot günstige Marktlagen durch große Ankäufe ausnützen, es war deshalb imstande bei teuren Angeboten abwartend und preisbestimmend aufzutreten. Vom Mai 1916 ab mußte der Bedarf an Verbandstoffen bei der K.R.A. des preußischen K.M. angemeldet werden. Von diesem Zeitpunkte ab stand dem H.S.D. ein Einfluß auf Preisbestimmung und Auswahl von Bezugsquellen bei der Verbandstoffbeschaffung nicht mehr zu.

Mit Zunahme der Rohstoffschwierigkeiten bei den Verbandmitteln wurden Ersatzstoffe verwendet, wo immer es nur anging. Beispielsweise wurden zu Bruchbändern und Plattfüßeinlagen an Stelle des Leders Fibrin verwendet, zum Polstern der Pelotten getrocknetes Moos, an Stelle von wasserdichtem Stoff getränktes Papier u. a. m.

Durch die Verbandmittelabteilung wurden auch die gestrichenen Pflaster hergestellt. Solange Kautschuk zur Verfügung stand, bot ihre Herstellung keine Schwierigkeiten. Als der Mangel an Kautschuk dazu nötigte, Ersatzstoffe zu verwenden, wurden auch beim bayerischen H.S.D. die Pflaster nach der vom preußischen K.M. herausgegebenen Vorschrift angefertigt. Diese Pflaster waren jedoch nicht besonders beliebt, sie wurden auch weniger verwendet.

Die Seide- und Katgutherstellung war ebenfalls ein Teilbetrieb der Verbandmittelabteilung. Zwei Sanitätsmannschaften (Apotheker) versahen unter der Leitung des Oberapothekers die Abteilung. Durch Aufstellen einer großen Anzahl von Sterilisier-, Trocken- und Entfettungsgeräten und Durchführung des Dienstes auch zur Nachtzeit konnten die verlangten großen Mengen Seide und Katgut jederzeit geliefert werden. Das Katgut wurde roh in Fäden bezogen; die Seide auf Bobinen gewickelt. Alle weiteren Arbeiten wurden durch das H.S.D. ausgeführt. In beschränkter Menge wurde außerdem noch Jodkatgut in verschiedenen Stärken hergestellt und verbraucht.

### b) Instrumentenabteilung.

Das Beschaffen der Feldsanitätsausrüstung, der medizinisch-chirurgischen Geräte und Veterinärgeräte oblag der Instrumentenabteilung mit einem Oberapotheker als Vorstand. Die gesamte Feldausrüstung ärztlicher und Apothekengeräte wurde größtenteils durch süddeutsche Firmen beschafft. Der Ankauf geschah freihändig nach Einholen von Kostenvorschlägen der verschiedensten Firmen, so daß jeweils das günstigste Angebot ausgenutzt werden konnte. Zu Anfang des Krieges bot das Beschaffen keinerlei Schwierigkeiten. Schwieriger wurde dieses erst, als die Rohstoffe anfangen knapp zu werden. Eine weitere Schwierigkeit entstand bei Einführung neuer Muster, die sich außerdem noch dadurch steigerte, daß die norddeutschen Firmen bereits Wochen vorher davon wußten, mit Aufträgen durch norddeutsche Dienststellen reichlich versehen, daher nicht imstande waren, die süddeutschen Firmen mit der nötigen Raschheit bedienen zu können. Mehr noch wie bei der Verbandmittelabteilung wurde bei der Instrumentenabteilung die Verwendung von Ersatzstoffen durchgeführt. Papier an Stelle von Textilgewebe, Kobalt an Stelle von Nickel, Papier statt Leder und noch viel anderes mehr, wurden reichlich zur Verwendung herangezogen. Zu den regelmäßig wiederkehrenden Anforderungen kamen auch außergewöhnliche z. B. das Beschaffen großer Mengen Schneebrillen, Fliegennetze usw. Wo es notwendig erschien, wurde die Beschaffung nach Gutachten von Fachleuten, bei Schneebrillen von Augenärzten, bei Plattfußeinlagen und Bruchbändern von Orthopäden, durchgeführt.

Sonderaufgabe der Instrumentenabteilung war das Sammeln von Altmaterial, hauptsächlich Altgummi und Altmetall, das bei Privatanstalten wie bei militärischen Dienststellen durchgeführt wurde.

Die Versorgung der Zahnärzte und Zahnstationen im Heimatgebiet oblag ebenfalls dieser Abteilung; ebenso das Beschaffen von Röntengeräten und Röntgenhilfsmitteln.

Für das Alpenkorps wurden Arznei- und Verbandmittelkästen nach eigenem Entwurf beschafft. Die Kraftwagen wurden mit dem vom preußischen K.M. herausgegebenen Sanitätsbehältnis ausgestattet.

### c) Webstoffabteilung.

Durch Verfügung des preußischen K.M. vom 15. 4. 1916 Nr. 700, 3. 16 K.R.A. wurde jedes unmittelbare Bestellen und jeder freihändige Ankauf von Web-, Wirk-, Strick-, Filz- oder Seilerwaren allen Dienststellen des Heeres verboten. Von diesem Zeitpunkt an war das H.S.D. München Zentralbeschaffungsstelle aller im Heft »Webstoffbeschaffung« aufgeführten einschlägigen Gegenstände für die in Betracht kommenden Dienststellen in Bayern.

Der Webstoffabteilung war auch die Abgabe des Impfstoffes angegliedert, die an sämtliche bayerischen Militärsanitätsstellen von hier aus erfolgte.

#### d) Verwaltungsabteilung.

Bis zum Oktober 1917 war das Kassenwesen des H.S.D. dem Reserve-lazarett München A unterstellt. Von da ab wurde durch Erlaß des K.M. die Errichtung einer eigenen Kassenverwaltung für das Depot auf Kriegsdauer genehmigt. Der Kassenverwaltung war die Lohnabteilung angegliedert, die die Auszahlung und den umfangreichen Dienstbetrieb (Aus- und Einstellung von Arbeitern, Krankenkasse usw.) zu erledigen hatte. Der Dienst wurde von einem Lazarettinspektor und zwei Beamtenstellvertretern wahrgenommen.

Vom Mai 1917 bis Oktober 1917 war die in München errichtete Abnahme- und Versandstelle für Gasmasken dem H.S.D. unterstellt. Dieses hatte das erforderliche Personal zu stellen, die innere Einrichtung des Geschäftszimmers, den für den Betrieb erforderlichen Bedarf an Kisten, Packstoffen und Geräten zu beschaffen.

Die sämtlichen Untersuchungen für das H.S.D. wurden durch das hygienisch-chemische Laboratorium der militärärztlichen Akademie ausgeführt.

Der Dienstbetrieb des H.S.D. unter Leitung eines Militär Apothekers hat sich voll und ganz bewährt, was seitens des bayerischen Kriegsministeriums des öfteren lobend anerkannt wurde.

## 6. Das Sanitätsdepot.

Von Oberstabsapotheker Dr. G. Devin, Berlin und Stabsapotheker a. W. R. Witte, Hordel.

Das Sanitätsdepot war eine bereits im Frieden bestehende Einrichtung. Für jedes Armeekorps befand sich beim Garnisonlazarett am Sitze des Generalkommandos — für das III. A.K. bei dem Garnisonlazarett in Frankfurt a. Oder — ein Sanitätsdepot. Näheres s. F.S.O. §§ 99 bis 101 und F.S.O. Beil. 28. Das Sanitätsdepot bestand aus einer Arzneiabteilung und einer Verbandmittelabteilung. Es hatte die Bestimmung:

a) die dem Sanitätsamte unterstellten Sanitätsdienststellen des Korpsbereichs mit Arzneimitteln, Reagentien, Desinfektionsmitteln und solchen Nebenbedürfnissen, deren Beschaffung im großen vorteilhaft ist, zu versorgen,

b) das ärztliche Sanitätsmaterial für die Lazarette sowie die erforderlichen Truppen-sanitätsbehältnisse zu beschaffen oder leihweise herzugeben,

c) das ärztliche Sanitätsmaterial der Traindepots und der Festungssanitätsdepots im Bereiche des Sanitätsamtes aufzufrischen,

d) im Mobilmachungsfalle nach Maßgabe der vorhandenen Bestände bei der Ausstattung der Truppen, Feldsanitätsformationen, Festungslazarette usw. des A.K. insoweit mitzuwirken, als dieses mit Rücksicht auf die anderweit zur Verfügung stehenden Bezugsquellen nach dem Ermessen des Sanitätsamtes wünschenswert erschien,

e) die entbehrlich werdenden Arzneibestände und das ärztliche Sanitätsmaterial sämtlicher demobil gewordener Feldsanitätsformationen des A.K. der Festungs- und Reservelazarette zu übernehmen, soweit nicht die Abgabe an das Traindepot vorgeschrieben war.

Vorstand der Arzneiabteilung war im Frieden ein Stabsapotheker, dem auch die Verbandmittelabteilung übertragen werden konnte. Während des Krieges sind fast sämtliche Sanitätsdepots ausschließlich von Stabsapothekern geleitet worden.

Das Sanitätsdepot war im Frieden ein Teil des Lazarett, in dem es untergebracht war, daher auch dem Chefarzt des Lazarett unterstellt. Diese Unterstellung hat sich während des Krieges vielfach als nicht zweckmäßig und als nicht durchführbar erwiesen, nachdem die Depots sich recht bald zu so umfangreichen Betrieben ausgewachsen hatten und räumlich im Lazarett nicht mehr untergebracht werden konnten. Doch wenden wir uns zunächst zu den Aufgaben, die das Sanitätsdepot während des Krieges zu erfüllen hatte.

Nach ausgesprochener Mobilmachung galt es zunächst, in der festgesetzten Frist das Füllen der umfangreichen Sanitätsausrüstung der Truppen und der Feldsanitätsformationen pünktlich durchzuführen. Wenn auch im Frieden die Vorarbeiten für diese Aufgabe bis ins kleinste vorbereitet waren, so stieß die Durchführung auf nicht unerhebliche Schwierigkeiten. Das Friedenspersonal, vertraut mit den Einrichtungen und Beständen des Depots, mußte teilweise sogleich ins Feld oder zu seiner Feldformation einrücken. An seine Stelle trat der aus dem Beurlaubtenstande einberufene Ersatz und die weiterhin vorgesehenen Hilfskräfte. Für jeden Truppenteil und jede Sanitätsformation war genau festgelegt, bis zu welchem Zeitpunkt die Sanitätsausrüstung fertig gefüllt bereit sein mußte. Pünktlich zur festgesetzten Stunde fuhren die zu füllenden Fahrzeuge beim Sanitätsdepot vor — vereinzelt ist das Füllen der Behältnisse auch beim Traindepot vorgenommen worden — und ebenso pünktlich mußte in der vorgeschriebenen Zeit das fertig gefüllte Fahrzeug bereit gehalten werden. Eine ungeheure Arbeit unter den schwierigsten Verhältnissen! Sie konnte nur geleistet werden unter aufopfernder Hingabe aller Beteiligten, vielfach in ununterbrochener Tag- und Nachtschicht. Die Behältnisse der Truppensanitätsausrüstung, wie Sanitätstaschen, Sanitätstornister, Sanitätskästen, Einsatzkästen der Infanteriesanitätswagen usw. wurden in den Lazaretten aufbewahrt und in der Regel durch die Lazarettapotheken gefüllt. Alle für die Feldsanitätsausrüstung erforderlichen Verbandstoffe lagerten bereits im Frieden in den Behältnissen, desgleichen die ärztlichen und Apothekengeräte.

Ferner wurden vorrätig gehalten die für das Füllen benötigten Arzneitabletten, Arzneimittel in zugeschmolzenen Glasröhren, Salben in Zinnröhren, Zinkkautschukpflaster und je nach Bedarf auch andere Zubereitungen, deren Anfertigung und Bereitstellung in der für die Mobilmachung vorgesehenen Zeit nicht durchgeführt werden konnten. Die außerdem zum Füllen der Behältnisse erforderlichen Arzneien und Nebenbedürfnisse waren, soweit sie nicht etwa in besonderen Beständen niedergelegt waren, vertraglich sichergestellt (s. S. 24). Die benötigten Mengen mußten also bei den Lieferanten abgerufen, geprüft und in die Behältnisse eingefüllt werden.

Bei Eintritt der Mobilmachung führten sämtliche im Betriebe gebliebenen Militärlazarette, mit Ausnahme der Lazarette in Festungen, den Namen Reservelazarette. Alle Militärlazarette der Festungen führten die Bezeichnung Festungslazarette. Die Errichtung weiterer Reserve- und Festungslazarette war im Frieden vom Sanitätsamte nach den Bestimmungen des K.M. vorbereitet. Ein Teil dieser Lazarette mußte bereits bis zum 10. Mobilmachungstage hergerichtet werden können. Das Bereitstellen und Überweisen der Arznei- und Verbandmittelausrüstung sowie die Lieferung der ärztlichen und Apothekengeräte hatte das Sanitätsdepot auszuführen, soweit die betreffenden Gegenstände nicht an dem Errichtungsorte des betreffenden Reservelazaretts oder anderweitig sichergestellt waren. Weiterhin hatte eine Anzahl Sanitätsdepots bei der Errichtung und Aufstellung der für den Nachschub ins Feld bestimmten Sanitätseinrichtungen wie S.S.D. und E.S.D. mitzuwirken. Während noch die Arbeiten für die Ausstattung der Feldsanitätsausrüstung im vollsten Gange waren, hieß es, an die Neuanfertigung der besonderen militärpharmazeutischen Zubereitungen heran zu gehen, da die Lager und die Vorräte der Depots durch die Mobilmachung erschöpft und verbraucht wurden und damit gerechnet werden mußte, daß aus dem Felde sofort große Ersatzanforderungen eintreffen würden. Kaum war die planmäßige Mobilmachung zu Ende geführt, da wurden bereits neue Truppenverbände usw. aufgestellt, die natürlich ebenfalls mit Sanitätsausrüstung ausgestattet werden mußten, deren rechtzeitiges Beschaffen und Bereitstellen teilweise auf große Schwierigkeiten stieß, da manche Behältnisse und Gegenstände nur mit großer Mühe beschafft werden konnten.

Die H.V. läßt die planmäßigen Arzneizubereitungen, soweit das Deutsche Arzneibuch Herstellungsvorschriften gibt, möglichst in den Sanitätsdepots anfertigen. Hierzu kommen die Arzneimittel in zugeschmolzenen Glasröhren, Tabletten, Pflaster, Salben in Zinnröhren usw., für die die Herstellungsvorschriften in der Dienstvorschrift »Behandlung der Sanitätsausrüstung« niedergelegt sind.

In der Arzneiabteilung wurden daher sogleich, soweit sie nicht bereits bestanden, weitere Unterabteilungen eingerichtet, denen die Anfertigung

der einzelnen Zubereitungen unter Leitung von Oberapothekern übertragen wurde. So finden wir Unterabteilungen für Tabletten, Ampullen, Pflaster, Tinkturen, Salben usw. Nur so war es möglich, hinreichende Vorräte bereitzustellen, um den Anforderungen entsprechen zu können. Eine Hauptaufgabe der Sanitätsdepots war späterhin die Belieferung der S.S.D., aus denen die E.S.D. wiederum ihren Bedarf anforderten. Das K.M. bestimmte, für welche S.S.D. die heimatlichen Sanitätsdepots zu liefern hatten und aus welchen S.S.D. die E.S.D. ihre Bestände zu ergänzen hatten. Neu hinzu trat als weitere Aufgabe für das Sanitätsdepot das Bereitstellen der zahnärztlichen Ausrüstungs- und Gebrauchsgegenstände, ferner die Lieferung der Veterinärmittel. Die Anforderungen, die an die Sanitätsdepots aus der Heimat und besonders durch die Ersatzanforderungen für das Feldheer gestellt wurden, nahmen bei der ständigen Vermehrung des Heeres einen ungeahnten Umfang an. Infolge des stetig wachsenden Dienstbetriebes mußten für verschiedene Sanitätsdepots Räume in anderen Gebäuden zu Hilfe genommen werden. Die Lazarette wurden in ihrer eigentlichen Aufgabe der Krankenversorgung durch diese sich immer mehr ausdehnenden und nicht unmittelbar zum Lazarett gehörenden Einrichtungen behindert und räumlich beengt. Ferner wurde durch die versprengte Unterbringung die Übersichtlichkeit, sowie die Beaufsichtigung des Depotbetriebes erschwert, und letzterer verteuert. Auch die Sicherheit der Gebäude und Vorräte gegen Feuersgefahr ließ zu wünschen. Das K.M. M.A., wies auf diese Übelstände im Anschluß an eine Besichtigung der Sanitätsdepots durch den Oberstabsapotheker im K.M. hin<sup>1)</sup> und veranlaßte die Sanitätsämter im Benehmen mit der stellvertretenden Intendantur, die Unterbringungsverhältnisse der Sanitätsdepots zu prüfen, erforderlichenfalls Abhilfe zu schaffen. In verschiedenen Standorten sind daraufhin die Sanitätsdepots mit den Arbeits- und Lagerräumen oder einzelnen Abteilungen des Sanitätsdepots aus dem Lazarett heraus in besondere Gebäude, Schulen, Fabriken usw. verlegt worden, eine Maßnahme, die als durchaus zweckmäßig bezeichnet werden muß, besonders da, wo Lagerräume gefunden werden konnten, die unmittelbaren Eisenbahngleisanschluß hatten.

Entsprechend der Vermehrung des Geschäftsumfanges erfolgten auch der Ausbau des Schriftverkehrs, des Abrechnungswesens und der Buchführung. Die Grundlagen waren hier durch die F.S.O. gegeben, aber die besonderen örtlichen Verhältnisse erforderten überall ergänzende Maßnahmen. Auftragsein- und -ausgangsbücher nach kaufmännischen Grundsätzen wurden angelegt, Lagerlisten in Kartothekform sicherten die Übersicht, statistische Nachweisungen über Einkaufspreise und Bezugsquellen erleichterten den Einkauf.

---

<sup>1)</sup> K.M.V. vom 16. 4. 1917, Nr. 5507, 4. 17, M.A.

Dem Schutz vor Diebstahl und Veruntreuungen mußte dauernde Sorgfalt gewidmet werden, eine sehr notwendige Maßnahme in so menschenreichen Betrieben, die sehr begehrte Gegenstände, wie z. B. Stoffe aller Art, Leder, Zucker, Seife, Öle, Spiritus in großen Mengen beherbergten. Ständige Beaufsichtigung aller Betriebsräume durch Vertrauenspersonen, sicherer Verschuß der Lagerräume und häufige unvermutete Nachprüfungen der Bestände waren die Vorkehrungen, die hier getroffen wurden. Sie haben im allgemeinen so gewirkt, daß größere Verluste durch Unredlichkeiten selten waren, wie durch die regelmäßig stattfindenden Bestandesaufnahmen in Verbindung mit den Bestandesnachweisungen festgestellt wurde. Einige Sanitätsdepots erhielten während des Krieges eine eigene Kassenverwaltung, wodurch eine wesentliche Entlastung des betreffenden Lazarets und beschleunigtes Abwickeln des Rechnungswesens bewirkt wurde. Welchen Umfang einzelne besonders stark beschäftigte Sanitätsdepots angenommen hatten, ist aus nachstehenden Angaben über die Anzahl der zu versorgenden Dienststellen und über das Personal usw. ersichtlich.

Das Sanitätsdepot VIII. A.K. in Koblenz, zu dessen Lieferungsbereich drei S.S.D. sowie aushilfsweise ein weiteres viertes gehörten, versorgte ferner etwa 100 Festungs-, Reserve- und Barackenlazarette. Es wurden dort beschäftigt in der Arzneiabteilung 75 Frauen und 50 Zivilarbeiter, in der Verbandmittelabteilung 125 Frauen und 60 Zivilarbeiter. Hierzu trat noch das nötige militärische Personal.

Das Sanitätsdepot XVIII. A.K. in Frankfurt a. M. hatte einen solchen Umfang angenommen, daß es in 10 Gebäuden untergebracht werden mußte. Das Personal bestand aus 2 Stabsapothekern, 10 Oberapothekern, 1 Zahnarzt, 10 Unteroffizieren, 152 Mannschaften, 3 Hausdienern, 361 weiblichen Arbeitskräften und 28 Zivilarbeitern.

Das Sanitätsdepot VI. A.K. in Breslau versorgte ständig ein S.S.D., vorübergehend ein zweites, ferner zwei Sanitätsspeicher, das Festungslazarett Breslau mit 50 Krankenabteilungen, 11 Lazarettapotheken und 22 Reservelazarette, außerdem die Truppenteile in vielen kleinen Ortsunterkünften des Korpsbereichs, schließlich einen großen Teil der Orient-Pascha-Formationen. Außer 1 Stabs- und 8 Oberapothekern waren 175 Personen tätig, davon 50 Militär- und 125 Zivilpersonen, einschließlich der freiwilligen Helferinnen.

Zum Versorgungsbereich des Sanitätsdepots VII. A.K. in Münster gehörten außer 27 Lazaretten mit Lazarettapotheken und den sehr zahlreichen sonstigen Lazaretten, Gefangenenlazaretten und Truppenteilen des dichtbevölkerten Gebietes des VII. A.K. drei S.S.D. Es war in 10 verschiedenen Räumen untergebracht, die zusammen etwa 5500 qm überdachte und 700 qm nicht überdachte Lagerfläche hatten. Im letzten Kriegsjahr betrug der Wareneinkauf etwa 27 Millionen M, der Waggon-

verkehr umfaßte etwa 50 Waggons monatlich. An Personal wies es auf: 1 Stabsapotheker, 7 Oberapotheker, 1 Zahnarzt, 2 Kassenbeamte, 7 Unteroffiziere, 22 Mannschaften, 110 Zivilarbeiter und 256 Arbeiterinnen, insgesamt 406 Angestellte.

Bei verschiedenen Sanitätsdepots haben sich die Helferinnen des Vaterländischen Frauenvereins beim Herrichten von Verbandstoffen, Tabletten, Ampullen usw. sehr bewährt. Auf die möglichst weitgehende Heranziehung freiwilliger Kräfte, um Arbeitskräfte für andere Kriegsbetriebe freizumachen, wurde auch vom K.M. M.A. hingewiesen. Bei der Dauer des Krieges mußte allerdings späterhin, um den Frauen Arbeitsgelegenheit zu schaffen, die Verwendung freiwilliger Hilfskräfte wieder eingeschränkt werden.

Die Regelung der Arbeiterverhältnisse bildete einen wichtigen Zweig der Tätigkeit der Depotleiter. Bei verschiedenen Depots waren besondere Personalabteilungen eingerichtet, in denen Lohnsachen sowie die persönlichen Angelegenheiten der Arbeiterschaft bearbeitet wurden und der Verkehr mit den Arbeiterausschüssen sich abspielte. Als Arbeiterinnen wurden in erster Linie solche Frauen und Töchter von Kriegsteilnehmern gewählt, die mit ihrem Arbeitslohn ihre Familien unterstützen mußten. Durch geeignete Auswahl der Arbeitsstunden, Vermittlung und Verteilung von Schwerarbeiterzulagen und Gewähren von Ferien wurde nach Möglichkeit für die Angestellten gesorgt. Da in der zweiten Hälfte des Krieges nur Männer zur Verfügung standen, die die Grenze des militärpflichtigen Alters überschritten hatten, und diese sowohl wie auch besonders die Frauen unter Unterernährung zu leiden hatten, konnten natürlich keine Höchstleistungen von ihnen verlangt werden. Durch billiges Eingehen auf diese Verhältnisse und richtiges soziales Empfinden haben sich die Depots eine treue, pflichteifrige und geschickte Arbeiterschaft herangebildet; sehr groß war die Zahl der Angestellten, die vom Beginn des Krieges bis zur Demobilmachung ohne Unterbrechung bei den Depots tätig waren.

Eine wichtige und umfangreiche Aufgabe der Sanitätsdepots bestand in dem Sichten und Wiederbrauchbarmachen des aus dem Felde kommenden Rückgangs- und Beutegutes. Alles im Felde oder bei der Verkleinerung von heimatlichen Sanitätseinrichtungen überzählig werdende Sanitätsmaterial war bestimmungsgemäß an die Sanitätsdepots abzugeben, dort sofort auf Brauchbarkeit und Wiederverwendbarkeit zu prüfen und baldmöglichst, erforderlichenfalls nach Wiederinstandsetzung, dem Heeressanitätsdienste nutzbar zu machen. Bei einigen Sanitätsdepots waren besondere Instandsetzungswerkstätten zum Instandsetzen, Vernickeln usw. von ärztlichen Geräten u. ä. eingerichtet, die sich sehr bewährt haben. Mit verhältnismäßig geringen Mitteln wurden Einrichtungen geschaffen, die bei den ständig steigenden Neubeschaffungskosten

und der sich auf fast allen Gebieten verschärfenden Rohstofflage segensreiche Tätigkeit entfalten konnten. Auch das Beschaffen und Anfertigen der künstlichen Glieder erfolgte zunächst vielfach durch die Sanitätsdepots unter Heranziehung der Militärapothecker, späterhin wurden den in Betracht kommenden Sanitätsdepots ein Lager zur Verteilung der für diese Zwecke benötigten Rohstoffe, wie Leder, Litzen usw., für die privaten und militärischen Betriebe, die das Anfertigen der künstlichen Glieder auszuführen hatten, angegliedert. Vielfach hatten die Sanitätsdepots eigene Schreinerwerkstätten eingerichtet. In Anbetracht der andauernd steigenden Preise für Kisten stellten einzelne Sanitätsdepots die für den Versand benötigten Kisten im eigenen Betriebe her.

Die Regelung des Güterverkehrs war eine wichtige Aufgabe der Depotleitung. Nachdem die Kriegslage einen empfindlichen Mangel an Beförderungsmöglichkeiten gezeitigt hatte, galt es, bei allen Ein- und Ausgangssendungen möglichst durch Zusammenlegen zu Waggonensendungen den Bahnverkehr zu entlasten und bei Sendungen an die S.S.D. verkehrsärmere Zeiten zu benutzen, um dort die Lagerbestände wieder aufzufüllen. Die häufig notwendigen Sperrungen einzelner Bahnstrecken und Bahnhöfe brachten teilweise recht unliebsame Verzögerungen in der Absendung der Ausgangsgüter mit sich.

Von den in den einzelnen Unterabteilungen des Sanitätsdepots ausgeführten Arbeiten sei folgendes besonders hervorgehoben.

### I. Arzneiabteilung.

Arzneimittel. Das Beschaffen dieser Gegenstände erfolgte bei Kriegsbeginn nach den schon im Frieden vorbereiteten Lieferungsverträgen (s. S. 23).

Vereinzelt waren vertraglich verpflichtete Firmen nicht mehr in der Lage, weiteren als den übernommenen Verpflichtungen zu entsprechen. Teilweise sind auch Verzögerungen in der Lieferung durch Stockungen im Bahn- und Postverkehr entstanden. Die bereits im Frieden vorgesehene vertragliche Verpflichtung von leistungsfähigen Firmen, möglichst im Korpsbereich gelegen, hat sich daher zunächst als zweckmäßig erwiesen. Weiterhin mußte der Ankauf besonders eiliger Lieferungen oder großer Mengen im freien Ankauf erfolgen. Zu diesem Zwecke wurden bemusterte Angebote von leistungsfähigen Handelshäusern oder Fabrikanten eingeholt, und das vorteilhafteste Angebot bei Würdigung der Güte der Ware angenommen. Auf diese Weise war es möglich, häufig Preise zu erzielen, die erheblich unter den stark schwankenden Listenpreisen führender Handelshäuser lagen. Die ständig in größeren Mengen gebrauchten Gegenstände wurden auch wohl durch langfristige Abschlüsse auf Abruf sichergestellt, wodurch zunächst das Halten eines die verfügbaren Räume erheblich übersteigenden Lagers vermieden

werden konnte. Jedoch ergab sich mit zunehmender Knappheit einzelner Rohstoffe und infolge der damit verbundenen Preissteigerungen die Notwendigkeit, größere Mengen dieser Gegenstände in den Depots niederzulegen. Schließlich ging das K.M. M.A. im Hinblick auf die Rohstofflage dazu über, eine Anzahl Arzneimittel selbst zu verwalten und sie in einzelnen Depots niederzulegen.

Auch wurden Zusammenstellungen über Übervorräte und Mengen, die gegebenenfalls an andere Korpsbezirke abgegeben werden konnten, vom K.M. den Sanitätsdepots zugeleitet. Auf diese Weise wurde ein Ausgleich zwischen den Beständen geschaffen, gleichzeitig unnötige Neuananschaffungen vermieden. Die Sanitätsdepots halfen sich bei plötzlichen, unerwartet großen Anforderungen mit ihren Beständen auch gegenseitig aus. Bei der Preisbewilligung waren die vom Reichs-Gesundheitsamte festgesetzten Richtpreise zu beachten. Alle durch Ankauf beschafften Arzneimittel und Chemikalien waren bei der Abnahme und vor der Abgabe ins Feld zu untersuchen. Diese Untersuchungen sind teils in den hygienisch-chemischen Untersuchungsstellen ausgeführt worden, teils haben die Depots auch eigene, für diesen Zweck ausreichende Untersuchungsstellen eingerichtet, um die Untersuchungen rasch an Ort und Stelle ausführen zu können.

**Arzneitabletten.** Der Verbrauch von Arzneitabletten hat während des Krieges einen ungeahnten Umfang angenommen. Leider ist es bei dem Ausgang des Krieges nicht möglich, schon jetzt zahlenmäßige Angaben über die in den Sanitätsdepots angefertigten Tablettenmengen zu bringen, da einwandfreie Unterlagen von den Sanitätsdienststellen nicht beschafft werden können. Das gleiche gilt für viele andere pharmazeutische Zubereitungen, wie Ampullen, Salben in Zinnröhren, Salben, Tinkturen usw. Um einige Zahlen zu nennen, sei mitgeteilt, daß allein das Sanitätsdepot VII. A.K. im letzten Kriegsjahr u. a. etwa 70 Millionen Arzneitabletten, 1 Million Ampullen, 250 000 Körperschutzpackungen, 250 000 Trikresolpuderpackungen, 500 000 Salbentubenpackungen angefertigt hat, während zugleich in der Verbandmittelabteilung desselben Depots 450 000 Preßstücke bereitet worden sind.

Ferner waren, um ein weiteres Beispiel zu bringen, für die Malaria-  
prophylaxe unserer Truppen in Serbien, Mazedonien und Rumänien für den Zeitraum von April bis Ende Oktober 1918 monatlich rund 20 Millionen Chinintabletten erforderlich. 15 heimatliche Sanitätsdepots hatten daher neben ihren sonstigen Aufträgen täglich 30 000 Chinintabletten an das für die Versorgung und den Nachschub an Sanitätsmitteln für diesen Kriegsschauplatz zuständige S.S.D. zu liefern. Außerdem wurden noch große Mengen Chinin an das Sanitätsdepot Bukarest geliefert, die dort zu Tabletten verarbeitet wurden. In diese Zahlen sind nicht einbegriffen die Mengen Chinintabletten, die für den bulgarischen und tür-

kischen Kriegsschauplatz benötigt und unmittelbar beim H.S.D. Berlin angefordert wurden.

Die zwei im Frieden für die Ausstattung eines Sanitätsdepots planmäßig vorgesehenen Tablettenmaschinen reichten daher bald nicht mehr aus. In besonders stark in Anspruch genommenen Depots waren vier und mehr Tablettenmaschinen mit einer Stundenleistung bis zu 12 000 Tabletten für die Maschine in Betrieb. Vielfach mußten, um den Anforderungen entsprechen zu können, auch Nachtschichten für die Tablettenabteilungen eingelegt werden.

Für das Mischen der Bestandteile wurden Mischmaschinen mit Kraftantrieb beschafft. Ferner wurde angeordnet<sup>1)</sup>, daß für die Anfertigung einer Anzahl von Arzneitabletten Prägestempel mit abgekürzten Inhaltangaben zu verwenden waren. Hierdurch fiel das in Beh.San.A. Ziffer 74 vorgesehene Aufdrucken der Inhaltangaben mit Gummistempeln und das dadurch bedingte Berühren der Tabletten mit Menschenhand fort. Durch diese Neuerung wurden außerdem beim Anfertigen der Arzneitabletten nicht nur Zeit und Arbeitskräfte gespart, sondern die Tabletten wurden auch in hygienischer Beziehung einwandfreier bereitet, ganz abgesehen davon, daß Gummistempel im Verlauf des Krieges nicht mehr in geeigneter Beschaffenheit zu haben waren. Ferner wurde angeordnet, daß die Arzneitabletten, die früher in Rollen zu 10 Stück eingewickelt waren, fortan in Rollen zu je 5 Stück zu verpacken seien. Hierdurch wurde insofern ein sparsamerer Verbrauch erzielt, als für viele Fälle die Abgabe von 5 Tabletten ausreichte.

**Arzneimittel in zugeschmolzenen Glasröhren (Ampullen.)**  
Die Anwendung der namentlich für das Feld so überaus zweckmäßigen Arzneimittel in zugeschmolzenen Glasröhren hat ebenfalls einen sehr großen Umfang angenommen. Das Herstellen erfolgte anfangs nach den in der Beh.San.A. und den im Heft 45 der Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens in der Arbeit von Oberstabsapotheker Budde niedergelegten Gesichtspunkten und mit den angegebenen Geräten. Um den größeren Anforderungen entsprechen zu können, mußten bald neuzeitige Füllgeräte beschafft werden. Das Sanitätsdepot XVIII. A.K. in Frankfurt a. M. hatte einen besonders mustergültigen Betrieb für die Anfertigung dieser Zubereitungen eingerichtet. Die dort gemachten Erfahrungen und Verbesserungen wurden den Sanitätsdepots mitgeteilt, sie sind auch in dem Heft 66 der Veröffentlichung aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens in der Arbeit des Stabsapothekers d. Res. Dr. W. Schaefler »Über Erfahrungen bei der Herstellung von Arzneien in zugeschmolzenen Glasröhren« niedergelegt. Zum Füllen haben sich Geräte, die mit teilweiser Luftleere arbeiten, gut bewährt. Nach dem Füllen wurden die

---

<sup>1)</sup> K.M.V. vom 2. 5. 1917 Nr. 9514, 4. 17, M.A.

Glasröhren zu 1,1 ccm in Ringe gestellt und in diesen durch Vorbeiführen an einer Sauerstoffflamme zugeschmolzen. Fünf Satz Ringe = 1400 Stück wurden dann auf einmal keimfrei gemacht. Eine Arbeiterin konnte nach diesem Verfahren bis zu 10000 Stück an einem Tage zuschmelzen.

An Stelle der in Beh.San.A. vorgesehenen aufgeklebten Zettel mit Inhaltangabe wurde späterhin mittels Stempel die Inhaltangabe aufgedruckt, auch konnten leere Glasröhren mit Aufdruck bezogen werden. Die Vorteile dieses Verfahrens sind: Ersparnis an Arbeitskräften, erhöhte Sicherheit (Aufklebezettel können verwechselt werden), der Inhalt der Glasröhren kann auf Klarheit, Farbe usw. geprüft werden. Zum Prüfen der zugeschmolzenen Glasröhren auf Dichtigkeit hat sich ein Verfahren unter Verwendung von selbst hergestelltem Phenolphthaleingelatinepapier bewährt.

Physiologische Kochsalzlösung in zugeschmolzenen Glasröhren für den Feldgebrauch wurde vielfach angefordert und durch die Sanitätsdepots angefertigt.

Kautschukpflaster. Da seitens der K.R.A. Kautschuk zum Bereiten von Kautschukpflastern nicht mehr bereitgestellt werden konnte, mußten die der Sanitätsverwaltung zur Verfügung stehenden Kautschukvorräte rechtzeitig gestreckt werden. Nach entsprechenden Versuchen wurde der Kautschukgehalt des bestens bewährten Zinkkautschukpflasters und des Kautschukpflasters zum Zugverbände von 20 v.H. auf 5 v.H. herabgesetzt<sup>1)</sup>. Neben Benzin mußte Tetrachlorkohlenstoff als Lösungsmittel verwendet werden. Falls das Beschaffen der Lösungsmittel auf Schwierigkeiten stieß, sollten zum Bereiten der Pflastermasse Knetmaschinen beschafft werden. Da weitere Versuche ergaben, daß ein gut klebendes Pflaster auch ohne Zusatz von Kautschuk angefertigt werden konnte, wurde angeordnet, daß das Zinkkautschukpflaster für den Bedarf im Heimatgebiete ohne Kautschuk anzufertigen war, desgleichen auch für den Feldbedarf, wenn das Beschaffen von Kautschuk auf Schwierigkeiten stieß. Bei dem Kautschukpflaster zum Zugverbände konnte auf den verminderten Kautschukgehalt nicht verzichtet werden. Weiterhin wurden im Hinblick auf die Rohstofflage — Gummi arabicum, Dammar, Kolophonium standen nicht mehr zur Verfügung — Versuche mit Kumaronharz und künstlichem Kautschuk in die Wege geleitet. Mit den von der K.R.A. für die Versuchszwecke zur Verfügung gestellten künstlichen Kautschukarten Methylkautschuk und Kautschuk W gelang es zunächst nicht, ein den Anforderungen der Heeresverwaltung genügendes Pflaster herzustellen. Die Versuche waren auch bei Ausgang des Krieges noch nicht endgültig abgeschlossen. Unter Verwendung von Kumaronharz 12, Bolus und Ölsäure wurde im H.S.D. Antwerpen ein brauchbares Pflaster bereitet.

<sup>1)</sup> K.M.V. vom 21. 1. 1916 Nr. 3477, I. 16, M.A.

Zum Ausbreiten und Trocknen der Pflaster haben sich an der Wand oder Decke angebrachte, aufklappbare oder zusammenlegbare, leichte Lattengerüste (Raumersparnis) in den zur Pflasterbereitung benutzten Räumen als zweckmäßig erwiesen. Geruchsbelästigungen durch das Lösungsmittel sollten durch Einbau eines Entlüfters in dem Raume beseitigt werden. Geräte, die das gleichzeitige Schneiden und Aufspulen von 7 Streifen gestatteten, trugen zur Vermehrung der Leistungsfähigkeit der Pflasterabteilungen bei. Ungeheuer war der Verbrauch an Pflastern. Besonders das nach der Vorschrift der Beh.San.A. bereitete Pflaster erfreute sich seiner vorzüglichen Eigenschaften wegen großer Beliebtheit. Es fand allerdings infolge seiner Klebkraft im Felde und Heimatgebiete vielfach mißbräuchliche Verwendung.

Von Oktober 1917 ab konnten Blechrollen zum Aufrollen der Pflaster in Anbetracht der Rohstofflage nicht mehr zur Verfügung gestellt werden. Die Rollen mußten daher durch solche aus Pappe ersetzt werden.

Narkosechloroform. Narkosechloroform wurde nach der Vorschrift der Beh.San.A. in den Sanitätsdepots in braunen 30 ccm-Flaschen zu 50 g Inhalt abgefüllt. Um hierbei Geruchsbelästigungen auszuschalten, wurden zweckmäßige Heberleitungen verwendet, die mit Ansaugvorrichtung versehen, ein unmittelbares Überfüllen vom Ballon durch Glaswollfilter gestatteten. Die Einrichtungen waren auf einem Holzgestell angebracht. Es konnten gleichzeitig 4 Flaschen gefüllt werden. Die Anforderungen an Narkosechloroform waren sehr bedeutend.

Salben. Große Mengen von Borsalbe, Frostsalbe, Fußschweißsalbe, Salicylsalbe, Zinksalbe, Zinkpaste, Krätzesalben usw. waren für das Feld bereit zu stellen, auch für Veterinärzwecke zur Räudebehandlung wurden große Mengen von Salben benötigt. Für das Bereiten der Salben und zur Erzielung einer gleichmäßigen und einwandfreien Salbe haben sich besonders bei der einsetzenden Knappheit und der Beschaffenheit der Salbengrundlagen und Fette, Salbenmühlen mit Hand- und Kraftbetrieb bestens bewährt. Das Abfüllen der planmäßig vorgesehenen Packungen von Salben in Zinnröhren mit Schraubverschluß erfolgte gleichfalls in den Sanitätsdepots. Salbentubenfüll- und -schließmaschinen verschiedener Muster waren zu diesem Zwecke im Gebrauch.

Borsalbe mußte im Hinblick auf die Rohstofflage mit einem Gehalt von 3 v. H. bereitet werden. Nachdem vom K.M. angeordnete Versuche ergeben hatten, daß eine Salbe mit 2 v. H. Natrium benzoicum Borsalbe zu ersetzen vermochte, sollte mit Rücksicht auf die knappen Bestände an Borsäure eine so bereitete Salbe an Stelle von Borsalbe verwendet werden. Als Zinnröhren und Metallschachteln zum Verpacken der Salben nicht mehr oder nur in beschränktem Umfange zur Verfügung gestellt werden konnten, haben sich fettdichte Pappschachteln für den genannten Zweck bewährt.

**Tinkturen.** Der Verbrauch von Tinkturen, besonders Opium, Baldrian usw., war ein gewaltiger. Die Anfertigung erfolgte in den Sanitätsdepots nach den Vorschriften des D.A.B. Einige Depots hatten besondere Abteilungen mit Großbetrieb eingerichtet, so daß sie in der Lage waren, auch den größten Anforderungen zu entsprechen und andere Sanitätsdepots mit zu versorgen.

**Andere Zubereitungen.** Von anderen Zubereitungen, die in den Sanitätsdepots in großen Mengen anzufertigen waren, seien erwähnt: Stuhlzäpfchen, Körperschutzpackungen, Salicyltalg, Trikresolpuder, Fliegenleim, Tierarzneimittel u. a. m. Für den Truppen- und Lazarethhaushalt wurden außerdem große Mengen unauslöschlicher Tinte (Silbertinte) zum Stempeln der Bekleidungs- und Wäschestücke benötigt, die nach der in F.S.O. § 184,1\* gegebenen Herstellungsvorschrift durch die Sanitätsdepots angefertigt und bereitgestellt wurden. Im Hinblick auf die Knappheit der Silberbestände wurden während des Krieges erneut Versuche aufgenommen, für die Silbertinte einen geeigneten Ersatz zu finden. Die Versuche führten zu keinem befriedigenden Ergebnis, da die in Betracht kommenden Ersatzstoffe entweder nicht genügend haltbare Stempelabdrücke lieferten oder die Gewebe angriffen. Die Anfertigung der Stempeltinte wurde späterhin nach Bereitstellung der erforderlichen Silbermengen durch die Kriegsmetall-A.G. einem einzigen Sanitätsdepot übertragen.

## II.5 Verbandmittelabteilung.

Zu den Aufgaben der Verbandmittelabteilung gehört das Beschaffen der Verbandstoffe im großen und das Herrichten der Verbandstoffe nach den Vorschriften der Beh.San.A. zu Binden, Tupfern usw., sowie das Anfertigen der Verbandstoffpreßstücke, der Verbandpäckchen und das Keimfreimachen der Verbandstoffe, ferner das Beschaffen und Verwalten der ärztlichen Geräte, soweit das Beschaffen besonderer Gegenstände nicht dem H.S.D. Berlin übertragen war, sowie Beschaffen und Abgabe der Truppensanitätsbehältnisse.

**Verbandmittelbeschaffung.** Während im Frieden und bei Beginn des Krieges die Verbandmittelabteilungen der Sanitätsdepots ihren Bedarf unmittelbar bei Verbandstoffabriken oder geeigneten Handelshäusern gedeckt hatten, hat im weiteren Verlaufe des Krieges, bedingt durch die Rohstofflage, die Beschaffung der Verbandstoffe zentralisiert werden müssen. (S. S. 25 und 70.)

**Verbandmittelpreßstücke.** Da im Felde in den Sanitätsbehältnissen usw. die meisten Verbandstoffe nur in Form von Preßstücken mitgeführt werden, so war die Anfertigung dieser Zubereitungen eine Hauptaufgabe der Sanitätsdepots.

Ungeheure Anforderungen von Verbandstoffen und Verbandstoffpreßstücken gingen seitens der Feldsanitätsdienststellen gleich nach den ersten Kämpfen ein. Da hieß es, schleunigst Vorkehrungen treffen, um den Aufgaben gerecht werden zu können. Die planmäßige Ausstattung der Sanitätsdepots mit Bindenschneidemaschinen, Schraubenpressen usw., sowie die vorgesehenen Arbeits- und Lagerräume reichten zur Bewältigung der großen Anforderungen bei weitem nicht aus. Bindenwickelmaschinen für Kraftbetrieb, die in 10 Stunden 80 bis 90 Hülsen Verbandstoff zu 240 m Länge abrollten, wurden beschafft, Behelfsmaschinen aller Art selbst zusammengestellt. Zum Zerschneiden der Verbandstoffrollen wurden zur Förderung der Leistungsfähigkeit der Betriebe Kreismesser mit Kraftantrieb verwendet, da alsdann das zeitraubende Putzen der geschnittenen Binden wegfiel. Die Anzahl der Schraubenpressen zum Anfertigen der Preßstücke ist wesentlich vermehrt worden. Zu ihrer ununterbrochenen Bedienung waren kräftige Männer erforderlich. Solange diese zur Verfügung standen, gelang es, entsprechende Arbeitsleistungen zu erzielen. Als jedoch später jeder felddienstfähige Mann zum Heeresdienst verwendet werden mußte und nur noch hilfsdienstpflichtige Männer und weibliche Hilfskräfte zur Verfügung standen, wurden die Pressen vielfach durch solche mit Kraftantrieb ersetzt. Mehrere Sanitätsdepots haben zweckmäßige Pressen mit Kraftantrieb nach eigenen Angaben anfertigen lassen.

An planmäßigen Verbandstoffpackungen waren vorgesehen:

1. Binden aus gestärkter Gaze:
  - a) zu 8 m  $\times$  12 cm, je 10 Binden in einem Preßstück,
  - b) » 5 m  $\times$  10 cm, » 20 » » » »
2. Binden von Kambrik, im Dampfe keimfrei gemacht:
  - a) zu 5 m  $\times$  7 cm, je 36 Binden in einem Preßstück,
  - b) » 5 m  $\times$  7 cm, » 3 » » » »
3. Binden von Mull, im Dampfe keimfrei gemacht:
  - a) zu 10 m  $\times$  16 cm, je 16 Binden in einem Preßstück,
  - b) » 10 m  $\times$  12 cm, » 16 » » » »
  - c) » 10 m  $\times$  10 cm, » 16 » » » »
4. Mull, entfetteter, im Dampfe keimfrei gemacht:
  - a) 40  $\times$  1 m (bezeichnete Preßstücke zu 10 Mullrollen zu 40  $\times$  100 cm),
  - b) 40  $\times$  1 m ( » » mit Gebrauchsanweisung zu 80 Mulltüchern zu 100  $\times$  50 cm in 10 Paketen zu je 8 Tüchern),
  - c) 40  $\times$  1 m (bezeichnete Preßstücke mit Gebrauchsanweisung zu 500 Mulltupfern zu 40  $\times$  20 cm in 20 Paketen zu je 25 Tupfern),
  - d) 40  $\times$  1 m (bezeichnete Preßstücke mit Gebrauchsanweisung zu 10 Mullstreifen zu 200  $\times$  20 cm),
5. Watte, entfettete, im Dampfe keimfrei gemacht (Preßstücke zu 1 kg, in 6 Rollen zu etwa 175 g),
6. Watte, gewöhnliche, ungeleimte:
  - a) Preßstücke zu 1 kg, in 6 Rollen,
  - b) » » 100 g, zu 5 Streifen zu etwa 20 g,

## 7. Binden von Mull:

- a) zu 4 m  $\times$  12 cm, eingegipste, in je einer paraffinierten Papphülse,
- b) > 4 m  $\times$  12 cm, Wismutbinden (Brandbinden), in je einer paraffinierten Papphülse,

## 8. Mull, Jodoformmull, 10%ig, zu 3 qm in einer bezeichneten Pappschachtel.

Hinzutraten während des Krieges Preßstücke aus Zellstoffwatte zu je 500 g und fernerhin die Preßstücke mit den Ersatzverbandstoffen aus Zellstoff und Zellstoffgewebe (s. S. 33).

Die Anforderungen des Feldheeres an den vorgenannten Verbandstoffpackungen waren so groß, daß in verschiedenen Depots fast während der gesamten Kriegszeit Tag und Nacht ununterbrochen in drei Achtstundenschichten gearbeitet werden mußte. Ließen vorübergehend die Anforderungen nach, galt es Vorräte für spätere Zeit zu schaffen. Im Verlauf des Krieges bereitete das Beschaffen der Nebenbedürfnisse zu Preßstücken, wie Hanfpapier, Bindfaden, Leim usw. manche Schwierigkeiten.

Die Desinfektionseinrichtungen der Lazarette, die zum Keimfreimachen der Preßstücke mitbenutzt wurden, reichten schon bald nicht mehr aus; mietweise Benutzung anderer Desinfektionseinrichtungen, Benutzung von Heeresdesinfektionswagen und Beschaffen größerer eigener Sterilisationseinrichtungen haben hier Abhilfe gebracht. Durch ständiges Beaufsichtigen der Arbeiterschaft, Sorge für peinliche Sauberkeit in den Arbeitsräumen, Zwang zum Bezeichnen jedes einzelnen Preßstückes mit dem Namen des anfertigenden Arbeiters und fortlaufendes Überwachen der Vorrichtungen zum Keimfreimachen wurde dafür gesorgt, daß nur völlig einwandfreie Preßstücke abgegeben wurden.

Verbandpäckchen. Verbandpäckchen wurden im Frieden außer beim H.S.D. Berlin bei den Sanitätsdepots des V. und VIII. A.K. angefertigt und von dort den anderen Depots zugeteilt. Bei einer Anzahl anderer Sanitätsdepots wurden Verbandpäckchenanfertigungsstellen neu eingerichtet (s. S. 27).

Andere Verbandmittel. Bezüglich der Beschaffung der übrigen Verbandmittel wird auf den Abschnitt »Verbandmittelversorgung des Heeres« hingewiesen. Die Zentralbeschaffungsstelle für Webwaren des H.S.D. Berlin überwies, soweit nicht Gegenstände in Gebrauchspackungen, wie Nähseide, Katgut usw. in Frage kamen, die Stoffe meistens in großen Stücken. Das Zerschneiden von Flanell zu Flanellbinden, das Nähen von Zellstoff- und Häckselkissen, von Operationstüchern und Operationsmänteln lag zumeist den Sanitätsdepots ob. Geübte Frauenhände wirkten hier emsig unter Benutzung der eigenen Nähmaschinen der Depots; teilweise wurden Aufträge auf Operationsmäntel unter Mitlieferung des Stoffes den Vaterländischen Frauenvereinen übertragen, die hierdurch Gelegenheit hatten, bedürftigen Frauen Heimarbeit zu verschaffen.

Gips- und Brandbinden wurden zu Zehntausenden angefertigt, zunächst aus Baumwollgeweben, später aus besonders dichten, hierfür eigens bestimmten Zellstoffgeweben.

Sehr groß war auch die Zahl der Bruchbänder und Plattfußeinlagen, die verlangt wurden; daß einzelne S.S.D. zeitweise 50 000 Bruchbänder auf einmal anforderten, war keine Seltenheit. Die einfachen Bruchbänder wurden zunächst, genau nach der Friedensvorschrift gearbeitet, seitens der Depots beschafft. Später mußten Ersatzstoffe zu Hilfe genommen werden, und, als auch diese im freien Handel selten wurden, wurden die Bruchbänder durch Vermittlung der Zentralbeschaffungsstelle für Webwaren bezogen. Die anatomischen Bruchbänder wurden ebenso wie die besonderen Leibbinden, da sie fast durchweg nach Maß gearbeitet werden mußten, von Fall zu Fall bei geeigneten Firmen bestellt.

**Wiederbrauchbarmachen.** Beim Wiederbrauchbarmachen gebrauchter Verbandstoffe haben die Depots als Sammelstellen für die in den Lazaretten unbrauchbar gewordenen Verbandstoffreste mitgewirkt. Nach Ansammlung größerer Mengen wurden diese vertraglich verpflichteten Verbandstoffabriken zugeleitet, die sie wieder aufarbeiteten. Viele tausend Kilogramm Verbandstoffreste sind auf diese Weise wieder nutzbar gemacht und den Lazaretten gebrauchsfähig wieder zugeführt worden (s. S. 30).

**Beschaffen und Verwalten der ärztlichen Geräte.** Wohl keine Unterabteilung der Sanitätsdepots hatte so viele Schwierigkeiten zu überwinden und bedurfte so sehr der ständigen Aufsicht und Sorgfalt wie die, der das Beschaffen und Verwalten der ärztlichen Geräte unterstellt war.

Durch die sorgfältigen und umfassenden Vorbereitungen, die im Frieden getroffen waren, erledigte sich bei Beginn des Krieges die Ausrüstung der planmäßig ins Feld rückenden Truppenteile rasch und lückenlos. Die vertraglich verpflichteten Handelshäuser erfüllten ihre Lieferungen fast ausnahmslos innerhalb der ihnen gesetzten Fristen. Daher konnten auch die Reservelazarette schon in den ersten Wochen nach Ausbruch des Krieges mit den einschlägigen Geräten versehen werden. Die Abnahme und Verteilung dieser außerordentlich mannigfaltigen Gegenstände, darunter Sondergeräte für Augen-, Nasen-, Ohren- und Zahnbehandlung, das Vergleichen mit den vom K.M. festgelegten Probestücken und mit den Instrumenten der planmäßigen Bestecke war zugleich eine gute Schulung für die Militärapothecker des Beurlaubtenstandes, die sich denn auch in dieses ihnen naturgemäß etwas abseits liegende Betätigungsfeld rasch und gründlich einarbeiteten. Die zunächst gelieferten ärztlichen Geräte waren von vorzüglicher Beschaffenheit und gut vernickelt.

Bei der riesenhaften Ausdehnung, die der Krieg von vornherein annahm, stiegen Nach- und Neuanforderungen in dieser Abteilung schon in

den ersten Kriegswochen zu gewaltiger Höhe an. Waggonweise mußten Schienen aller Art geliefert werden, Aufträge auf mehrere tausend Gegenstände gleicher Gattung, auf 10 000 Thermometer, auf 100 000 Rekordkanülen usw. waren nichts seltenes. Rasch waren die Lager der medizinischen Warenhäuser, von denen zuvor in erster Linie gekauft war, erschöpft, und ganz von selbst trat der unmittelbare Verkehr der Depots mit den Erzeugungswerkstätten der einzelnen Geräte ein. Die Solinger Stahlindustrie, Thüringer Thermometerfabriken, Sonderfabriken für Rekordkanülen, Spritzen, Krücken, Schienen und Emaillewaren wurden zur Lieferung herangezogen. Bei der Vergebung der Aufträge leistete die kaufmännische Schulung der Apotheker gute Dienste. Es galt hier, die Grundsätze »möglichst rasches Beliefern des Heeres, bestes Material und billige Preise« miteinander zu vereinigen. Als weiterer Richtpunkt für den Einkauf kam später noch hinzu, mit Rücksicht auf die Verkehrsschwierigkeiten möglichst kurze Transportwege zu wählen. Bei größeren Aufträgen auf einzelne Gegenstände wurden stets Angebote mehrerer Firmen, meistens auf telegraphischem Wege, angefordert. Über die Angebote, Zuteilungen, Liefermengen und Erfahrungen mit den Lieferungen wurde fortwährend, meistens in Kartothekform, Buch geführt, so daß stets Unterlagen über die Marktlage der einzelnen Gegenstände zur Verfügung standen.

Bei der Beurteilung der eingehenden Proben und der Lieferungen leisteten gelernte Instrumentenmacher, die den Depots zugeteilt waren, wertvolle Dienste. Bezüglich der Preise bot zunächst die Dienstvorschrift: »Höchstpreisverzeichnis der Gegenstände des medizinisch-chirurgischen Etats« Anhaltspunkte. Anfangs bewegten sich die den Einkaufsquellen gewährten Preise ganz bedeutend unter den hier angesetzten Richtpreisen, die, den Friedensbedürfnissen entsprechend, auf den Einkauf einzelner oder weniger Stücke einer Gattung zugeschnitten waren; später mußten dagegen die Höchstpreise in vielen Fällen überschritten werden. Nachdem im letzten Kriegsjahre starke Schwankungen in den Preisen eingetreten waren, veranlaßte das K.M. regelmäßige Meldungen der Depots über die Höhe der gezahlten Preise für die häufiger vorkommenden Gegenstände, und wirkte dann durch Mitteilen der Preisschwankungen und Veranlassung gegenseitiger Bekanntgabe billiger Einkaufsquellen durch die Depots verbilligend auf den Einkauf ein.

Schon bald machte sich in den Fabriken das Fehlen geeigneter Arbeitskräfte und der stets zunehmende Mangel an Grund- und Hilfsstoffen, vor allem an Nickel, Kupfer, Aluminium, Kautschuk und Steinkohle geltend und bedingte zunächst immer länger werdende Lieferfristen. Die notwendige Folge davon war, daß die Depots dazu übergehen mußten, von den regelmäßig geforderten Gegenständen größere Verfügungsbestände auf Lager zu nehmen.

Die Rohstofflage machte es schon im Jahre 1916 erforderlich, daß die Reinnickelschalen der Bestecke, die Nickelseifendosen, die kupfernen Einsatzgefäße der Schimmelbusch- und der Formalindesinfektionsgeräte, wie die kupfernen und zinnernen Gefäße der Feldsanitätsausrüstung und Heimatlazarette gegen Geräte aus Ersatzmetallen durch Vermittlung der Sanitätsdepots umgetauscht werden mußten. Teilweise als eigene Erfindung, teils auf Anregung der Depots hin trat die Industrie mit Geräten aus Ersatzstoffen aller Art auf den Markt. Manche Ersatzbeschaffungen konnten nun zwar einheitlich für das gesamte Heer vom K.M. geregelt werden, z. B. Ersatz von Rekordspritzen mit Metallstempeln durch Ganzglasspritzen, von Brillengestellen aus Nickel in durch Stahl, von Aluminiumschienen durch Telegraphendraht usw., in den meisten Fällen jedoch mußten Entscheidungen von Fall zu Fall in den Depots selbst getroffen werden. In Frage kamen hauptsächlich Ersatz der Vernickelung bei Geräten durch Stahlpolierung oder Verkobaltung, von Kautschuk durch Regenerate, von Metall durch Holz oder Hartpappe, vom wasserdichten Stoff durch Ersatzmittel aller Art usw.

Zu den planmäßigen Geräten traten auf Grund der Kriegserfahrungen eine Reihe neuer Gegenstände hinzu, die ebenfalls von den Depots, oft unter erheblichen Schwierigkeiten, beschafft und den S.S.D. zugeleitet wurden. Aber auch außerplanmäßige Gegenstände der verschiedensten Art wurden vom Felde und im Heimatgebiet häufig angefordert, zumal für Einrichtung und Unterhaltung von Sonderabteilungen in Lazaretten und Ausbau der Sanitätseinrichtungen im Etappengebiet. Auch von den häufiger geforderten außerplanmäßigen Geräten mußte der Rohstofflage wegen ein Lagervorrat gehalten werden.

So kam es, daß die übersichtlich geordneten, bei jedem einzelnen Gegenstand mit Bestandszahlen und Bemerkungen über Zu- und Abgang versehenen Lagerräume dieser Abteilung teilweise eine Reichhaltigkeit aufwiesen, wie sie kaum ein großes medizinisches Warenhaus zeigt.

Röntgenröhren, Röntgenplatten. Der Versorgung des Heeres mit Röntgenröhren und Röntgenplatten wurde in den Depots ebenfalls große Sorgfalt zugewendet. Durch Verträge mit leistungsfähigen Röhrenfabriken, Ausnützen der Marktlage, genügendes Einlagern von Röhren, deren Preise von Monat zu Monat stiegen, Zurückleiten beschädigter oder dauernd zu hart gewordener Röhren an die Fabriken, Vermittlung billiger Preise für Aufarbeiten oder Umblasen von Röhren sind hier große Ersparnisse erzielt worden. Ein gleiches gilt von Röntgenplatten, die namentlich von den S.S.D. oft in erstaunlich großen Mengen verlangt wurden. Die in den Lazaretten nicht verbrauchten Platten wurden an die Sanitätsdepots zurückgesandt und von diesen den Fabriken wieder zugeleitet. Ebenfalls vermittelten die Sanitätsdepots das Sam-

meln der in der Röntgenphotographie verbrauchten Entwicklerlösungen und die Rückgewinnung des Silbers aus ihnen.

**Apothekengeräte.** An Apothekengeräten und Einrichtungsgegenständen für chemische Untersuchungsstellen wurde stets ein dem Umsatz entsprechender Lagervorrat unterhalten, da auch für diese Gegenstände ein teilweise sehr erheblicher Bedarf vorlag und viele nur schwierig zu beschaffen waren.

**Gegenstände der Truppsanitätsausrüstung.** Der Absatz der Depots an Gegenständen der Truppsanitätsausrüstung war außerordentlich groß.

Ärztliche Bestecke, hauptsächlich Truppenbestecke, wurden bis in die letzte Kriegszeit hinein in sehr erheblichen Mengen angefordert und trotz der Beschaffungsschwierigkeiten rasch und gut geliefert. Bei Sanitätsverbandzeugen und Sanitätstaschen, die in erstaunlichen Mengen zu liefern waren — Abschlüsse der Depots auf 5 bis 10 000 Paar Sanitätstaschen waren nichts Außergewöhnliches —, sowie bei allen anderen Ausrüstungsgegenständen, die ganz oder teilweise aus Leder bestanden, machte sich im Verlauf des Krieges der Ledermangel sehr empfindlich geltend. Infolge zeitweiligen völligen Fehlens der Rohstoffe mußten einige Depots dazu übergehen, Ersatzstoffe zu Hilfe zu nehmen, zumeist Zellstoffgewebe, die mit Kumaronharzlack oder Zellonlack wasserdicht und steif gemacht waren. Die Erfahrungen mit diesen Ersatzstoffen sind nicht besonders gut gewesen; die Behältnisse wurden an den Beugstellen leicht rissig, sie waren außerdem namentlich an den Nahtstellen nicht genügend wasserdicht. Das K.M. veranlaßte daher, daß die genannten Gegenstände allgemein wieder aus Leder herzustellen waren und sorgte für Belieferung der Fabriken mit den nötigen Ledermengen. Bei den Sanitätstornistern wurde der Fellbezug allgemein durch wasserdichten Stoffbezug ersetzt. Für bestimmte Truppengattungen wurden statt der Tornister Rucksäcke eingeführt, so z. B. für das Alpenkorps. Infolge der vielen Neuaufstellungen kleiner, selbständig wirkender Truppenteile war die Zahl der erforderlichen Sanitätskästen recht groß.

**Zahnärztliche Geräte und Bedarfsgegenstände.** Eine weitere wichtige Aufgabe der Sanitätsdepots war die Versorgung der Zahnabteilungen der Lazarette, der Kieferlazarette und zum Teil auch der S.S.D. mit zahnärztlichen Geräten und Bedarfsgegenständen. Anfangs wurden diese Gegenstände aus Dentaldepots bezogen. Bekanntlich ist nun aber die Zahl der verschiedenen zahnärztlichen Geräte und Bedarfsgegenstände sehr groß. Dazu kommt noch, daß gleiche oder nur unwesentlich voneinander verschiedene Gegenstände von den einzelnen Dentaldepots oft ganz verschieden benannt werden. Da nun die einzelnen Zahnabteilungen entsprechend den Bezeichnungen irgend eines be-

stimmten Dentaldepots bestellten, und die Ansprüche der Zahnärzte bezüglich der Reichhaltigkeit ihrer Ausrüstung sehr verschieden waren, bestanden bald die Aufträge, die die Sanitätsdepots zu erfüllen hatten, aus großen Mengen der verschiedensten Gegenstände in kleinsten Einzelmengen. Raschheit der Lieferung, Beurteilung der Brauchbarkeit der gelieferten Sachen und wirtschaftlich vorteilhafter Einkauf waren hierdurch sehr erschwert. Aus diesen Gründen gingen die größeren Depots schon bald dazu über, eigene Zahnabteilungen unter Leitung von Zahnärzten zu errichten. Es wurden Listen aufgestellt, die alle notwendigen Gegenstände enthielten. Die Sanitätsämter wiesen die Zahnabteilungen der Lazarette an, diese Listen als Unterlagen für die Bestellungen zu benutzen, und die Depots legten ein Lager der häufiger begehrten, sowie der schwer beschaffbaren Gegenstände an.

Nun konnte rasch und wirtschaftlich vorteilhaft geliefert werden, da jetzt die Gegenstände in größeren Mengen bei den Ursprungsstellen gekauft wurden. Durch frühzeitiges Einlagern größerer Mengen solcher Gegenstände, die gemäß der Marktlage stets teurer wurden, z. B. von Zähnen aller Art, Fischerspritzen, Saugern, Abdruckmasse u. ä. wurden erhebliche Werte gespart.

Recht schwierig gestaltete sich die Versorgung mit Gebißkautschuk. Nachdem die heimischen Vorräte fast ganz erschöpft waren, wurde zunächst der Versuch gemacht, Zellon als Ersatz zu verwenden. Als sich gezeigt hatte, daß sich hiermit dauernd dichte Verbindungen zwischen Grundmasse und den Metallstiften der künstlichen Zähne nicht erzielen ließen, ging man dazu über, Kautschukersatz der verschiedensten Art auszuprobieren. Bald war es gelungen, Ersatzstoffe zu erhalten, die sich gut verarbeiten ließen und zunächst völlig einwandfrei erscheinende Gebisse lieferten. Da jedoch ein endgültiges Urteil über die Bewährung dieser Gebisse erst nach mehrmonatigem Gebrauch der Zahnersatzstücke möglich war, so war es für die Sanitätsdepots schwierig, die richtige Auswahl unter den Ersatzstoffen zu treffen. Daher war auch das K.M. erst Anfang 1918 in der Lage, einen bestimmten Kautschukersatz einzuführen, der dem echten Kautschuk nahezu gleichwertig war. Trotzdem war es für manche besonders schwierigen Fälle, namentlich für den Gebrauch in den Kieferlazaretten, unbedingt erforderlich, echten Kautschuk anzuwenden. Die richtige und sparsame Verteilung dieser geringen Mengen echten Kautschuks, die noch greifbar waren — das Handelsunterseeboot »Deutschland« hatte Kautschuk aus Amerika geholt —, haben auch hier ein Durchhalten ermöglicht.

Gasschutzmittel. Im ersten Halbjahr 1917 lag den Sanitätsdepots auch die Belieferung der Ersatztruppenteile mit Gasschutzmitteln ob; später wurde diese Aufgabe von einer besonderen Abteilung des Gen.Kos. übernommen.

**Korpslederverteilungsstellen.** Einer sorgfältigen Pflege bedurfte der Ausbau der Korpslederverteilungsstellen für orthopädische Zwecke, die im Jahre 1917 bei den meisten Sanitätsdepots errichtet wurden. Diesen Abteilungen wurden Schuhmacher und Lederfachleute als technisches Personal zugewiesen. Hier wurden die geeigneten Ledersorten für Schuhmacher, Bandagisten und Lazarettwerkstätten nach eingesandten Schnittmustern ausgesucht, zugeschnitten und mit allen notwendigen Nebenbedürfnissen, wie Schnürsenkeln, Gummigurten, Futterstoffen, Nähseiden, Zwirn, Filz und Korkplatten usw. an die Besteller abgegeben.

Durch erschöpfende Kontrollmaßregeln wurde dafür gesorgt, daß die gelieferten Gegenstände nur für die besonderen Zwecke, für die sie jeweilig angefordert waren, Verwendung finden konnten. Wie groß der Umsatz der Lederverteilungsstellen war, erhellt daraus, daß z. B. bei einem Depot der Durchschnittswert des Lederlagers etwa 400 000 M betrug, täglich in der Verteilungsstelle durchschnittlich 40 verschiedene Post- und Bahnsendungen abgefertigt und monatlich etwa 200 Paar Prothesenschuhe abgeliefert wurden.

**Verwertung des Rückfuhrgutes.** Eine Sonderaufgabe der Depots war das Sichten und Verwerten des Rückfuhrgutes. Die Gegenstände aus Sparmetallen, die durch solche aus Ersatzmetallen ausgetauscht werden sollten, sowie alle verbrauchten oder stark beschädigten Geräte wurden von den Heimatlazaretten unmittelbar, von den Feldsanitätsstellen über die S.S.D. den Sanitätsdepots zugeführt. Vom Felde her liefen auch große Mengen Sanitätsbeutegut bei den Depots ein. Namentlich nach größeren Heeresbewegungen häufte sich das Rückfuhrgut so an, daß bei den hierfür in Frage kommenden Depots Monate hindurch wöchentlich 2 bis 3 Waggons dieser Sachen entladen wurden. Sie beherbergten ein Wirrwarr der verschiedensten Dinge. Da galt es, mit möglichster Beschleunigung die Eingänge zu sichten, zu vereinnahmen und zu verwerten. Zu diesem Zwecke hatten einzelne Depots besondere Altmaterialienabteilungen gebildet, die unter Aufsicht von Oberapothekern unter Zuteilung von Fachleuten arbeiteten. Arzneimittel und Chemikalien wurden der chemischen Untersuchung zugeführt, brauchbare vereinnahmt, unbrauchbare Reste vernichtet; Geräte, die für sich oder unter Zuhilfenahme von Teilen anderer Geräte noch instandgesetzt werden konnten, wurden zum Herrichten weggeben; zerbrochene Thermometer wurden zu Tausenden gesammelt; nach Entnahme der Quecksilberreste wanderten die Skalen und Hülsen zu Thermometerfabriken. Die Gegenstände, die nicht in das Bereich der Sanitätsdepots gehörten, wurden den in der Dienstvorschrift »Verzeichnis der Beschaffungsstellen« bezeichneten Dienststellen zugeleitet. Ganz unbrauchbar gewordene Geräte und solche aus Sparmetallen wurden aus-

einander genommen und nach ihren Grundstoffen geordnet. Die Metalle gingen an bestimmte Verwertungsstellen, ebenso wurden Lederreste, Stoffe und sämtliches Altgummi der Kriegswirtschaft zugeführt. Bei den Depots, bei denen sich ärztliche Geräte in größeren Mengen ansammelten, wurden für diese besondere Instandsetzungswerkstätten eingerichtet, in denen auch die im Heimatgebiet notwendig gewordenen kleineren Instandsetzungen und das Schleifen ärztlicher Geräte vorgenommen wurden.

Schlußbemerkungen. Aus dem Mitgeteilten ergibt sich als Gesamteindruck, daß die Sanitätsdepots sich während des Krieges zu außerordentlich umfangreichen, vielseitigen und verantwortungsvollen Arbeitsstätten ausgebildet haben, die Großdrogenlager, Lager ärztlicher Geräte und Bedarfsgegenstände, pharmazeutisch-chemische Fabriken, Verbandstofffabriken, Dentaldepots und Ledergroßlager in sich vereinigten. Sie haben durch kaufmännisches Geschick beim Wareneinkauf, durch zweckmäßigen Ausbau der Depots und Selbstanfertigung zahlreicher Zubereitungen der Heeresverwaltung große Summen erspart und unter Überbrückung großer Schwierigkeiten durch schnelle, ausreichende und gewissenhafte Versorgung der Sanitätsdienststellen im Felde und im Heimatgebiete mit Drogen und Chemikalien, Arzneizubereitungen, Verbandstoffen und ärztlichen Geräten dem gesamten Heereswesen sehr wertvolle Dienste geleistet.

## 7. Die Lazarettapotheke.

Von Stabsapotheker a. W. R. Witte, Hordel.

Art und Umfang der Tätigkeit der Militärapothecker in den Lazarettapotheken sind durch die F.S.O. bestimmt, deren Vorschriften auch während des Krieges für das Heimatgebiet maßgebend waren.

Die Lazarettapotheke besteht aus einer Arzneiabteilung, der die Bereitstellung der Arzneien obliegt, und einer Verbandmittelabteilung, die die Verbandmittel und die ärztlichen Geräte verwaltet und verausgabt. Beide Abteilungen haben im Rahmen ihrer Zuständigkeit die Kriegssanitätsausrüstung für die Truppen aufzubewahren, aufzufrischen und in kriegsbrauchbarem Zustande zu erhalten.

Aus der Lazarettapotheke werden auf Grund besonderer Verordnungsbücher oder gegen Empfangsbescheinigungen verabfolgt:

- a) die für den Krankendienst und für den laufenden Bedarf in den Krankenabteilungen der Lazarette und in den Kasernenkrankenstuben vorrätig zu halten- den Arznei- und Verbandmittel,
- b) die für den laufenden und vorübergehenden Gebrauch in den oben genannten Abteilungen erforderlichen ärztlichen Geräte,
- c) die zur Ausstattung der Truppensanitätsbehältnisse erforderlichen Arzneien, Verbandmittel und Nebenbedürfnisse,

- d) die auf Anordnung des Sanitätsamts seitens anderer Lazarette geforderten einschlägigen Gegenstände,
- e) die für den Lazarethhaushalt benötigten Chemikalien zur Anfertigung unauslöschlicher Tinte und die Desinfektionsmittel für das Lazarett.

Vorstand der Lazarettapotheke ist ein Stabsapotheker. In solchen Standorten, in denen Stabsapotheker nicht vorhanden sind, wurde im Frieden ein Stabs- oder Oberstabsarzt als Vorstand der Lazarettapotheke kommandiert, der diesen Dienst neben seinem anderen Lazarettendienst zu versehen hatte. Während des Krieges wurden die Geschäfte des Vorstandes der Lazarettapotheke bei solchen Lazaretten, in denen Stabsapotheker nicht vorhanden waren, einem Oberapotheker neben seinem übrigen Dienst übertragen.

Da vorauszusehen war, daß im Kriegsfall Zahl und Belegungsfähigkeit der vorhandenen Lazarette bei weitem nicht ausreichen würden, war schon in den Mobilmachungsvorarbeiten eine Vermehrung und Erweiterung der Militärlazarette vorgesehen. Die bestehenden Garnisonlazarette, die im Kriege die Bezeichnung »Reservelazarette«, in den Festungen »Festungslazarette« führten, waren durch Errichten von Barackenbauten, Abzweigen von Lazarettabteilungen, die in geeigneten Räumen, Schulen, Sälen usw. errichtet werden sollten, und durch Angliedern sogenannter Vereinslazarette erweitert worden. Ferner waren überall dort, wo geeignete Verhältnisse vorlagen, und namentlich dort, wo Ersatztruppenteile ihre Standorte erhielten, neue Reservelazarette mit Unterabteilungen und angegliederten Vereinslazaretten vorgesehen.

Hand in Hand damit war auch für einen entsprechenden Ausbau und eine Vermehrung der Lazarettapotheken gesorgt.

Infolge den bis ins kleinste gewissenhaft durchgeführten Vorarbeiten aller Friedensdienststellen, durch die Pünktlichkeit, mit der die einberufenen Militärapotheker des Beurlaubtenstandes zur Stelle waren, mit der ferner die Sanitätsdepots und die Großhandelshäuser, Apotheken usw. die vertraglich sichergestellten Arzneimittel anlieferten, und die Truppenteile die Sanitätsbehältnisse zum Füllen stellten und nach dem Füllen in Empfang nahmen, ist die erste und wichtigste Arbeit, die den Lazarettapotheken bei der Mobilmachung zufiel, das Füllen und Bereitstellen der Sanitätsausrüstung für die ins Feld rückenden Truppen, überall rechtzeitig und zufriedenstellend erfüllt worden.

Da es sich vielfach um Standorte handelte, in denen im Frieden Militärapotheker nicht vorhanden waren und das Untersonal des Friedensstandes ins Feld gerückt war, war es für die eingezogenen Militärapotheker nicht leicht, diese Aufgabe pünktlich zu erfüllen.

Die zweite wichtige Aufgabe der eingezogenen Militärapotheker bestand in dem Ausbau der Lazarettapotheken. In den zu errichtenden Apotheken und in den zu Lazarettapotheken auszubauenden Arznei- und

Verbandmittelanstalten wurden entsprechende Standgefäße zunächst behelfsmäßig aufgestellt, später mit Hilfe von Signiergeräten endgültig hergerichtet und eingereiht, so daß nach kurzer Zeit das Bild der Lazarettapotheken durchweg einheitlich war. So sind binnen kurzem Arzneibereitungsstätten entstanden, die, bei möglicher Raumbeschränkung und mit bescheidenen Mitteln errichtet, bei der Unbestimmtheit der Dauer des Krieges selbstverständlich den Charakter behelfsmäßiger Einrichtungen trugen und behielten, aber doch so ausgebaut waren, daß sie ihren Zweck restlos erfüllen konnten.

Kaum waren die letzten ausrückenden Truppenteile mit Sanitätsausrüstung versorgt und die Apotheken notdürftig eingerichtet, als schon die ersten Verwundetenabschübe eintrafen und den Apotheken neue Arbeit brachten.

Der Friedensarzneimitteletat der Arzneiabteilung der Lazarettapotheke umfaßt gemäß F.S.O. Beilage 26 eine Auswahl von etwa 210 bewährten und gebräuchlichen, im D.A.B. enthaltenen Arzneimitteln. Diese waren im allgemeinen auch für den Feldgebrauch vorgesehen. Natürlich mußte den vielseitigen Anforderungen, die der Krieg und die damit in engster Verbindung stehende Kranken- und Verwundetenfürsorge stellten, Rechnung getragen werden. So kamen im Laufe des Krieges zahlreiche Mittel und Zubereitungen für den Feldgebrauch zur Neueinführung. Zur gleichmäßigen Arzneiversorgung der im Felde und im Heimatgebiete behandelten Verwundeten und Kranken war vom K.M. bestimmt worden, daß die für das Feld planmäßigen Arznei- und Verbandmittel auch in den Sanitätsdienststellen des Heimatgebietes angewendet werden durften. Aber auch diese Erweiterung reichte für das Heimatgebiet nicht immer aus. Waren doch in den Reservelazaretten zahlreiche Sonderkrankenabteilungen eingerichtet, deren Leitung entsprechenden Fachärzten übertragen war. Diese forderten natürlich das Bereithalten zahlreicher neuer Arzneimittel, deren Beschaffung zunächst vom Sanitätsamt genehmigt werden mußte.

Außer den Krankenabteilungen der Reservelazarette waren die Kasernenkrankenstuben (Reviere) der Ersatztruppen und die Gefangenenlager mit Arznei- und Verbandmitteln zu versorgen. Die Lieferungen letztgenannter Art waren teilweise außerordentlich umfangreich.

Die Dauer des Krieges und die Unterbindung fast jeglicher Auslandszufuhr machten sich zunächst bei solchen Arzneimitteln störend bemerkbar, für deren Ersatz man auf das Ausland angewiesen war. Andere Mittel wurden für die Sprengstoffherstellung benötigt und waren hierfür vorzugsweise bereitzustellen. Das K.M. machte daher die Beobachtung größter Sparsamkeit beim Gebrauch einzelner Mittel den Sanitätsdienststellen zur Pflicht. Auf die Verwendung einiger Mittel mußte vollständig verzichtet werden; sie waren durch geeignete andere Mittel zu ersetzen.

In Betracht kamen Acidum boricum, Acidum carbolicum, Amylum, Balsamum peruvianum, Borax, Camphora, Glycerin, Liquor Cresoli saponatus, Radix Ipecacuanhae, Radix Senegae, Saccharum, Spiritus, Succus liquiritiae u. a. m., ferner alle fetten Öle und Salbengrundlagen, Seife und Soda, Salpeter- und Schwefelsäure usw. Später kamen, bedingt durch die Rohstofflage, auch noch andere Chemikalien hinzu. Abschriften der Verfügungen des K.M. über Sparsamkeit beim Verwenden bzw. Ersatz von Arzneimitteln, sowie andere wichtige, den Apothekenbetrieb betreffende Verfügungen waren sichtbar in den Apotheken auszulegen. Jeder dort Dienst tuende Militärapotheker hatte von diesen Verfügungen Kenntnis zu nehmen und dieses durch Unterschrift auf den Abschriften zu bestätigen. Somit war zwar für den Dienstbetrieb der Apotheken die Beachtung der angeordneten Maßnahmen gesichert, die Hauptschwierigkeit für die Durchführung lag jedoch beim Verordnen der Arzneien, da die vielen zum Heeresdienste einberufenen Militärärzte des Beurlaubtenstandes und die kriegsfreiwilligen Ärzte sich teilweise an die vorgeschriebene Verordnungs- und die sparsame Verwendungsweise nur schwer gewöhnen konnten. Hier war es Aufgabe der Lazarettapotheken, in stetem Einvernehmen mit den Ärzten geeignete Verordnungsweisen vorzuschlagen und so die Durchführung der angeordneten Maßnahmen des K.M. zu fördern.

Außer den Arzneimitteln war auch eine Anzahl von Nebenbedürfnissen, wie Gläser, Kruken, Korke, Bindfaden usw., knapp und schwer beschaffbar geworden. Auf die Rücklieferung dieser Gegenstände von den Lazarettabteilungen und den Kasernenkrankenstuben war daher ständig zu achten.

In den Lazarettapotheken wurden nur einfachere galenische Zubereitungen angefertigt, die keine größere Geräteausstattung erforderten. Alle schwierigen Zubereitungen wurden in den Sanitätsdepots hergestellt und von diesen bezogen. Recht häufig wurden in den Apotheken größere Mengen keimfreier physiologischer Kochsalzlösung und frisch bereiteten destillierten Wassers zur Salvarsanbehandlung hergestellt. Die Rückstände des in den Lazaretten zur Desinfektion verwendeten Spiritus waren zu sammeln und den zuständigen Sanitätsdepots zur Rückgewinnung des Spiritus einzusenden. Die silberhaltigen Lösungen der Röntgenabteilungen wurden mit Fällungsmitteln behandelt; die abgeschiedenen, getrockneten Silberverbindungen den Sanitätsdepots zur Wiederverwertung eingeliefert.

Harn und Magensaft, Wasser und Milch wurden fast in allen Apotheken regelmäßig untersucht. Viele Lazarettapotheken haben auch die Ausführung einfacherer bakteriologischer Prüfungen übernommen, weiterhin wurden Untersuchungen von Blut, Sputum und Harnsedimenten für den Lazarettbereich in weitestem Umfange ausgeführt.

Auch in der Verbandmittelabteilung der Lazarettapotheke herrschte seit Kriegsbeginn eine lebhafte und vielseitige, an Umfang stets zunehmende Tätigkeit. Der Verbrauch an Verbandmitteln war von vornherein so groß, daß nach kurzer Zeit zwecks Streckung der Vorräte auf ausgiebigen Ersatz von Verbandwatte durch Zellstoffwatte hingewiesen werden mußte. Da diese vor dem Kriege als Verbandstoff weniger bekannte Zubereitung von den Zellstoffabriken für Verbandzwecke in vorzüglicher Beschaffenheit, frei von Unreinigkeiten, schmiegsam und stark aufsaugend geliefert wurde und zudem zunächst noch sehr billig war, fand sie sehr bald allgemeine Verwendung und hat schließlich die Verbandwatte fast völlig entbehrlich gemacht. Aber auch sonst galt es, die äußerste Sparsamkeit beim Verbrauch von Verbandstoffen zu beobachten. Wiederholten Verfügungen des K.M., nachdrücklichen Anordnungen der Sanitätsämter, und nicht zum geringsten der ständigen Aufmerksamkeit, die die Lazarettapotheken stets der Beobachtung größter Einschränkung des Verbrauchs dieser Mittel zuwendeten, ist es zu verdanken, daß ihr Verbrauch in den Heimatlazaretten auf das unumgänglich notwendige beschränkt blieb.

So leicht die Einführung der Zellstoffwatte war, so viele Widerstände waren zunächst bei Ingebrauchnahme der Zellstoffbinden und der Zellstoffgewebebinden zu bekämpfen.

Gleichzeitig mit der Streckung der Verbandstoffvorräte waren seitens des K.M. Anordnungen getroffen, die das Wiederaufarbeiten der Verbandstoffe betrafen. Die Durchführung der Maßnahmen gehörte ebenfalls zu den Hauptaufgaben der Lazarettapotheke.

Zur ferneren Streckung der heimischen Vorräte wurden Beuteverbandstoffe, falls die Verarbeitung dieser zu Feldzwecken nicht in Frage kam, unter anderem große Mengen von Verbandpäckchen, Torfmullkissen und dergleichen zugewiesen und zweckentsprechend verwendet.

Neben den eigentlichen Verbandstoffen wurden auch Gegenstände der Krankenpflege, wie namentlich Plattfüßeinlagen und Bruchbänder, in großen Mengen abgegeben, auch die Belieferung der Ersatztruppenteile mit Schießbrillen und Arbeitsbrillen erfolgte durch die Lazarettapotheken.

Die Verwaltung und Abgabe der ärztlichen Geräte erstreckte sich auf die eigenen Verfügungsbestände der Lazarettapotheken und auf die Ausstattung der Lazarettabteilungen und Revierstuben. Nach den Bestimmungen der F.S.O. werden den Stationen der Lazarette und den Revierstuben die dort benötigten Geräte nur leihweise hergegeben und in den Nachweisen der Lazarettapotheken weitergeführt. Bei den einfachen Verhältnissen der Friedenszeit hatten sich diese Bestimmungen stets ohne Schwierigkeit durchführen lassen. Im Kriege jedoch, wo Zahl und Ausstattung der Krankenabteilungen und Revierstuben ganz außerordentlich vermehrt wurden, und zudem das Untersonal der Abtei-

lungen ständig wechselte, war es für die Apotheke sehr schwierig, den tatsächlichen Bestand der Krankenabteilungen und Revierstuben mit dem Sollbestand in Einklang zu erhalten. Es bedurfte ständiger, peinlicher Aufmerksamkeit der Militärapotheker, um hier Verluste zu vermeiden.

Die für ärztliche Zwecke unbrauchbar gewordenen Geräte wurden in den Lazarettapotheken gesammelt und entweder unmittelbar oder durch Vermittlung der Sanitätsdepots Instandsetzungswerkstätten zugeführt.

Die vielen mit der Beschaffung der ärztlichen Geräte zusammenhängenden Fragen sowie das Beschaffen und Aufstellen von Geräten zur Behandlung mit elektrischem Strom, von Röntgengeräten, künstlichen Höhensonnen, Lichtbädern, Geräten zur mediko-mechanischen Krankheitsbehandlung usw. gestalteten den Dienst in der Verbandmittelabteilung sehr anregend und boten den Militärapotheekern Gelegenheit zur Erweiterung ihrer Kenntnisse.

Die Buchführung und der Schriftverkehr der Lazarettapotheken nahmen im Laufe des Krieges einen sehr bedeutenden Umfang an. Die Arzneimittel- und Verbandmittelverbrauchsnachweise wurden auf Grund der täglichen Verbrauchsnachweise wie im Frieden vierteljährlich, die Gerätenachweise halbjährlich abgeschlossen und dem Sanitätsamte zur Prüfung eingereicht. Da die Zahl der gelagerten Arznei- und Verbandmittel und der Geräte, sowie der Umfang der Geschäfte gegenüber der Friedenstätigkeit der Lazarettapotheken um ein vielfaches zugenommen hatten, erforderten diese Abrechnungsarbeiten viele Zeit und Mühe.

Bei fast allen Lazaretten war die Einrichtung getroffen, daß der gesamte Schriftverkehr über Beschaffung von Sanitätsmitteln von der Lazarettapotheke selbständig erledigt wurde. Dieser Schriftwechsel umfaßte auch den starken Bedarf der Truppen an anatomischen Bruchbändern, Leibbinden, und besonders an Schießbrillen, künstlichen Gliedern, orthopädischen Schuhen und sonstigen Hilfsmitteln.

In der von der F.S.O. vorgeschriebenen Anzahl von Dienststunden konnte die erhöhte Arbeitsleistung nicht bewältigt werden; auch die erhöhte Dienstbereitschaft der Apotheken erforderte Erweiterung des Tagesdienstes. Außerhalb der Dienststunden hatte bei jeder Lazarettapotheke stets ein Militärapotheker die Pflicht, seinen Aufenthaltsort anzugeben und sich immer so einzurichten, daß er bei Bedarf binnen kurzer Zeit in der Apotheke anwesend sein konnte. In größeren Standorten war ein Militärapotheker auch während der Nachtstunden ständig im Lazarett anwesend.

Erschwerend wirkte auf den Betrieb, besonders auch auf die Bearbeitung des Schriftverkehrs, der eingehende Aktenkenntnisse bedingte, der durch die Kriegsverhältnisse gebotene sehr häufige Wechsel des Personals der Lazarettapotheken.

So herrschte in den Lazarettapotheken während des Krieges umfangreiche und vielseitige Tätigkeit.

## 8. Das Sammelsanitätsdepot.

Von Stabsapotheker d. Res. Dr. Schemm, Siegen.

Nach Ziffer 25 der K.E.O. und Ziffer 296 ff. der K.S.O. wird im Kriegsfalle an jeder Sammelstation im Bereiche der Bahnhofskommandantur ein Güterdepot errichtet; hierfür war an Personal vorgesehen:

1 Stabsapotheker als Vorstand, 2 Feldlazarettinspektoren, 4 Sanitätsunteroffiziere, 10 Unteroffiziere, 3 Trainsoldaten.

Die Aufgaben des Depots waren:

1. Die an der Sammelstation zum Dienstgebrauch des Heeres — für jede Armee ist in der Regel eine Sammelstation vorgesehen — aus der Heimat ankommenden Güter, einschließlich der Sanitätshilfsmittel, unterzubringen und weiterzubefördern oder zu verwalten.

2. Die von den Abnahmestellen des stellv. Gen.Ko. eingehenden freiwilligen Gaben unterzubringen und weiterzubefördern, sowie

3. die vom Kriegsschauplatz abgegebenen Gegenstände zu sammeln und an die zuständigen Stellen in der Heimat weiterzuleiten.

Das Depot gliederte sich in:

- I. Die Abteilung für Durchgangsgut (Abt. I).
- II. Die Sanitätsabteilung (Abt. II), und zwar
  - a) Unterabteilung für die medizinisch-chirurgische Sanitätsausrüstung (Abt. IIa),
  - b) Unterabteilung für die wirtschaftliche Sanitätsausrüstung (Abt. IIb).
- III. Die Veterinärabteilung (Abt. III).

Für den Betrieb eines derartigen Güterdepots war die »Dienstvorschrift für das Güterdepot einer Sammelstation vom 15. Mai 1903« maßgebend. Am 1. 10. 1917 wurden vom K.M. unter Aufhebung aller entgegenstehenden Bestimmungen die Unterstellungsverhältnisse bei den Sammelstationen und damit auch bei den Güterdepots grundlegend geändert <sup>1)</sup>.

Die Sammelstationen dienen dazu, in nicht allzugroßer Entfernung vom Kriegsschauplatze die für die Armee bestimmten Vorräte in beladenen Zügen, Schiffen oder in Depots zu sammeln und sie für die Vorführung, den Bedürfnissen entsprechend, bereit zu halten.

An der Sammelstation werden ein Proviant- und ein Güterdepot eingerichtet. Ferner befindet sich in der Regel das Armee-Bekleidungsdepot dort, in Ausnahmefällen auch ein Munitionsdepot.

Jede Armee deckt ihren ganzen Materialbedarf durch die ihr zugeteilte Sammelstation. Diese hat ihren Sitz im Heimatgebiete; sie stellt den Anfang der Etappe dar und steht mit dieser durch die Etappenzüge in ständiger Verbindung.

<sup>1)</sup> Verf. vom 3. 10. 17, Nr. 4584, G. 17, M.A.

Bei Beginn des Krieges gehörten zu einer Sammelstation ein Bekleidungsdepot, ein Proviantdepot und ein Güterdepot.

Während nun die eigentliche Hauptaufgabe des Güterdepots in dem Nachschub der gesamten Sanitätsmittel bestand, wurde es außerdem in der ersten Kriegszeit häufig noch zu anderen Diensten herangezogen; so wurde ihm z. B. die Weiterbeförderung der Feldpost, der Liebesgaben sendungen und die Lagerung und Rückführung des Beuteguts übertragen.

Daß diese verschiedenartigsten Aufgaben in einem Kriege von solcher Ausdehnung ganz gewaltige Anforderungen an Leitung und Personal des Güterdepots stellten, ist leicht zu ermessen. Und wie wenig Personal war für ein Güterdepot vorgesehen! Das pharmazeutische Personal war durchaus unzureichend bemessen. Im September 1918 trat zum Personal ein Oberapotheker hinzu. In umfangreichen S.S.D. sind zeitweise drei und mehr Oberapotheker tätig gewesen. Der Stabsapotheker vertrat das Depot den Militär- und Zivilbehörden gegenüber. Er hatte dafür zu sorgen, daß die Depotbestände gut und sicher untergebracht waren, und daß ihrer Weiterbeförderung keine Hindernisse entgegen traten. Dem Stabsapotheker oblag außer der Leitung des gesamten Depots noch die Beschaffung der eigentlichen Sanitätsmittel, teils durch Anfordern bei den zuständigen Sanitätsdepots, teils durch unmittelbaren Ankauf. Außerdem hatte er die Buchführung der Abteilung für medizinisch-chirurgische Sanitätsausrüstung zu erledigen.

Von den beiden Feldlazarettinspektoren war der eine Vorstand der Unterabteilung für die wirtschaftliche Sanitätsausrüstung, außerdem waren ihm die Kassengeschäfte übertragen. Ihm war in der Regel ein zweiter Inspektor, meist Beamtenstellvertreter, zur Unterstützung beigegeben, während der planmäßig vorgesehene zweite Feldlazarettinspektor der Abteilung für Durchgangsgut vorstand. Die Unteroffiziere, von denen ein kleiner Teil zum Sanitätspersonal gehörte, waren als Leiter von Unterabteilungen auf beide Hauptabteilungen verteilt. Sie hatten nach Anweisung des Vorstandes bzw. des Inspektors das Auspacken, Nachzählen, Lagern und das ordnungsmäßige Bereitstellen zum Versand ins Feld zu beaufsichtigen, sowie die Lagerbücher zu führen.

Bereits im Frühjahr 1915 machte sich eine Teilung des Güterdepots erforderlich. Der Stellungskrieg brachte ungeheure Anforderungen aller Art an die Depots der Sammelstation, vor allem an das Güterdepot, das »Mädchen für alles«. Hauptsächlich war es erforderlich geworden, für den Versand der Güter eine besondere Dienststelle zu schaffen: die Weiterleitungsstelle. Durch K.M.V.<sup>1)</sup> wurde ferner ein Materialiendepot vom Güterdepot abgetrennt und der Feldzeugmeisterei bzw. der

---

1) Verf. vom 26. II. 14, Nr. 3172, II. 14, A 4.

zuständigen Intendantur und dem K.M. unterstellt. Wie der Name bereits sagt, hatte dieses den Bedarf der kämpfenden Truppen an Wirtschafts- und Bedarfsgegenständen aller Art zu decken. Das Güterdepot wurde in das Sammelsanitätsdepot umgewandelt; es hatte, wie bisher das Güterdepot, die Armee mit den gesamten Sanitätsmitteln zu versorgen.

Jede dieser drei Dienststellen benötigte das mehrfache von dem Personal, das ursprünglich für das ganze Güterdepot allein ausreichen sollte. Man kann daraus ermessen, welche ungeheure Arbeit dem Personal des Güterdepots in den ersten Kriegsmonaten zufiel.

Hier konnten Apotheker mit Organisationsgeschick als Leiter ihre Fähigkeiten zeigen. Da das Rückführen von Beutegegenständen in den ersten Kriegsmonaten recht mangelhaft geregelt war, mußte das Güterdepot alle möglichen Güter aus dem Felde annehmen. Als Beispiel sei angeführt, daß einem Güterdepot für  $\frac{1}{2}$  Million M Häute zugeführt wurden, die ungenügend gesalzen waren, und zweifellos verdorben wären, wenn der betreffende Depotvorstand nicht für ihre ordnungsmäßige Behandlung und Unterbringung Sorge getragen hätte. Ähnliche Beispiele lassen sich in großer Zahl anführen. Besonders schwierig gestaltete sich in der ersten Zeit des Krieges das Beschaffen der vom Feldheere angeforderten Gegenstände. Der ungeheure Verbrauch, bedingt durch die riesigen Truppenmassen und die bald einsetzenden großen Schlachten, konnte nicht annähernd durch die zuständigen Liefer- und Beschaffungsstellen gedeckt werden. Dazu kam, daß die Eisenbahnen durch Truppentransporte voll in Anspruch genommen waren, der Nachschub also außerordentlich erschwert war. Die für die Sanitätsabteilung des Güterdepots planmäßig vorgesehenen Mengen an medizinisch-chirurgischer Sanitätsausrüstung, die bis zum Ende des 1., 2., 3., 4. Monats nach Beginn der Mobilmachung bestimmungsgemäß im Güterdepot niedergelegt werden sollten, reichten zur Befriedigung der großen Anforderungen bei weitem nicht aus. Die S.S.D. beschafften deshalb selbstständig die erforderlichen Gegenstände durch freihändigen Ankauf und führten sie den E.S.D. mittels Kraftwagen usw. zu. Teilweise wurden die E.S.D. in den ersten Monaten auch unmittelbar von den Sanitätsdepots beliefert, z. B. vom Sanitätsdepot des XVIII. A.K. in Frankfurt a. M., das infolge großzügiger Neueinrichtungen und durch seine günstige Lage imstande war, ungeheure Mengen von Sanitätsmitteln aller Art, insbesondere Arzneien und Verbandstoffe, herzustellen und abzugeben. Die Gegenstände wurden auf Lastkraftwagen des Kraftwagendepots in Frankfurt a. M. verpackt und mittels Kraftwagen- oder Truppentransportzügen unmittelbar den vorgeschobenen Depots zugeführt. Etwa von November ab wurden infolge Neugliederung des Nachschubwesens diese unmittelbaren Zusendungen eingestellt.

Im Interesse einer einwandfreien Versorgung des Feldheeres mußten die zur Abgabe gelangenden Arzneimittel vor der Abgabe auf Reinheit, Zusammensetzung usw. geprüft werden. Konnte diese Prüfung durch ein am Standorte des S.S.D. befindliches Reserve- oder Festungslazarett, durch ein Universitäts- oder städtisches Laboratorium usw. ausgeführt werden, so waren gegen den Ankauf von Arzneien und Chemikalien durch die S.S.D. Bedenken nicht geltend zu machen. Sofern derartige Einrichtungen am Standorte des S.S.D. aber nicht vorhanden waren, war die Errichtung einer Arzneimittelprüfungsstelle oder der Bezug dieser Gegenstände aus den Sanitätsdepots oder unter Vermittlung dieser erforderlich. Um die Lieferung von nicht probemäßigen Gegenständen auszuschließen, mußten die ärztlichen Geräte, sowie die Verband- und Arzneimittel, für die die Beh.San.A. Herstellungsvorschriften gibt, stets aus den zuständigen Sanitätsdepots bezogen werden<sup>1)</sup>.

Die Unklarheit in den Unterstellungsverhältnissen der Güterdepots führten zu mancherlei Unzuträglichkeiten. Viele Behörden wollten dem Depotvorstand Anweisungen erteilen und in den Dienstbetrieb eingreifen, ohne sich zur Übernahme von Verantwortung bereit zu erklären. So mußte der Depotvorstand meist selbständig und kurz entschlossen die nötigen Anordnungen auf eigene Verantwortung treffen, um dem Feldheere baldmöglichst den dringend benötigten Ersatz zuführen zu können. Gerade in den ersten Kriegsmonaten ist von den Güterdepots Gewaltiges geleistet worden. Und wenn der Nachschub im allgemeinen geklappt hat, so ist dies in erster Linie dieser Dienststelle zu verdanken.

Nach der Abtrennung des Materialiendepots und Schaffung der Weiterleitungsstelle im Frühjahr 1915 wurde zwar das S.S.D. etwas entlastet, andererseits stiegen aber die Forderungen der Sanitätsdienststellen des Feldheeres ins Unermeßliche, so daß für das S.S.D. noch reichlich Arbeit blieb. Die Zahl der bei Ausbruch des Krieges vorgesehenen Güterdepots stieg entsprechend der Neubildung von Armeen und sonstigen Verbänden. Davon entfielen auf die Ostfront: Königsberg, Stettin, Pr. Stargard, Breslau, Posen und Frankfurt a. O., während für die Westfront eingerichtet waren: Wesel, Duisburg-Ruhrort, Düsseldorf, Cöln, Bonn, Bendorf, Mannheim, Bruchsal, Karlsruhe, Straßburg, Osnabrück, Hamburg, Magdeburg, Seelze bei Hannover, Goddelau-Erfelden, Dresden, München. Ein Teil der letzteren hatte noch die Sanitätsformationen der südöstlichen, sowie die außereuropäischen Kriegsschauplätze zu beliefern.

Jedes Depot hatte in der Regel nur eine Armee zu versorgen; bei besonders großen Kampfhandlungen mußten auch ein oder mehrere andere S.S.D. für die betreffende Armee mit herangezogen werden. Das K.M. bestimmte, aus welchen heimatlichen Sanitätsdepots die S.S.D. ihre

---

<sup>1)</sup> Verfügung vom 12. 4. 1915, Nr. 9833, 3. 15, M.A.

Bestände zu ergänzen hatten. Je nach der Kampfplage war demnach ein Depot entweder voll in Anspruch genommen, z. B. vor großen Offensiven oder nach größeren Kämpfen, oder es befand sich in verhältnismäßiger Ruhe. Diese Ruhezeit wurde dann zum Auffüllen der Bestände benutzt.

Es ist klar, daß der Bedarf einer Armee an Sanitätsmitteln ein ungeheurer ist, und daß demgemäß ein S.S.D. ein gewaltiges Lager an Arzneimitteln, Verbandmitteln, ärztlichen Geräten für Menschen und Pferde, sowie Wirtschaftsgegenständen vorrätig halten muß, um etwaigen Anforderungen sofort entsprechen zu können. Betrug doch die Kopfstärke einer Armee durchschnittlich etwa 200 000 Mann, ausschließlich der Verwundeten, Kranken, und der Pferde. Vor großen Kämpfen wurde die Kopfstärke nicht selten auf das 3 bis 5fache erhöht. Z. B. sollte im Jahre 1918 ein S.S.D. eine Armee zunächst in einer Stärke von 2 bis 300 000 Köpfen versorgen. In Wirklichkeit waren es aber weit über eine Million, die von dem einen Depot, dem ein Hilfsdepot beigegeben war, versorgt werden mußten.

Der Versand der Gegenstände erfolgte fast nur in vollen Eisenbahnwagen, seltener als Stückgut. Um ihrer Aufgabe voll und ganz gerecht werden zu können, war vor allem auf die Lage der Depots Bedacht zu nehmen. Sie mußten an den Haupteisenbahnlinien, womöglich auch an Wasserstraßen, liegen, damit einerseits die möglichst schnelle Zuführung der Gegenstände zur Front bzw. in die Etappe (E.S.D.) erfolgen, andererseits das Depot seine Bestände rechtzeitig erneuern konnte.

Zur Unterbringung des S.S.D. kamen in erster Linie große Hallen, die bereits im Frieden als Lagerräume benutzt wurden, in Frage. Als solche waren Werfthallen, Getreideschuppen, Speditionslager besonders geeignet. Ständen derartige Einrichtungen, die in der Regel mit allen möglichen Hilfsmitteln, wie Aufzügen, Hebekränen usw. versehen waren, nicht zur Verfügung, griff man zu unbenutzten Fabriken. Waren geeignete Gebäude nicht vorhanden, so mußte man zum Bau von großen Schuppen seine Zuflucht nehmen, z. B. waren in Goddelau-Erfelden mangels geeigneter massiver Gebäude sämtliche Depots in großen neuerbauten Holzschuppen untergebracht. Der Schuppen des S.S.D. Goddelau hatte eine Länge von 250 m bei einer Weite von 15 m. Etwa die Hälfte des Raumes war unterkellert. Es standen so über 5000 qm bedeckter Lagerraum zur Verfügung, außerdem war noch ein großer Freilagerplatz vorhanden. Und doch war dieser große Raum noch nicht ausreichend zur Unterbringung der gewaltigen Vorräte, mußten doch 4 bis 5000 eiserne Betten mit den zugehörigen Lazarettwirtschaftsgegenständen, wie Matratzen, Bettwäsche, Leibwäsche, Krankenkleidung, Krankenverpflegung, Wein, Spirituosen, Kakao, Kaffee, Reis, Gemüsekonserven, Kücheneinrichtungsgegenstände, wie Kochkessel, Porzellan und emailliertes Geschirr aller Art, ferner Arzneimittel, Verbandmittel, ärztliche Geräte in

Ummengen gelagert werden. U. a. waren ständig 12 bis 15 Eisenbahnwagen Zellstoffwatte, etwa 50 000 Stück Cramersche Verbandschienen verschiedener Größe, 100 Faß mit Kresolseifenlösung bzw. Kresotinkresol, mehrere Waggon Chlorkalk, Binden aus Baumwollgewebe, Zellstoff und Zellstoffgewebe, Preßstücke von Mull in Tüchern und in Tupfern zum sofortigen Versand bereit.

Die durch die Länge des Krieges bedingten wirtschaftlichen Verhältnisse machten eine erhöhte Ausnutzung der in den S.S.D. lagernden Bestände notwendig. Das schnelle Beschaffen der an einzelne Depots gelangenden Anforderungen stieß häufig auf Schwierigkeiten, während in anderen zeitweilig weniger in Anspruch genommenen Depots umfangreiche Bestände verfügbar waren. Die S.S.D. hatten daher größere Anforderungen des Feldheeres, deren sofortige Erledigung aus eigenen Beständen nicht möglich war, schleunigst durch das Sanitätsamt bzw. durch die stellvertretende Intendantur an das K.M. M.A., weiterzugeben, das nach Möglichkeit die Überweisung aus anderen S.S.D. verfügte. Damit die M.A. über die verfügbaren Bestände der einzelnen S.S.D. ständig unterrichtet war, hatten diese zum Ersten jeden Monats Bestandesnachweise über zur Abgabe an andere S.S.D. verfügbare Gegenstände, getrennt nach Verbandmitteln, Arzneimitteln, Apothekengeräten, ärztlichen Geräten, Wäsche, Wirtschaftsgeschäften usw., der M.A. vorzulegen. Ferner war eine unmittelbare Aushilfe zwischen den nächstgelegenen S.S.D. zulässig (K.M.V. vom 11. 11. 1916, Nr. 9842, 10. 16., M.A.). Bei der weiterhin sich verschärfenden Rohstofflage und um die verfügbaren Bestände tunlichst nutzbar zu machen, wurden die von den S.S.D. bei der M.A. zur Vorlage kommenden Übersichten über verfügbare Arznei- und Verbandmittel, sowie Apothekengeräte in der M.A. zu einer Nachweisung zusammengestellt und diese dem einzelnen S.S.D. zugeleitet. Die Sanitätsämter erhielten Abdrucke. Sie wurden angewiesen, auch bei eintretendem Bedarf für die Lazarette usw. ihres Dienstbereiches zunächst auf die bei den S.S.D. verfügbaren Übervorräte zurückzugreifen. Die E.S.D. hatten Übervorräte an Gegenständen, die an der Front nicht gebraucht wurden, an die zuständigen S.S.D. zurückzuführen.

Doch machen wir einmal einen Rundgang durch ein S.S.D., wie es in Goddelau-Erfelden in besonders für diesen Zweck neugebauten Holzschuppen untergebracht war.

In der Mitte der 250 m langen, von einem Zaune umgebenen Halle befindet sich der Eingang. An dem Zimmer des Polizeiunteroffiziers vorbei gelangen wir in die Verwaltungsräume, die feuersicher gegen die Lagerräume abgetrennt sind. Das Zimmer des Stabsapothekers ist mit den übrigen Geschäftszimmern und den einzelnen Abteilungen durch Fernsprecher verbunden. Daneben liegt das Zimmer des Oberapothekers, dem die Buchführung und der Schriftverkehr der pharmazeutischen Ab-

teilung übertragen ist, weiter ein gleichgroßer Raum für den i. Inspektor und Vorstand der Wirtschaftsabteilung, dem sich ein Raum als Schreibzimmer und Kassenzimmer anschließt. Von hier gelangen wir in den Aufenthalts- und Speiseraum für das militärische Personal, er ist mit einer Heizvorrichtung zum Aufwärmen der Speisen und Getränke, sowie mit Schreibtischen versehen.

Links von den Verwaltungsräumen befindet sich die Wirtschaftsabteilung, rechts die Arzneiabteilung. Beide Abteilungen sind durch Lattenwände in Unterabteilungen geteilt, in denen die Vorräte, nach Gattungen getrennt, lagern. Zutritt zu den einzelnen Abteilungen, die unter Aufsicht von Abschnittsunteroffizieren stehen, erhält man von dem vor diesem befindlichen etwa 2 m breiten Gang her. Man staunt über die Unmengen Wäsche- und Bekleidungsstücke aus Wolle, Baumwolle und Papiergewebe. Und doch genügen diese Mengen oft nicht einmal zur Deckung einer einzigen Anforderung.

Jetzt wenden wir uns der Sanitätsabteilung zu, die in die eigentliche Arzneiabteilung, die Verbandmittelabteilung, die Geräteabteilung und die Veterinärabteilung zerfällt. Jeder Abteilung steht ein Sanitätsunteroffizier vor, an der Spitze der vier Abteilungen steht ein Oberapotheker.

In der Arzneiabteilung fallen uns zunächst große Lattengestelle und Lattenschränke auf, die die ungeheuren, teilweise in Kisten zu je 50 000 Stück verpackten Bestände an Tabletten, Ampullen, Salben in Tuben und anderen Arzneimitteln bergen. Ein großer Schrank enthält die stark wirkenden Arzneistoffe und Gifte, in anderen lagern die zahlreichen Impfstoffe. Ballons mit Wasserstoffsperoxyd, essigsaurer Tonerde, Kresolseifenlösung, destilliertem Wasser, Opium- und Baldriantinktur, Liqu. Kal. arsenicosi (für Veterinärzwecke) stehen in großer Anzahl, übersichtlich ausgerichtet, am Boden; alles ist ordnungsmäßig bezeichnet und bezettelt. Auf größeren schwarzen Tafeln ist mit Kreide die Art der betreffenden Bestände angegeben. In dem Vorraum der Arzneiabteilung sind einige Waggonen Chlorkalk (abgefüllt in Fässern zu 50 kg) aufgespeichert. Tafeln mit Aufzeichnungen über Zugang und Abgang, so daß der Lagerbestand stets leicht festgestellt werden kann, erhöhen die Übersichtlichkeit der Bestände. Wir gehen weiter und gelangen in die Geräteabteilung. Man staunt, daß es im 4. Kriegsjahre noch solche Vorräte an Gummi gibt. Allerdings ist ein Teil der früher aus bestem Gummi hergestellten Gegenstände bereits durch solche aus Ersatzstoffen gefertigt. Die Zahl der vorhandenen Cramer- und Volkmannschienen wird von dem Abschnittsunteroffizier mit 80 000 angegeben. In der nächsten Abteilung lagern Apothekengeräte aller Art, in der folgenden und letzten Verbandstoffe in kaum übersehbaren Mengen, zum größten Teile versandbereit in Kisten oder Verschlügen verpackt. Inhalt und

Gewicht sind auf dem Deckel verzeichnet, so daß das Beladen eines Eisenbahnwagens nur wenig Zeit in Anspruch nimmt.

Die ganze Halle ist durch zwei Brandmauern in drei große Teile geteilt. Auf den Fluren stehen Fässer mit Wasser und Feuerlöschgeräte. Die Sammelstation besitzt außerdem eine eigene Feuerwehr. An der ganzen Halle entlang läuft eine bedeckte Rampe, die ein leichtes und schnelles Beladen der Eisenbahnwagen von jeder Abteilung aus ermöglicht. Die Entfernung vom Lagerraum bis zum Wagen beträgt nur wenige Meter.

Im Vorstehenden ist versucht worden, einen kurzen Überblick über die sehr verantwortungsreiche Aufgabe des S.S.D. zu geben, aus dem zu entnehmen ist, daß an die Militärapotheke auch beim S.S.D. große und vielseitige Anforderungen gestellt wurden, denen sie voll und ganz gewachsen waren. Wiederholte Besichtigungen durch Generalstaboffiziere, Etappenbehörden, Feldintendanten, vorgesetzte Sanitätsdienststellen usw. haben das Interesse gezeigt, das jede dieser Behörden dem gut arbeitenden Dienstbetriebe des S.S.D. entgegenbrachte.

## **9. Die chemischen Untersuchungsstellen im Heimatgebiete und im Felde sowie das Medizinische Untersuchungsamt bei der Kaiser Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen in Berlin.**

Von Stabsapotheker Dr. E. Matthaei, Cassel  
und Stabsapotheker d. Res. Dr. H. Serger, Braunschweig.

Im Heimatgebiete befand sich bereits vor dem Kriege bei jedem Armeekorps (Sanitätsamt) eine chemische Untersuchungsstelle. Vorstand war der K.St.A., der die laufenden Arbeiten mit den ihm zugeordneten Militärapothekeern und Hilfskräften ausführte. Diese Einrichtungen blieben auch während des Krieges bestehen. Den Dienst übernahmen geeignete Militärapothekeer des Beurlaubtenstandes. Eine weitere Untersuchungsstelle wurde beim H.S.D. eingerichtet. Die Untersuchungsstellen hatten die Aufgabe, alle erforderlich werdenden chemischen Untersuchungen auszuführen. Diese erstreckten sich fortlaufend auf die Überwachung und Prüfung der Lieferungen von Nahrungs-, Genußmitteln sowie Gebrauchsgegenständen für den Truppen- und Lazarethhaushalt und auf die Untersuchung der Trinkwässer. Weiter waren gerichtliche Untersuchungen sowie die bei der Krankenbehandlung und im Gesundheitsdienste notwendigen physiologischen und hygienischen Untersuchungen Aufgabe der Untersuchungsstellen. Neben den unmittelbar dem Gesundheitsdienste beizuzählenden Aufgaben waren auch viele technische Untersuchungen auszuführen, die von den Bekleidungsämtern, den Intendanturen und den Garnisonverwaltungen verlangt wurden.

Beim Feldheere waren anfangs chemische Untersuchungsstellen nicht vorgesehen. Als die schnelle Aufklärung toxikologischer Fälle durch chemische Untersuchung, ferner die Verwertung im besetzten Gebiet vorgefundener Rohstoffe und Chemikalien sowie die Ausarbeitung von Verfahren zur Herstellung chemisch-technischer Erzeugnisse und fachmännische Überwachung chemischer Betriebe erforderlich wurden, erfolgte durch K.M.V. vom 6. 9. 1916 Nr. 1163, 8. 16, M.A. die allgemeine Einrichtung der chemischen Untersuchungsstellen bei den Etappeninspektionen, nachdem bereits vorher einige Etappeninspektionen behelfsmäßige Untersuchungsstellen größeren Umfangs in Betrieb genommen hatten.

Das Medizinische Untersuchungsamt bei der Kaiser Wilhelms-Akademie ist im Jahre 1910 aus der Vereinigung der beiden Laboratorien, die an der Akademie bestanden, dem hygienisch-chemischen und dem physikalischen hervorgegangen. Es hat drei Abteilungen: 1. die physikalische, 2. die hygienisch-bakteriologische, 3. die chemisch-pharmakologische Abteilung. Bei der zuletzt genannten Abteilung wird die wissenschaftliche Tätigkeit ausschließlich von Militär Apothekern ausgeübt. Bei ihr waren ein K.St.A., ein Stabsapotheker und fünf einjährig-freiwillige Militär apotheker planmäßig vorgesehen. Vorstand des gesamten Untersuchungsamtes war der jeweilige Studiendirektor der Akademie.

Dem Untersuchungsamt wurden die zu bearbeiteten Aufgaben im Frieden durch das K.M. M.A., zugewiesen. Daneben stand es den Abteilungen frei, auch andere Untersuchungen auszuführen, deren Ergebnisse für die Heeresverwaltung von Bedeutung sein konnten.

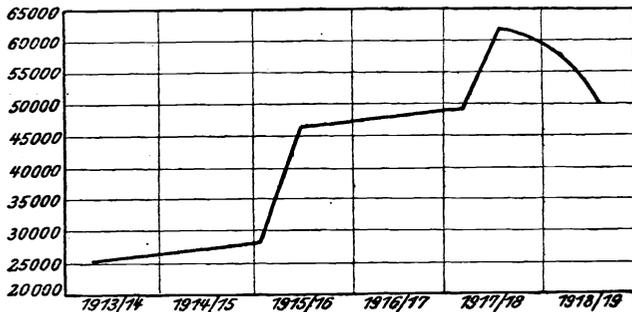
Der chemisch-pharmakologischen Abteilung fielen alle chemischen Arbeiten zu, die das Gebiet der Hygiene im weiteren Sinne betrafen, insbesondere alle mit dem Gesundheitsdienst sowie der Ernährung, Bekleidung und Unterbringung der Truppen zusammenhängenden Fragen. Daneben kamen in geringerem Umfange pharmazeutisch-chemische Arbeiten zur Erledigung. Pharmakologische Untersuchungen, auf die aus der Bezeichnung der Abteilung geschlossen werden könnte, gehörten bisher nicht zu ihrem Arbeitsgebiet.

Mit der Mobilmachung übernahmen die aktiven Militär apotheker Feldstellen. Bis zum Ende des Krieges kehrten sie in ihre Friedensstellen nicht zurück. Auch die einjährig-freiwilligen Militär apotheker fanden bald andere Verwendung. Die Abteilung wurde mit Militär apothekern des Beurlaubtenstandes neu besetzt, die im Laufe des Krieges mehrmals wechselten. Es waren durchweg vorhanden: ein K.St.A. als Abteilungsvorstand, ein Stabsapotheker und zwei bis drei Oberapotheker.

Im Frühjahr 1915 wurde die Materialienprüfungsstelle des Bekleidungsbeschaffungsamtes abgezweigt. Sie blieb zwar in den Räumen der Abteilung untergebracht, erhielt aber eigenes Personal und eigenen Geschäftsverkehr. Vgl. Abschn. 10, S. 142.

Die chemischen Untersuchungsstellen im Heimatgebiete waren während des Krieges stark beschäftigt. In den ersten beiden Kriegsjahren war zwar die Gesamtzahl der ausgeführten Untersuchungen noch annähernd die gleiche wie in den vorhergehenden letzten Friedensjahren, sie stieg dann aber mit dem gewaltigen Anwachsen der Heereslieferungen und mit den immer häufigeren Probeentnahmen, die bei dem massenhaften Auftauchen von Ersatz- und Schwindelerzeugnissen notwendig wurden, fast auf das Doppelte an.

Nachstehende Darstellung zeigt das Ansteigen der Zahl der Untersuchungen in den einzelnen Jahren.



Die Gesamtzahl der in den Kriegsjahren im Heimatgebiete ausgeführten chemischen Untersuchungen betrug 212 406, davon betrafen 129 251 Nahrungs-, Genußmittel- und Gebrauchsgegenstände und 83 155 andere physiologisch-chemische, toxikologische usw. Untersuchungen. Beanstandet wurden von Nahrungs-, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen 16 324 = 12,6 v. H.

Aus der beigefügten Übersicht I sind die Angaben über Art und Zahl der Untersuchungen ersichtlich, s. S. 134.

Die Übersicht II gibt kein vollständiges Bild von der Tätigkeit der chemischen Untersuchungsstellen im Felde, weil durch die sich bei Kriegsende überstürzenden Ereignisse eine Anzahl Berichte verlorengegangen ist, s. S. 138.

Nach den eingegangenen Berichten wurden im Felde 102 441 Untersuchungen erledigt, davon betrafen 82 255 Untersuchungen von Nahrungs- und Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen und 20 186 andere (physiologisch-chemische, toxikologische usw.) Untersuchungen. Beanstandet wurden von Nahrungs- und Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen 22 098 = 21,6 v. H.

Aus der großen Zahl der Untersuchungen und Beanstandungen geht hervor, daß die Einrichtung gut ausgestatteter chemischer Untersuchungsstellen im Felde einem dringenden Bedürfnis entsprach, ferner daß sie

von ganz besonderer Bedeutung für die Heeresverwaltung wurden. Nicht nur die wucherische und betrügerische Ausbeutung, sowie die Gefährdung der Gesundheit der Truppen konnte in vielen Fällen verhütet werden, sondern auch manche übertriebenen Anforderungen, die an die Beschaffenheit der Lebensmittel gestellt worden waren und zu Zurückweisungen geführt hatten, mußten aufgeklärt und rückgängig gemacht werden.

In einzelnen Operationsgebieten, vor allem in der Ukraine, Konstantinopel, Kleinasien, Palästina usw., wo die normale Beschaffenheit der Nahrungsmittel oft nicht genügend bekannt war, mußte sich die Kontrolle auf die Feststellung der Brauchbarkeit und Unschädlichkeit beschränken. Darüber hinaus war dort die Tätigkeit der Untersuchungsstellen mehr eine handels- und wirtschaftstechnische, also beratende und vorschlagende. Im Interesse einer möglichst sachgemäßen Kriegswirtschaft wurden Vorschläge und Anregungen für Verbesserungen in der Lebensmittelversorgung und in der Verwertung von Rohstoffen usw. gegeben. In diesem Sinne wurden neben den Untersuchungen Besichtigungsreisen ausgeführt, Berichte und Gutachten erstattet.

Das Arbeitsgebiet der chemisch-pharmakologischen Abteilung des Medizinischen Untersuchungsamtes war im allgemeinen das gleiche wie im Frieden; nur wurden die Aufträge nicht ausschließlich vom K.M. erteilt. Es bestand z. B. bei der Prüfung der Konservenlieferungen und der Fortentwicklung der Konservenherstellung ein lebhafter unmittelbarer Verkehr mit den Intendanturen und den Konservenfabriken. Das H.S.D. und das Hauptveterinärdepot nahmen die Abteilung ebenfalls häufig in Anspruch. Auch ließ es sich nicht umgehen, zahlreichen Anforderungen, die von den Feld- und Etappenstellen der Abteilung zuzugingen, wegen der Dringlichkeit unmittelbar zu entsprechen. In monatlichen Übersichten wurde dem K.M. über die Ergebnisse der ausgeführten Arbeiten berichtet.

Der Umfang dieses Buches gestattet es nicht, auf alle Einzelheiten der zahlreichen Untersuchungen und die dabei gemachten Erfahrungen näher einzugehen. Die Berichtersteller müssen sich deshalb im allgemeinen darauf beschränken, auf die Übersichten I und II hinzuweisen, aus denen die Art und Zahl der Untersuchungen sowie der Beanstandungen zu ersehen sind. Dennoch soll versucht werden, die Tätigkeit der Untersuchungsstellen an einzelnen Ergebnissen kurz zu veranschaulichen.

#### Fortentwicklung der Konservenherstellung und Prüfung.

Der Mangel an Zinn hatte zur Folge, daß für die Konservenherstellung nicht mehr das erforderliche Weißblech geliefert werden konnte. Dies gab Veranlassung zu einer zusammenfassenden Bearbeitung aller Fragen

über den Weißblechersatz und seine Verwendung zu Konservendosen. Vgl. H. Serger<sup>1)</sup>).

Aus dem Inhalte ist hervorzuheben, daß alle Metalle, die für Überzüge auf Eisen geeignet erscheinen, außer Zinn für die Bleche zu Konservendosen unbrauchbar sind. Im Beginn der Zinnknappheit suchte man sich durch Strecken der Weißblechvorräte zu helfen. Man stellte Deckel und Böden aus verniertem Schwarzblech her oder man verwandte nur einseitig verzinnntes Blech. Einfacherer als die Herstellung des einseitig verzinnnten Bleches war das nachträgliche elektrolytische Entzinnen der aus beiderseitig verzinnntem Blech angefertigten, gefüllten Dosen. Galvanisch verzinnntes Blech erwies sich nur für einzelne Nahrungsmittel, z. B. Milch und Fleisch, brauchbar, wenn keine lange Lagerzeit erwartet wurde.

Schwarzblech ist an sich zu Dosen ungeeignet, auch wenn es nach irgend einem der bekannten Verfahren durch Überzüge von Eisenoxyden oder Phosphaten gegen Verrosten geschützt wird. Der einzige Weg, es brauchbar zu machen, war in einer haltbaren und im übrigen nicht nachteiligen Vernierung zu suchen. Einen vollen Erfolg ermöglichte die vernierte Schwarzblechdose auch nicht, denn es fehlte, als ihre Herstellung in Frage kam, schon an den geeigneten Lacken, insbesondere an deren wichtigsten Bestandteil, dem chinesischen Holzöl. Nur mit diesem lassen sich durch ein besonderes Verfahren jene Öllacke herstellen, die ganz frei von Geschmackstoffen sind.

Bei der Herstellung der Konservendosen werden Deckel und Boden durch einen maschinenmäßig angelegten Falz mit dem Dosenrumpf verbunden. Der Falz erhält zur Abdichtung eine Einlage aus Gummi bzw. einer geeigneten Gummimischung, die in Gestalt von Ringen verwendet wird. Die Rohstofflage machte es notwendig, den ursprünglichen festgesetzten Kautschukgehalt zu vermindern. Passende Prüfungsverfahren wurden ausgearbeitet. Im Verlaufe des Krieges mußte der Kautschukgehalt der Ringe mehrfach herabgesetzt werden. Das Med. Untersuchungsammt war wiederholt damit beschäftigt, neue Vorschriften für die Zusammensetzung der Ringe auszuarbeiten. Mit den neuen Dichtungsringen wurden alsdann Konserven hergestellt und auf ihre Haltbarkeit geprüft. Solange der Kautschukzusatz — auch der von künstlichem sogenannten Methylnkautschuk — noch 5 v. H. betrug, genügten die Ringe den Anforderungen. Schließlich war man aber doch gezwungen, sich nach einem kautschukfreien Dichtungsmittel umzusehen. Die meisten Aussichten auf Erfolg versprachen die Versuche mit Papierringen. Geeignet erwies sich eine dünne Holz- oder Strohnappe, die mit einer

---

<sup>1)</sup> Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens, Heft 66. (1917), S. 29.

Lack- oder Harzlösung durchtränkt wurde, um die Kapillarität der Papiermasse aufzuheben.

Für die Prüfung der mit Papierringen gedichteten Falze wurde ein besonderes, eigens für diesen Zweck zusammengestelltes Verfahren benutzt. Vgl. H. Serger: Beiträge zur Untersuchung und Wertbestimmung von Fleischkonserven in Dosen<sup>1)</sup>.

Um den Doseninhalt vor dem Berühren mit dem Metall zu schützen, hat die Konservenindustrie seit längerer Zeit Pergamenteinlagen verwendet. Durch Vervollkommnung dieser Einlagen entstanden die Rost- und Lackschutzhüllen, die auch für die Fleischkonserven der Heeresverwaltung Vorteile bieten sollten. Vgl. H. Serger<sup>2)</sup>.

Zum Herstellen von Fleischkonserven aus Gefrierfleisch war das Evakuierungsverfahren wegen der kürzeren Kochdauer besonders zu empfehlen.

In den Armeekonservenfabriken wurde zum Löten der Konservendosen auf der Lötmaschine ein Lötendraht verwendet, der aus 70 v. H. Zinn und 30 v. H. Blei bestand. Da es technisch möglich war, den Zinngehalt unter entsprechender Erhöhung des Bleigehaltes auf 50 v. H. zu vermindern, wurde dieses zur Zinnersparnis angeregt. Das Lot wird nur für die Seitennaht benutzt. Es konnte nachgewiesen werden, daß bei dem maschinenmäßigen Löten der Seitennaht kein Lot in das Innere vordringen und auch keine Berührung mit dem Inhalte stattfinden kann. Durch diese Änderung des Lotes wurde in den beiden Armeekonservenfabriken täglich 16 kg Zinn erspart. Diese Menge reichte aus zum Herstellen des Weißblechs für 11 1/2 Dosen zu je 2/1 Portionen.

Konservendosen aus Aluminium erwiesen sich nur als bedingt brauchbar. Für Früchte und Marmelade kommen die Aluminiumdosen überhaupt nicht in Betracht. Wenn sie aus genügend starkem Blech hergestellt sind, lassen sie sich für Milch und Fleisch nur unter der Voraussetzung verwenden, daß kein langes Lagern verlangt wird.

Der Mangel an Weißblech brachte eine Bearbeitung der Frage, ob sich Glas-, Steingut- oder Porzellangefäße an Stelle von Metall Dosen verwenden ließen. Die Hauptschwierigkeit bot das Anbringen eines geeigneten zuverlässigen Verschlusses. Sie wurde behoben, indem man am oberen Rande der Kruke eine Nute anbrachte, in die vermittels eines Zinkzementes ein Blechkranz eingekittet wurde. Dieser Blechkranz war oben gebördelt wie bei jeder normalen Konservendose. Die Kruke ließ sich in Falzverschlußmaschinen ähnlich wie die Dosen schnell und sicher verschließen. Die Haltbarkeit der Fleischkonserven in Krukten war nach monatelangem Lagern genügend. Der Geschmack

<sup>1)</sup> Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens, Heft 72 (1918), S. 18 ff.

<sup>2)</sup> a. O.

der Konservenmasse war im allgemeinen besser als bei Blechdosen. Der Einführung stand zunächst der hohe Preis der Kruken im Wege, ebenso die erhebliche Gewichtszunahme beim Nachschub und die erhöhte Zerbrechlichkeit.

Richtlinien für das Prüfen der Haltbarkeit des Zinnbelags bei Konservendosen waren anzugeben. Der Zinnbelag für 100 qcm Blech wurde auf mindestens 0,15 g für jede Seite bemessen. Außerdem war möglichste Porenfreiheit des Zinnbelags zu verlangen. Für die Prüfung auf Porenfreiheit wurde das Verfahren mit Ferricyankaliumgelatine nach H. Serger<sup>1)</sup> empfohlen.

### Nahrungs- und Genußmittel.

Es erschien angezeigt, wegen des Fehlens von Konservendosen die anderen Möglichkeiten der Gemüsekonservierung zu untersuchen. Vgl. H. Serger und E. Flater: Über Gemüsekonserven in Fässern, ihre Herstellung und vergleichende Wertbestimmung<sup>2)</sup>, und H. Serger und G. Strieper: Über Herstellung und Wertbestimmung der Dörrgemüse<sup>3)</sup>. In der ersten Arbeit werden die Vorzüge der chemischen Konservierung, z. B. mit benzonsaurem Natron gegenüber dem üblichen Einsalzen oder Einsäuern erörtert. Die zweite Arbeit beweist die Notwendigkeit der Vorbehandlung (Blanchierens) der Gemüse vor dem Trocknen. Es werden Anhaltspunkte für den Nachweis der Vorbehandlung festgelegt. Der Erhitzungsgrad ist von großer Bedeutung für die Quellbarkeit der Dörrgemüse. Die zu stellenden Anforderungen wurden angegeben.

Dörrgemüse des Handels enthielten sehr oft bis zu 0,25 v. H. schweflige Säure, die aus den Röstgasen der Darren herstammte.

Für die Kriegsmarmeladen wurden auf Grund der Verordnung des Bundesrates vom 11. 11. 1915 besondere Begriffserklärungen gegeben. In den Jahren 1916 und 1917 wurde durch verschiedene Bestimmungen der freie Handel mit Marmelade unterbunden. Die Reichsstelle für Gemüse und Obst, bzw. die ihr unterstellte Kriegsgesellschaft für Obstkonserven und Marmeladen stellte neue Herstellungsvorschriften auf, deren Beachtung sie den Fabriken zur Pflicht machten. Gefordert wurde zunächst ein Gehalt von 50 v. H. Zucker; später ein solcher von 60 v. H. 100 kg rohes Obstmark und 50 kg Zucker sollten 100 kg Marmelade geben. Später wurde das Verhältnis auf 80 kg Obstmark und 60 kg Zucker = 100 kg Marmelade verändert. Das Obstmark war zeitweilig auch mit Rübenmark gestreckt.

<sup>1)</sup> Jahresbericht der Versuchsanstalt für die Konservenindustrie Braunschweig (1913).

<sup>2)</sup> Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens, Heft 72 (1918), S. 63.

<sup>3)</sup> Desgl., Heft 66 (1917), S. 13.

Die aus Fabrikantenkreisen vorgebrachte Behauptung, es würden selbst beim Einhalten der vorgeschriebenen Verhältnisse bei der Prüfung Mindergehalte an Zucker gefunden, gab Anlaß zu der Untersuchung, ob irgendwelche Einflüsse bestehen, die den Zuckergehalt in Wahrheit oder scheinbar herabdrücken. Es ergab sich, daß der Gehalt an Zucker nicht scheinbar niedriger wird und daß die bei der Zuckerbestimmung als Saccharose berechnete Gesamtzucker Menge stets über der geforderten Zuckerzusatzmenge liegen muß. Vgl. H. Serger<sup>1)</sup>.

Da die Keime vor dem Vermahlen des Getreidekorns allgemein von den Körnern getrennt wurden und infolgedessen große Mengen davon zu verwerten waren, hatte der Lezithingehalt der Keime und der daraus hergestellten Öle erhöhte Bedeutung erlangt. Vgl. E. Alpers<sup>2)</sup>.

Butter von Kühen, die ausschließlich mit Zuckerrüben gefüttert worden waren, wich in ihren äußeren Eigenschaften von der gewöhnlichen Ware ab. Da es in Friedenszeiten selbst zu Versuchszwecken kaum durchführbar sein dürfte, Kühe längere Zeit ausschließlich mit Zuckerrüben zu füttern, hatte die Untersuchung der Butter, die aus Nordfrankreich im Januar 1915 übersandt worden war, physiologische Bedeutung. Es wurde gefunden: sehr geringer Aschegehalt, hoher Gehalt an flüchtigen Säuren und ganz besonders an unlöslichen flüchtigen Säuren, sowie niedrige Jodzahl. Vgl. O. Boes und H. Weyland<sup>3)</sup>.

Im Hinblick auf die Rohstofflage mußten den Zwiebackfabriken die für ihre Erzeugnisse erforderlichen Rohstoffe zugewiesen werden. Es lag nach Ansicht von Sachverständigen auf dem Gebiet der Zwiebackherstellung der Verdacht vor, daß nicht in allen Fabrikbetrieben die Rohstoffe, insbesondere Fett und Zucker, in der vorgeschriebenen Weise verwendet wurden. Auch sollte nicht nur der Zuckergehalt, sondern auch der Fettgehalt beim Backen abnehmen. Versuche ergaben, daß der Fettverlust, den ein Gebäck durch das Backen erleidet, sehr gering ist; wohl tritt ein Verlust an Zucker ein. Vgl. E. Alpers<sup>4)</sup>: Über die Verluste an Fett und Zucker beim Back- und Röstvorgang von Zwieback.

Im Hinblick auf die Rohstofflage wurde empfohlen, den im Frieden für die Gemüsekonserven (trockene Suppenkonserven aus Erbsen, Bohnen und Linsen) vorgesehenen Fleischextrakt ganz oder teilweise durch Hefeextrakte zu ersetzen. Die so hergestellten Konserven standen den anderen im Geschmack nicht nach.

---

1) Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens, Heft 72 (1918), S. 38.

2) Chemiker-Zeitung 42 (1918), S. 37.

3) Zeitschrift für Untersuchungen von Nahrungs- und Genußmitteln. Bd. 29 (1915) S. 473.

4) Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens, Heft 72 (1918), S. 84.

Die in den Konservenfabriken anfallenden Fettgrieben waren auf ihren Fettgehalt zu untersuchen. Trotzdem das Fett nach dem Schmelzen unter einem Druck von 50 Atm. ausgepreßt wurde, hatten die Grieben noch 45 v. H. Fett. Da sie bis dahin verkauft worden waren, war zu empfehlen, sie für die Folge zwecks Fettersparnis zu den Gemüsekonserven zu verarbeiten oder der Wurstherstellung zuzuleiten. Die mit Griebenzusatz hergestellten Gemüsekonserven waren geschmacklich einwandfrei.

Ein untersuchtes Fischmehl konnte zum Bereiten von Suppen in Verbindung mit Kartoffeln usw. für das Feldheer empfohlen werden.

Die nach dem Krauseschen Verfahren hergestellten Trocken-erzeugnisse Vollmilch, Magermilch, Eipulver, Äpfelsaft, Zitronensaft, Erbsensuppe waren zu untersuchen. Bei der Trockenmilch trat die Fermentreaktion noch ein. Besonders für Milch, Eigelb, Ganzei und Blut bietet das Krausesche Trockenverfahren große Vorteile.

Die Untersuchung von Käsekonserven in Dosen aus Weißblech, deren Deckel und Boden aus verniertem Schwarzblech bestanden, ergab vollständige Haltbarkeit bei dreiwöchigem Lagern im Brutschrank bei 37°.

Für die Herstellung von Fruchtsäften, die mit Saccharin gesüßt waren, wurden Vorschriften ausgearbeitet. Zum Haltbarmachen waren Ameisensäure oder Benzoësäure vorgesehen.

Als Streckungsmittel für Butter wurden eingedickte Milch und ausgekäste Milch nachgewiesen. Die damit gestreckte Butter war manchmal von gutem Aussehen und Geschmack. Sie war sehr wenig haltbar.

Das Brot mußte zeitweilig mit Kartoffeln (gekochte Kartoffel, Kartoffelwalzmehl) gestreckt werden. Im Jahre 1917 mußten auch Kohlrüben als Streckungsmittel verwendet werden. Ferner mußte die Ausmahlung des Mehles auf 94 v. H. heraufgesetzt werden. Der Nachweis von Streckungsmitteln gab zu verschiedenen Arbeiten Anlaß. Vgl. C. Griebel: »Über den mikroskopischen Nachweis von pflanzlichen Streckungsmitteln«<sup>1)</sup>, und O. Keller: »Über Bestimmung des Kartoffelgehaltes im Brote durch Feststellung der Aschenalkalität«<sup>2)</sup>. Versuche, den Kartoffelzusatz auf serologischem Wege mittels der Präzipitinreaktion nachzuweisen, hatten Erfolg, konnten aber noch nicht zum Abschluß gebracht werden.

Vielfach wurden zum Aufbewahren des zur Brotbereitung bestimmten Kartoffelbreis in Garnisonbäckereien Zinkgefäße benutzt. Durch die sich schon nach kurzer Zeit im Kartoffelbrei bildende Milchsäure gehen hierbei Zinksalze in gesundheitsschädlichen Mengen in Lösung. Durch K.M.V. Nr. 2258, 2. 16, B2, vom 8. 3. 1916 wurde die Verwendung von Zinkeimern zur Brotbereitung verboten.

<sup>1)</sup> Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens, Heft 72 (1918), S. 104.

<sup>2)</sup> Desgl., Heft 66 (1917), S. 60.

Auf besondere Schwierigkeiten stieß die Brotbereitung in Kleinasien und Palästina. Die Untersuchungsstellen in Konstantinopel und Aleppo beschäftigten sich eingehend mit dieser Frage. Als Ursache wurde festgestellt: die ungleiche Mahlung und Beschaffenheit der Mehle, die anfangs aus dort einheimischem Getreide gewonnen wurden, sodann die ungenügende Berücksichtigung der großen Wärmeunterschiede zwischen Tag und Nacht bei der Teigführung. In Syrien und Palästina wurde vielfach in Mehlen der giftige Taumellolch (*Lolium temulentum*) festgestellt. Ferner wurde dort im Mehl sogenannter blauer Taradan (*Cephalaria syriaca*, Dipsaceae) beobachtet, der dem Brote einen bläulichen Farbenton verleiht.

Trockenerzeugnisse aus Eiern erwiesen sich für längere Lagerung brauchbar. An ihrer Stelle wurden mehrfach Schwindelerzeugnisse angetroffen, wie z. B. ein Trockeneiweiß, das aus gemahlenem mit schwefliger Säure gebleichtem Leim bestand, und »flüssiges Ganzei«, das eine gefärbte verdünnte Eiweißlösung war.

Die Eiersatzmittel bildeten einen besonders trüben Abschnitt des Nahrungsmittelhandels in der Kriegszeit. Sie bestanden meistens aus gefärbtem Kartoffelmehl, dem mehr oder weniger Milchpulver zugesetzt war. Versuche, das Ei bei Herstellung von Armeezwieback durch Keimmehl zu ersetzen, hatten kein günstiges Ergebnis.

Fischereierzeugnisse kamen wegen ihrer verhältnismäßig geringen Haltbarkeit häufig zur Untersuchung. Ebenso war auch das Fleisch der Miesmuscheln, mit dem im allgemeinen recht günstige Erfahrungen gemacht wurden, in Form von Gallerten, Marinaden und Würsten zu prüfen.

Großen Umfang hatte die Verfälschung von Wurst durch Wasserzusatz angenommen. Vgl. D. Schenk: Über Bestimmung und Begutachtung des Wassergehaltes in Fleisch- und Wurstwaren<sup>1)</sup>. Durch Verfügung des K.M. Nr. 3217, 8. 17, S 2, wurde ein geringer Stärkegehalt (2 bis 3 v. H.) bei Wurstwaren zugelassen.

Auch die Untersuchung von Futtermitteln wurde verlangt. Ein »hervorragendes« Futter- und Stärkungsmittel für alle Tiergattungen enthielt 87 v. H. Wasser, 4 v. H. Fett, 8 v. H. phosphorsauren Kalk und Spuren von stickstoffhaltigen Bestandteilen. Es war eine mit Hilfe von Pflanzenschleim hergestellte Mischung von etwas Fischtran und phosphorsaurem Kalk. Preis 2,50 Mk. für 1 kg! Kraftfuttermittel bestanden wiederholt zum größten Teil aus Kreide. Schweine gingen nach Beimischen von einem Eßlöffel solcher Erzeugnisse zum Futter unter Bläherscheinungen ein. Vor diesen Mitteln wurde vom K.M. Nr. 4201, 8. 18, S. 2 vom 1. 9. 1918 gewarnt.

<sup>1)</sup> Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens, Heft 66 (1917) S. 69.

Vor dem Ankauf von Pfefferstreckungsmitteln wurde wegen der völlig wertlosen Erzeugnisse gleichfalls gewarnt. K. M. Nr. 3616, 6. 16, B I. Auch im Ersatz der anderen Gewürzstoffe blühte der Schwindel. Um einen brauchbaren Mostrich bieten zu können, wurde eine Vorschrift für Kriegssenf ausgearbeitet und durch das K. M. Nr. 303, II. 17, B I bekanntgegeben.

Für den Nachweis des Schalenzusatzes zu Kakaoerzeugnissen wurde von einer Untersuchungsstelle die verschiedene Färbung des Ätherauszuges der Bohnen (gelblichweiß) und der Schalen (bräunlichgelb) herangezogen. Vgl. O. Keller: »Beiträge zur Untersuchung von Kakao«<sup>1)</sup>.

Die Milchfälschungen betrug 27 v. H., im Felde und in den besetzten Gebieten sogar bis 34 v. H. der Lieferungen.

Als Puddingpulver wurden Erzeugnisse, die fast ausschließlich aus Mehl oder Stärke und Geschmacksstoffen bestanden, in großen Mengen im Handel angetroffen. Da diese Pulver weit über ihren wirklichen Wert bezahlt werden mußten, ging die Heeresverwaltung dazu über, für den Lazarettbedarf das Puddingpulver in bestimmten Fabriken herstellen zu lassen, die die Zutaten aus Heeresbeständen erhielten.

Wegen der Erschließung von neuen Quellen für Speisefette vgl. D. Schenk: »Über die Gewinnung und Reinigung von Knochenfett«<sup>2)</sup>.

Spirituosen mit zu geringem Alkoholgehalt waren häufig. Die Fälschungen gingen bis auf 10 v. H. Alkohol herunter. Kognak war viermal ausschließlich mit Methylalkohol hergestellt. In 68 Fällen enthielten Spirituosen gesundheitschädliche Mengen von Methylalkohol. 29 Todesfälle (22 im Felde und 7 in der Heimat) mußten auf Methylalkohol zurückgeführt werden.

Pasteten und Sülzen waren nicht nur durch übermäßigen Wasserzusatz verfälscht, sondern auch durch Sehnen, Knorpel und andere Abfälle. Manchmal bestanden sie trotz wohlklingender Namen lediglich aus Fischfleisch, Hülsenfrüchten oder Stärkekleister. Corned-beef erwies sich als Robbenfleisch. Unter dem Namen Krafto-Pflanzenfleisch war ein Erzeugnis aus Bohnen und Roggenmehl, Wasser und Kochsalz angeboten worden.

Kochfertige Suppen- und Saucenpulver mußten häufig wegen zu hohem Salzgehaltes und geringwertiger Beimischungen zurückgewiesen werden. Ebenso war es mit den Bouillonwürfeln, die oft nicht einmal den an Ersatzmittel zu stellenden Anforderungen entsprachen. Z. B. bestanden solche Bouillonwürfel in einem Falle ausschließlich aus gefärbtem Kochsalz und Mehl.

<sup>1)</sup> Apothekerzeitung 1915, Nr. 80.

<sup>2)</sup> Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens, Heft 72 (1918), S. 154.

Die Salatölersatzmittel bestanden im allgemeinen aus einem dünnen, mit Teerfarbstoff gefärbten, bis zu 99 v. H. Wasser enthaltenden Pflanzenschleim. Sie enthielten zum Teil auch Essigsäure und Kochsalz. Die Truppen wurden durch K.M.V. Nr. 3217, 8. 17, S. 2 vom 7. 9. 1917 vor diesen völlig wertlosen und überflüssigen Erzeugnissen gewarnt.

Die Fälschungen von Saccharin nahmen großen Umfang an. Als Kristallsüßstoff wurde gewöhnlicher Zucker angetroffen, als Kristallsaccharin gewöhnliches Kochsalz.

Wegen der häufigen Klagen über ungenügende Verpflegung der Truppen wurden fortlaufend die Nährwerteinheiten der ausgegebenen Kost festgestellt. In einzelnen Fällen waren auch für die Truppen Merkblätter auszuarbeiten, in denen Zubereiten, Beschaffen, Behandeln und Nährwert der Nahrungsmittel erläutert wurden.

12 132 Trinkwasserproben kamen in der Heimat und 23 733 im Felde zur Untersuchung. Davon mußten 11,2 bzw. 24,8 v. H. beanstandet werden. Die Gesamtzahl der im Felde untersuchten Wässer ist viel höher, da die meisten Untersuchungen von den Oberapothekern bei den Feldlazaretten und Sanitätskompagnien ausgeführt wurden. Neben den Trinkwasserbereitern und den Filtereinrichtungen kam auch den sogenannten chemischen Reinigungsverfahren Bedeutung zu. Trotz vieler Mißerfolge wurden die Versuche, bekannte Verfahren zu verbessern und neue zu finden, nicht aufgegeben. Vgl. H. Strunk, »Über die Umsetzung zwischen Chlorkalk und Thiosulfat bei der Trinkwasserreinigung«<sup>1)</sup>, W. Schaeffer, »Über einen Trinkwasserbereiter unter Verwendung des Chlorkalk-Kohleverfahrens«<sup>2)</sup>, H. Strunk, »Über Reinigung des Trinkwassers mit Kaliumpermanganat«<sup>3)</sup>.

### Arznei- und Desinfektionsmittel.

In der Heimat wurden 46 110 Proben untersucht, von denen 3153 = 6,7 v. H. zu beanstanden waren. Im Felde betrug die Anzahl der untersuchten Proben 3879, die der Beanstandungen 484 = 12,5 v. H.

Das H.S.D. Antwerpen arbeitete ein Verfahren zum Herstellen von Silber- und Tannin-Eiweißverbindungen sowie Nährextrakten aus und stellte diese Erzeugnisse im großen dar. Vgl. Abschnitt I, D. 1b, S. 285.

Lederne und wollene Bekleidungs- und Ausrüstungsstücke, deren Entlausung und Entseuchung mit hohen Wärmegraden nicht möglich war, wurden mit 1 bis 2%igen Kresotinkresollösungen behandelt. Die Lösungen wurden anfangs wiederholt verwendet. Als man erkannt hatte,

<sup>1)</sup> Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens, Heft 62 (1914), S. 28.

<sup>2)</sup> Desgl., Heft 66 (1917), S. 104.

<sup>3)</sup> Desgl., Heft 66 (1917), S. 1.

daß der Kresolgehalt beim Gebrauch erheblich zurückgeht, wurde ein einfaches Verfahren ausgearbeitet, das auch dem Nichtchemiker ermöglicht, eine Kresolgehaltsbestimmung auszuführen. Vgl. H. Finke: »Über Gehaltsbestimmung wässriger Kresotinkresol- und Rohkresollösungen «<sup>1)</sup>.

Im Hinblick auf den dauernden großen Bedarf der H.V. an Agar-Agar für Trockennährböden, wurden Versuche unternommen, den Agar-Agar aus den gebrauchten Nährböden zurückzugewinnen. Es konnte eine Vorschrift angegeben werden, nach der das Reinigen soweit gelang, daß seine Wiederverwendung zu Trockennährböden möglich war. Vgl. H. Serger<sup>2)</sup>.

Rohpetroleum und andere Mineralöle, auch teerhaltige Arzneizubereitungen wurden häufig zur Untersuchung eingesandt, weil Pferde angeblich infolge der Behandlung mit diesen Mitteln verendet waren. Es ließen sich jedoch keine artfremden Bestandteile nachweisen.

In der ersten Zeit des Krieges, als die Masken für den Gasschutz noch nicht genügend ausgebildet waren, kamen häufig Schutzmittel zur Untersuchung, die von unseren Truppen erbeutet worden waren.

Die Bestimmung des Formaldehyds in Gegenwart von Aceton war für das Christiansche Desinfektionsverfahren zu bearbeiten, um zu ermitteln, in welchen Mengenverhältnissen Aceton, Paraform und das Depolymerisationsmittel aufeinander einwirken müssen, damit der entstehende Dampf die größtmögliche keimtötende Kraft entfaltet. Vgl. O. Boes und H. Weyland<sup>3)</sup>.

Den Gefangenen wurden vielfach Arzneimittel aus ihrer Heimat übersandt. Im Hinblick auf die für die Gefangenenfürsorge in hinreichendem Umfange bereitgestellten Arzneimittel bestimmte das K.M. (20. 4. 1916 Nr. 11995, 3. 16, M.A.), daß diese Mittel vor der Weitergabe an die Gefangenen auf ihre Beschaffenheit zu prüfen waren. Bestanden Bedenken gegen die Verwendung, so waren die Sendungen zu vernichten.

Auch wurde eine Reihe von Mitteln bekanntgegeben, die zum Vortäuschen von Krankheiten verwendet werden sollten. Genaue Angaben über das vorzutäuschende Krankheitsbild waren den Mitteln häufig beigefügt. Die Sendungen waren auf derartige Mittel zu prüfen und erforderlichenfalls den chemischen Untersuchungsstellen zu weiteren Feststellungen zuzuleiten (K.M.V. vom 16. 11. 1917 Nr. 2474, 10. 17. S. 2).

### Physiologische und toxikologische Untersuchungen.

Die in den Übersichten angegebene Anzahl von physiologischen Untersuchungen umfaßt nicht die in den Lazaretten von den Oberapothekern

<sup>1)</sup> Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens, Heft 72 (1918), S. 145.

<sup>2)</sup> Pharm. Zentralh. 57 (1916), S. 407.

<sup>3)</sup> Hygienische Rundschau 25 (1915), S. 657.

ausgeführten Untersuchungen. Über diese lagen Aufzeichnungen nicht vor. Die Gesamtzahl dürfte besonders im Felde um ein Vielfaches höher gewesen sein.

Da Kranke und Prophylaktiker das verordnete Chinin häufig nicht einnahmen, wurde der Nachweis des Mittels im Harn mittels Kalium-Quecksilberjodid durch K.M.V. Nr. 3309, 7. 18, S 2 vom 31. 8. 1918 empfohlen. Mit diesem Reagenz war nach einigen Stunden leicht festzustellen, ob das Chinin genommen worden war.

Die Zahl der toxikologischen und anderer gerichtlichen Untersuchungen war besonders in den besetzten Gebieten groß. Bei einer Anklage wegen Mord gelang der Nachweis von Menschenblut auf serologischem Wege. Auch die Daktyloskopie konnte zur Feststellung bekannter Verbrecher angewandt werden. Bei Urkundenfälschungen gelang der Nachweis auf photographischem und chemischem Wege.

Vergiftete Nahrungs- und Genußmittel wurden häufig angetroffen. So konnte z. B. arsenige Säure in 35 Fällen in Suppen, Gebäck, Tee oder Viehfutter festgestellt werden. Quecksilbersalze wurden 4mal in Magenbitter, Wein, Kuchen und Leberwurst, Methylalkohol 72 mal in Spirituosen gefunden.

Kresol, Kapsizin, Phosphor und Bleisalze waren in Gemüsen, Salat und Suppe je 1mal, Strychnin in Butter 3mal, Zinksalze in Mehl, Marmelade, Salat 15mal, Stechapfelwurzeln, Belladonnablätter, Maiblumenblätter in Gemüse und Tee je 1mal enthalten.

Der großen Zahl der vergifteten Speisen und Getränke entsprechen die schweren Erkrankungen bzw. die Todesfälle durch Giftwirkung. Es wurden im ganzen 247 Vergiftungsfälle festgestellt, und zwar waren diese zurückzuführen auf:

Arsenige Säure . . . . .	38 mal
Kohlenoxyd . . . . .	98 »
Phosphor . . . . .	4 »
Blausäure . . . . .	2 »
Zinksalze . . . . .	5 »
Methylalkohol . . . . .	30 »
Äthylalkohol (übermäßiger Genuß) . . . . .	14 »
Alkaloide (Morphium, Atropin, Strychnin, Kokain) . . . . .	26 »
Quecksilbersalze . . . . .	7 »
Bariumsalze . . . . .	3 »
Giftige Pilze und Pflanzen . . . . .	7 »
Phenole und Kresole . . . . .	5 »
Kokkelskörner, Salzsäure, chlorsaures Kali, Fleischfäulnisgifte, Anilin, Chloralhydrat, Kupfersalze je . . . . .	1 »

In einem Falle erkrankten 142 Personen nach dem Genuß von Kartoffelsalat an Durchfall und Erbrechen. Der Salat wurde stark zinkhaltig befunden. Er war in Zinkgefäßen zubereitet worden.

Erkrankungen infolge arsenhaltiger Tapeten kamen im besetzten Gebiete vor.

Uniformstücke, Blutgerinnsel aus Schußwunden usw. waren mehrfach auf Pulverschleim oder sonstige Merkmale eines Schusses aus nächster Nähe zu untersuchen, wenn der Verdacht auf Selbstverstümmelung vorlag.

Die Luft in Unterständen und andern geschlossenen Räumen war auf den Kohlensäuregehalt, auf Kohlenoxyd und andere giftige Gase zu untersuchen. Hier mögen auch die Untersuchungen, die im Felde zu Beginn des Krieges über die Gaskampfmittel des Feindes und den Gasschutz ausgeführt wurden, Erwähnung finden. Später wurden diese Untersuchungen bestimmungsgemäß dem K.W.I. für physikalische- und Elektrochemie in Dahlem überwiesen.

#### Gebrauchsgegenstände.

Viele Waschmittel, die die Kriegswirtschaft auf den Markt gebracht hatte, waren zu begutachten. Unter diesen sind die tonhaltigen Seifenersatzmittel einer eingehenderen, vergleichenden Untersuchung unterzogen worden. Den adsorptionsfähigen Stoffen ist der größte Anteil an der reinigenden Wirkung des Tones zuzuschreiben. Je höher dispers eine Tonaufschwemmung ist, desto größer ist ihr Reinigungswert. Es wurde ermittelt, welche Stoffe anorganischer oder organischer Art auf den Dispersitätsgrad einer Aufschwemmung von Ton in Wasser den vorteilhaftesten Einfluß ausüben. Vgl. H. Serger und E. Alpers: »Über tonhaltige Seifenersatzstoffe«<sup>1)</sup>.

Es war vorgeschlagen worden, beim Entseuchen der Uniformen dem zu verwendenden Dampf Ameisensäure zuzusetzen. Dieser Vorschlag ging von der Voraussetzung aus, daß das Gelbwerden der Wolle bei der Behandlung mit Dampf auf den Staub zurückzuführen ist, der den getragenen Uniformen anhaftet. Es konnte nachgewiesen werden, daß kalkhaltiger Staub beim Dämpfen die weiße Wolle bräunt. Durch Zusatz von Ameisensäure zu dem zu verdampfenden Wasser konnte das Braunwerden verhindert werden. Wegen des niedrigen Preises der Ameisensäure und ihrer Unschädlichkeit wurde die allgemeine Anwendung empfohlen.

Die für die Entlausung der Bekleidungsstücke aus Leder zu verwendenden Kresol- bzw. Phenollösungen waren wiederholt auf ihre Unschädlichkeit für Leder zu prüfen. Schädigungen wurden nur beobachtet, wenn die Lösungen freies Alkali enthielten. Im übrigen waren die gelösten Kresole und Phenole für Leder unschädlich.

<sup>1)</sup> Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens, Heft 66 (1917) S. 517.

Ein vorgelegtes Kälteschutzmittel, das eingenommen werden sollte, bestand ausschließlich aus Kampfer. Vor der Verwendung war zu warnen.

Ein Ungeziefermittel bestand aus Kreide, in der 72,2 v. H. metallisches Quecksilber fein verrieben war. 9 g der Mischung waren in einem kleinen Säckchen aus Samt verpackt, das in die Kleidungsstücke eingenäht werden sollte. Vor der Verwendung wurde gewarnt.

Bei der Untersuchung von K.A. Seifen wurden die gleichen Verfahren benutzt, die von der Seifenvertriebsgesellschaft, einer Zentralfabrik der Seifenindustrie, ausgeübt wurden. Dabei ergab sich allerdings, daß die Bestimmungen für die Ermittlung des Fettsäuregehaltes dieser Seifen einer Abänderung bedurften, weil es nicht möglich war, durch 5stündiges Ausziehen mit Alkohol die Seife vollständig vom Ton zu trennen. Der Fettsäuregehalt wurde bei K.A. Seife auf 20 v. H. und zuletzt sogar nur auf 16 v. H. festgesetzt, der Fettsäuregehalt der K.A. Seifenpulver auf 5 bzw. 4,5 v. H. Im freien Handel angebotene, angeblich fetthaltige Waschmittel hatten oft eine geradezu widersinnige Zusammensetzung. Es wurden gestreckte Schmierseifen angetroffen, die in größerer Menge Kalk- und Magnesiaverbindungen enthielten.

Die fettlosen Waschmittel bestanden, wenn sie pulverig waren, anfänglich in der Hauptsache aus Soda, wenn sie schmierseifenartig waren, aus Soda, die mit Wasserglas und Kalk- oder Magnesiumsalzen zu einer Paste verarbeitet war. Die Mischungen wurden später immer ärmer an Soda. Schließlich wurden Waschpulver angetroffen, die ausschließlich aus Kochsalz und Soda bestanden. Glaubersalz wurde vielfach als Kristallsoda angeboten. Die Ton oder Wasserglas in größeren Mengen enthaltenden Waschmittel waren wegen der schädigenden Einwirkung auf die Gewebe für die Wäschereinigung nicht zuzulassen. Wegen der ungünstigen Einflüsse der Waschmittel mit Gehalt an aktivem Sauerstoff auf die Haltbarkeit der Wäsche wurde durch K.M.V. Nr. 1732, 5. 18, S. 2 vom 17. 8. 1918 angeordnet, daß in Heeresbetrieben nur sogenannte sauerstofffreie Waschmittel benutzt werden sollten. Die Waschmittel waren daher fortlaufend durch die Untersuchungsstellen zu prüfen.

Auf Grabkreuzen aus Holz, die Gefallenen im Felde errichtet waren und längere Zeit gestanden hatten, ließen sich die Inschriften, die meistens mit Bleistift hergestellt waren, oftmals nicht mehr entziffern. Die Farbe des Holzes war durch Witterungseinflüsse so grau geworden, daß sich die Schrift, falls sie überhaupt noch vorhanden war, nicht mehr genügend abhob. Es gelang, durch vorsichtig angewandte Bleichmittel die Farbe des Holzes soweit aufzuhellen, daß die Bleistiftzeichen gut erkennbar waren. Die mit diesem Verfahren erzielten Erfolge verursachten viele weitere Einsendungen von Grabzeichen, auf denen in den meisten Fällen die Namen der Gefallenen und die zugehörigen Truppenteile ganz oder teilweise entziffert werden konnten.

# I. Übersicht über die in den Kriegsjahren 1914—18 im Heimatgebiete ausgeführten

134

Zahl der

Bezeichnung der untersuchten Gegenstände	Haupt-Sanitätsdepot Berlin	Bayrisches I. Armeekorps	Bayrisches II. Armeekorps	Bayrisches III. Armeekorps	Kaiser- Wilhelms-Akademie	Gardekorps	I. Armeekorps	II. Armeekorps	III. Armeekorps	IV. Armeekorps	V. Armeekorps	VI. Armeekorps
<b>A. Nahrungs- und Genußmittel</b>												
1. Abwässer, Flußwässer . .	—	25	10	91	—	—	—	2	2	10	—	10
2. Arzneimittel, Chemikalien, Desinfektionsmittel . . . . .	941	3361	745	653	26	2788	6829	1589	6133	3041	4184	4684
3. Backwaren, Brot, Keks . .	—	857	159	68	5	28	50	27	143	91	44	257
4. Bier . . . . .	—	26	12	2	2	3	9	—	6	126	18	4
5. Butter . . . . .	—	724	102	68	—	23	185	45	121	422	41	136
6. Bremsflüssigkeiten, Koch- badflüssigkeiten . . . . .	—	—	—	—	2	1	6	—	—	3	1	—
7. Eier und Eikonserven, Ei- ersatz . . . . .	—	4	5	—	4	—	5	—	11	—	7	3
8. Essig und Essigessenz . .	—	14	40	3	1	1	35	4	1	3	3	1
9. Eg- und Kochgeschirre, Feldflaschen, Becher . . . . .	—	—	—	—	7	5	11	45	88	2	17	12
10. Farben, Lacke . . . . .	2	—	—	—	14	2	2	—	—	—	175	2
11. Fische und Fischkonserven	—	—	—	—	6	3	9	7	4	26	20	16
12. Fleisch, Fleischkonserven, Wurstwaren . . . . .	5	1134	133	61	54	92	126	33	31	71	99	24
13. Fleischextrakt, Eiweißprä- parate, Stärkungsmittel . .	—	—	—	—	7	3	1	5	5	7	7	11
14. Fruchtsäfte . . . . .	1	—	—	—	8	1	33	5	14	27	39	8
15. Futtermittel . . . . .	—	—	—	—	5	3	—	18	9	33	18	2
16. Gemüse, Gemüsekonserven, Dörrgemüse . . . . .	—	67	38	39	21	10	37	10	145	17	10	42
17. Gewürze, Senf . . . . .	3	104	73	89	3	5	16	3	4	31	24	5
18. Hefepreparate . . . . .	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2	1	—
19. Hülsenfrüchte . . . . .	—	—	—	—	8	14	26	3	20	3	2	4
20. Instrumente, ärztliche, und Apparate . . . . .	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	202
21. Insektenvertilgungsmittel .	—	—	—	—	3	—	6	15	8	2	1	3
22. Kaffee- und Ersatzstoffe .	—	35	26	33	2	3	9	1	7	9	6	—
23. Kakao- u. Kakaoerzeugnisse	—	35	15	14	14	27	37	6	8	13	10	11
24. Käse . . . . .	—	—	—	—	2	3	12	3	6	5	5	21
25. Kautschuk, Gummigegen- stände . . . . .	—	—	—	—	8	2	6	—	12	5	—	14
26. Klebstoffe, Leim . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	1	7	—	5	—
27. Konservendosen u. Zubehör	—	—	—	—	80	—	—	—	—	3	—	—
28. Kosmetische Mittel . . . .	—	—	—	—	11	—	3	1	7	—	5	4
29. Beleuchtungsmittel, Kerzen, Petroleum . . . . .	—	—	—	—	1	2	12	2	2	9	6	2
30. Leder . . . . .	—	—	—	—	6	—	1	1	76	9	1	9
31. Lederfette, Lederbehand- lungsmittel . . . . .	—	—	—	—	—	2	3	18	7	6	18	39
32. Limonaden und Essenzen .	—	—	—	—	18	5	5	—	11	3	1	—
33. Material aus Gefangenene- sendungen auf Verwend- barkeit zur Sabotage . . . .	—	—	—	—	—	—	1394	971	134	69	24	38
34. Marmelade, Honig und Ähnliches . . . . .	3	9	3	7	14	9	26	5	56	26	30	34
35. Mehl, Müllereierzeugnisse, Getreide, Reis, Sago . . . . .	2	—	—	—	9	16	37	69	19	20	55	47
36. Metalle . . . . .	—	—	—	—	5	11	—	3	—	20	—	1
37. Milch u. Milcherzeugnisse	—	2773	530	1756	12	59	807	121	387	3096	671	743
38. Mineralwasser . . . . .	—	—	—	—	—	2	17	—	—	28	—	—
39. Obst und Obstkonserven, Dörrobst . . . . .	2	198	112	88	2	1	3	1	10	1	5	7
40. Obstwein . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	1	5	—	—	—

# in den hygienisch-chemischen Untersuchungsstellen chemischen Untersuchungen

Untersuchungen

135

VII. Armeekorps	VIII. Armeekorps	IX. Armeekorps	X. Armeekorps	XI. Armeekorps	XII. u. XIX. (1. u. 2. Sächs.) A.-K.	XIII. (Württemberg.) Armeekorps	XIV. Armeekorps	XV. Armeekorps	XVI. Armeekorps	XVII. Armeekorps	XVIII. Armeekorps	XX. Armeekorps	XXI. Armeekorps	Summe der Untersuchungen	Beanstandungen
-----------------	------------------	----------------	---------------	----------------	---	------------------------------------	-----------------	----------------	-----------------	------------------	-------------------	----------------	-----------------	-----------------------------	----------------

sowie Gebrauchsgegenstände

2	—	10	3	—	2	29	1	197	—	8	8	—	—	411	17
1600	1263	1263	1281	437	2732	4298	1505	1289	300	1210	2455	809	735	46110	3153
384	463	37	39	261	107	797	80	69	19	44	112	59	322	3922	354
—	12	—	8	2	39	162	3	25	12	15	—	11	7	504	91
23	1286	32	321	137	198	84	26	207	18	397	112	541	370	5619	421
5	—	—	6	—	4	5	4	3	—	4	—	2	—	46	6
6	4	—	—	1	8	—	1	3	—	11	5	—	11	89	13
9	—	—	1	33	17	29	3	24	1	44	80	2	2	351	59
17	56	37	4	26	3782	363	5	3	—	5	38	19	1	4543	328
2	—	2	1	—	—	5	—	29	1	2	—	1	6	246	37
10	7	31	4	24	10	59	1	25	6	45	5	6	6	330	132
101	374	661	82	182	495	265	14	346	43	398	190	305	1029	6357	1480
4	9	—	6	—	35	5	18	8	—	15	6	1	23	155	46
15	11	3	11	47	45	15	3	16	5	27	14	11	12	371	54
40	20	4	21	1	8	8	—	52	—	5	2	—	26	275	26
70	20	9	7	37	77	48	12	22	5	28	21	25	10	827	147
9	18	5	6	24	113	78	16	55	9	36	23	25	30	777	129
—	3	—	—	—	1	2	—	2	—	—	—	—	5	18	4
14	6	—	5	47	12	30	11	12	—	8	50	4	10	289	33
—	12	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	222	87
19	—	—	1	—	5	5	—	1	5	—	9	—	1	84	8
14	16	6	10	54	68	70	4	26	1	25	111	7	38	581	63
13	44	338	22	136	65	22	2	36	6	17	135	24	28	1079	196
6	17	—	2	33	12	89	9	26	10	44	35	162	68	570	53
2	—	21	3	—	—	3	—	3	—	3	23	—	—	105	10
1	—	—	—	1	—	2	—	—	—	3	3	—	—	23	6
—	—	4	—	—	—	79	—	—	1	—	15	2	—	184	19
33	34	—	18	—	2	41	17	6	1	23	3	—	—	209	61
—	2	—	3	—	8	4	1	3	—	2	—	5	2	50	8
10	41	208	1	3	14	43	3	3	8	37	18	12	1	505	92
27	41	14	10	3	37	6	—	11	5	6	—	—	—	253	29
6	14	17	5	—	39	37	13	33	28	9	7	1	128	380	114
521	15	570	348	14	26	659	112	15	35	113	50	17	924	6049	179
11	91	10	11	68	118	44	32	91	18	119	122	124	84	1145	223
45	97	65	47	112	576	195	13	139	24	163	62	223	88	2123	195
21	1	—	—	—	—	2	29	—	—	—	17	—	—	110	15
126	671	1952	416	341	489	898	21	4909	192	1591	623	714	853	14751	4083
—	3	2	—	—	—	14	2	27	2	6	—	9	86	198	17
3	11	17	1	13	—	20	—	1	2	1	5	8	1	514	72
—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	—	1	10	4

Bezeichnung der untersuchten Gegenstände	Haupt-Sanitätsdepot Berlin	Bayrisches I. Armeekorps	Bayrisches II. Armeekorps	Bayrisches III. Armeekorps	Keiser- Wilhelms-Akademie	Gardekorps	I. Armeekorps	II. Armeekorps	III. Armeekorps	IV. Armeekorps	V. Armeekorps	VI. Armeekorps
--	-------------------------------	-----------------------------	------------------------------	-------------------------------	------------------------------	------------	---------------	----------------	-----------------	----------------	---------------	----------------

### A. Nahrungs- und Genußmittel

41. Polsterstoffe, Roßhaare, Kapok usw. . . . .	—	—	—	—	—	31	8	14	—	9	4	12
42. Papier, Pappe und Papiererzeugnisse . . . . .	—	—	—	—	2	—	—	—	34	12	1	8
43. Puddingpulver, Backpulver . . . . .	—	—	—	—	1	—	—	1	4	—	4	—
44. Salz, Speisesalz . . . . .	—	—	—	—	—	—	3	1	1	—	8	4
45. Seifen, Seifenpulver . . . . .	3	—	—	—	6	58	63	59	38	15	151	405
46. Fettlose Waschmittel, Seifenersatz . . . . .	8	—	—	—	19	61	22	50	214	27	50	97
47. Speisefette u. -öle, Schmalz, Margarine, Talg . . . . .	—	—	—	—	19	11	26	2	30	38	25	20
48. Spiritus . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	1	10
49. Spirituosen . . . . .	—	491	14	52	2	3	74	50	76	46	203	76
50. Suppenkonserven, Würzen, Brühwürfel . . . . .	—	—	—	—	27	29	6	26	23	29	28	1
51. Tabak u. Tabakerzeugnisse . . . . .	—	18	—	—	—	—	—	—	14	—	2	11
52. Technische Öle und Fette, Wachse, Harze, Schmiermittel . . . . .	—	—	—	—	4	12	74	1	15	10	89	9
53. Thermometer . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	588
54. Tee und Tee-Ersatz . . . . .	—	15	6	9	3	1	2	4	—	5	2	3
55. Teigwaren, Nudeln . . . . .	—	—	—	—	—	1	3	—	3	4	1	13
56. Tinte, Stempeltinte . . . . .	—	—	—	—	5	2	2	—	—	—	1	—
57. Trinkwasser . . . . .	8	1412	183	321	19	610	567	132	574	1027	784	183
58. Uniformknöpfe, Haken, Litzen usw. . . . .	—	—	—	—	—	—	—	18	—	3	—	—
59. Verbandstoffe . . . . .	28	—	—	—	1	17	21	—	101	60	4	160
60. Verzinnungen, Zinngegenstände . . . . .	—	56	38	39	6	69	3	3	63	31	106	37
61. Wagen und Gewichte . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38
62. Webwaren, Körper, Uniformtuche, Decken . . . . .	134	150	20	15	175	24	9	13	17	18	16	55
63. Wein . . . . .	—	51	19	6	—	3	61	6	19	12	78	10
64. Zeltstoffe, Wagenplanen u. Zubehör . . . . .	—	—	—	—	—	1	3	1	3	6	1	3
65. Zement, Gips, Sand und sonstige Baustoffe . . . . .	—	—	—	—	—	—	2	—	—	7	2	—
66. Zucker und Zuckerwaren . . . . .	—	25	6	60	—	3	10	—	4	—	—	2
67. Verschiedene Ersatzstoffe . . . . .	—	—	—	—	8	—	—	1	7	6	1	—
68. Verschiedene technische Stoffe . . . . .	14	794	242	246	24	—	—	3	1	2	4	25
<b>Summe</b>	<b>1144</b>	<b>11878</b>	<b>2431</b>	<b>3720</b>	<b>666</b>	<b>4060</b>	<b>10717</b>	<b>3400</b>	<b>8734</b>	<b>8610</b>	<b>7101</b>	<b>8116</b>

### B. Andere

69. Physiologisch-chemische Untersuchungen . . . . .	—	727	68	10605	11	7643	1269	2745	648	1383	522	1206
70. Toxikologische u. gerichtliche Untersuchungen . . . . .	—	123	37	12	35	103	36	74	49	37	239	78
71. Sprengstoffe, Munition . . . . .	—	—	—	—	15	—	—	—	—	—	—	—
72. Gase, Luft, Untersuchungen betr. Gaskampf . . . . .	—	—	—	—	15	—	8	—	—	—	4	—
73. Gutachten, Ratschläge, Ausarbeitung v. Verfahren, Untersuchungen bei denen die Zusammensetzung des Gegenstandes festzustellen war . . . . .	10	81	54	34	124	9	5	19	1	11	29	8
<b>Summe</b>	<b>10</b>	<b>931</b>	<b>159</b>	<b>10651</b>	<b>200</b>	<b>7755</b>	<b>1318</b>	<b>2838</b>	<b>698</b>	<b>1431</b>	<b>794</b>	<b>1292</b>
<b>Gesamtsumme</b>	<b>1154</b>	<b>12809</b>	<b>2590</b>	<b>14371</b>	<b>866</b>	<b>11815</b>	<b>12035</b>	<b>6238</b>	<b>9432</b>	<b>10041</b>	<b>7895</b>	<b>9408</b>

VII. Armeekorps	VIII. Armeekorps	IX. Armeekorps	X. Armeekorps	XI. Armeekorps	XII u. XIX. (I. u. 2. Sächs.) A.-K.	XIII. (Wärterab.) Armeekorps	XIV. Armeekorps	XV. Armeekorps	XVI. Armeekorps	XVII. Armeekorps	XVIII. Armeekorps	XX. Armeekorps	XXI. Armeekorps	Summe der Untersuchungen	Beanstandungen
-----------------	------------------	----------------	---------------	----------------	--	---------------------------------	-----------------	----------------	-----------------	------------------	-------------------	----------------	-----------------	-----------------------------	----------------

### Sowie Gebrauchsgegenstände

9	22	6	2	1	—	2	—	9	—	3	—	2	—	134	17
2	—	—	5	—	18	2	1	—	—	—	26	—	—	111	18
4	6	—	6	6	2	6	2	9	—	6	1	—	6	64	17
2	7	—	8	11	8	8	—	3	—	2	9	—	4	79	6
134	172	55	59	35	97	83	40	61	68	116	67	39	115	1934	462
93	100	20	98	13	145	112	51	34	31	37	81	15	35	1493	322
13	68	162	96	76	29	24	18	184	8	56	49	56	270	1280	111
—	—	—	2	—	—	5	—	1	1	14	—	—	—	39	9
11	504	20	6	4	9	31	12	93	7	111	51	6	15	1967	324
28	80	9	3	27	54	44	4	38	4	30	44	2	18	454	150
—	—	—	—	3	10	5	6	11	2	—	—	—	—	82	38
21	7	4	2	1	35	11	1	7	13	13	27	4	7	407	37
11	—	—	—	—	352	22	—	—	—	—	—	—	—	923	440
12	—	44	2	28	6	47	1	12	1	—	105	—	7	315	36
3	1	15	7	94	75	70	—	7	53	186	9	20	15	580	32
1	—	—	—	—	3	2	—	—	—	1	—	—	—	17	2
443	340	309	337	337	15	913	100	615	495	1564	214	460	170	12132	1364
—	3	4	—	5	29	5	—	—	2	3	16	—	2	90	21
1	178	181	19	9	9	22	—	6	7	15	68	97	—	1004	90
79	19	130	40	111	51	41	77	96	24	3	19	1	11	1153	139
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	14
9	49	505	29	45	17	35	13	30	40	26	115	1	—	1562	126
24	96	19	12	2	27	130	6	35	14	79	141	6	72	928	82
3	—	8	—	12	167	25	—	5	—	2	3	—	3	246	20
—	—	—	1	—	—	4	—	1	1	5	—	—	—	23	—
4	—	—	2	32	—	12	2	8	1	15	3	7	8	204	21
6	88	5	—	3	3	17	10	30	1	4	12	—	3	205	110
20	—	6	1	1	—	—	7	—	—	—	1	1	—	1392	272
4102	6402	6820	3441	2893	10306	10198	2313	9013	1523	6755	5421	3846	5649	129251	16324

### Untersuchungen

1814	6583	11415	8214	889	216	18579	36	283	1006	3470	35	1657	39	81057	—
26	33	9	9	6	46	75	17	22	61	67	4	51	52	1301	—
—	—	—	—	—	—	2	—	1	9	—	—	—	—	27	—
—	—	—	—	—	—	—	—	1	4	—	—	—	—	32	—
99	2	18	47	2	61	26	—	8	6	53	8	17	6	738	—
1939	6618	11442	8270	897	323	18682	53	315	1086	3590	47	1725	97	83155	—
6041	13020	18262	11711	3790	10629	28880	2366	9328	2618	10345	5468	5571	5746	212406	16324

## II. Übersicht über die in den Kriegsjahren 1914—18 ausgeführten

Zahl der

138

Bezeichnung der untersuchten Gegenstände	Etappen-Inspekt. 1	Etappen-Inspekt. 2	Etappen-Inspekt. 3	Etappen-Inspekt. 4	Etappen-Inspekt. 5	Etappen-Inspekt. 6	Etappen-Inspekt. 7	Etappen-Inspektion 8 und 9	Etappen-Inspekt. 10 u. Mil.-Gouv. Litauen	Etappen-Inspekt. 11	Etappen-Inspekt. 12	Etappen-Inspekt. 14	Etappen-Inspekt. 15
<b>A: Nahrungs- und Genußmittel</b>													
1. Abwässer, Flußwässer . . . . .	1	1	1	—	1	—	—	—	2	—	—	—	—
2. Arzneimittel u. Chemikalien	118	182	72	66	190	56	298	85	167	121	56	27	34
3. Backwaren, Brot, Kekse, Zwieback . . . . .	36	8	14	39	114	7	24	31	17	12	21	1	21
4. Bier . . . . .	6	10	8	2	11	11	7	2	1	—	8	1	—
5. Butter . . . . .	11	30	2	221	81	37	14	122	196	15	142	8	4
6. Bremsflüssigkeiten, Kochbadflüssigkeiten . . . . .	53	81	76	101	—	61	10	20	105	10	31	—	38
7. Eier und Eikonserven (Ei-Ersatz) . . . . .	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
8. Essig und Essigessenz . . . . .	6	—	1	7	3	—	9	10	3	3	1	—	1
9. EG-, Trink- und Kochgeschirre . . . . .	—	—	1	2	1	2	1	—	—	—	—	—	—
10. Farben und Lacke . . . . .	—	4	—	—	—	3	1	1	4	2	1	—	3
11. Fische und Fischkonserven . . . . .	1	2	12	—	4	9	6	63	7	7	11	—	3
12. Fleisch, Fleischkonserven u. Wurstwaren . . . . .	70	60	80	133	160	111	51	129	73	75	75	62	6
13. Fleischextrakt, Eiweißpräparate, Stärkungsmittel . . . . .	19	12	—	—	—	1	2	2	1	4	—	—	1
14. Fruchtsäfte . . . . .	6	2	5	—	3	—	—	6	—	4	—	—	2
15. Futtermittel . . . . .	3	26	—	74	4	4	8	6	4	15	—	—	8
16. Gemüse, Gemüsekonserven, Dörrgemüse, Kartoffeln und Kartoffelpräparate . . . . .	9	43	21	66	83	65	14	59	31	26	22	—	20
17. Gewürze und Gewürz-Ersatz, Senf . . . . .	6	—	2	8	8	2	—	1	—	19	2	—	1
18. Hefepräparate . . . . .	—	4	—	—	2	—	1	1	—	—	—	—	1
19. Hülsenfrüchte . . . . .	1	—	—	5	1	8	20	3	5	1	1	—	2
20. Insektenvertilgungsmittel, Ungeziefermittel . . . . .	2	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—
21. Kaffee und Kaffee-Ersatz . . . . .	6	4	3	421	11	3	4	15	9	1	7	2	3
22. Kakao und Kakaoverzeugnisse . . . . .	2	2	4	9	6	6	3	24	14	4	5	1	7
23. Käse . . . . .	19	12	4	19	6	9	9	10	2	1	11	—	1
24. Kautschuk und Gummigegegenstände . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25. Klebstoffe, Leim . . . . .	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26. Konservendosen und Zubehör . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27. Kosmetische Mittel . . . . .	7	—	8	5	—	12	2	—	3	—	—	—	—
28. Beleuchtungsmittel, Kerzen, Petroleum . . . . .	5	48	7	26	—	5	20	10	7	2	4	—	2
29. Leder . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—
30. Lederfette und -öle, Leder-schwärze . . . . .	—	8	—	1	—	—	4	—	8	—	—	—	—
31. Limonaden und Essenzen . . . . .	3	2	10	8	—	3	7	3	29	3	13	—	—
32. Material aus Gefangenen-sendungen auf Verwendbarkeit zur Sabotage . . . . .	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33. Marmelade und Honig . . . . .	22	25	29	14	44	28	18	12	38	51	48	—	18
34. Mehl u. Müllereierzeugnisse, Reis, Sago . . . . .	47	39	37	153	102	66	28	222	49	66	56	8	8
35. Metalle . . . . .	5	43	15	7	15	22	11	6	7	—	—	—	14
36. Milch und Milcherzeugnisse . . . . .	554	1251	10	6845	2314	51	1138	126	288	15	303	89	5
37. Mineralwasser . . . . .	1	—	—	7	4	1	10	2	—	2	5	—	7
38. Obstkonserven, Dörrobst . . . . .	1	1	2	1	2	2	2	12	3	—	1	—	—
39. Obstwein . . . . .	2	9	1	—	—	1	2	—	1	—	—	—	—
40. Puddingpulver u. Backpulver . . . . .	2	1	—	—	4	—	—	—	1	—	—	—	—

# in den chemischen Untersuchungsstellen im Felde Untersuchungen

139

## Untersuchungen

Etappen-Inspekt. 16 und Süd-Armee	Etappen-Inspekt. 20	Etappen-Inspektion der Bug-Armee	Gouv. Warschau und Brest-Litowsk	Armee-Abteilung A und Etappe 19	Armee-Abteilung B u. Etappen-Kdo. 28	Armee-Abt. C u. Armee-Abt. v. Strantz	Gouvernement Lüttich	Mil.-Genes.-Heime Spaa u. Gembloux	Haupt-Sanit.-Depot Antwerpen	Fest.-Sanit.-Depot Namur	Brüssel	Militär-Verwaltung in Rumänien	Aleppo	Deutsche Mil.-Miss. in Konstantinopel	Armee-Abt. Woyrach u. Etappen-Inspr. 18	Summe der Untersuchungen	Beanstandungen
--------------------------------------	---------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	---	--	-------------------------	---------------------------------------	---------------------------------	-----------------------------	---------	-----------------------------------	--------	--	--	-----------------------------	----------------

## sowie Gebrauchsgegenstände

—	—	—	—	3	—	—	—	685	7	1	28	—	—	—	—	730	2
25	—	113	31	107	73	6	15	48	1246	1	290	333	18	35	66	3879	484
23	2	23	2	19	24	21	13	257	24	7	94	146	29	3	33	1065	240
—	—	10	5	6	2	1	3	41	38	1	16	2	—	—	15	207	128
3	4	40	276	10	27	3	59	254	72	17	186	34	1	13	119	2001	586
42	—	—	—	23	—	78	20	—	—	—	78	98	—	—	16	941	74
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	3	—
—	—	11	2	1	12	—	1	9	7	3	5	19	2	—	1	117	15
—	—	—	—	—	—	1	—	8	2	—	—	—	—	—	—	18	3
4	—	—	—	—	14	—	—	2	4	—	1	21	—	—	16	81	12
4	8	161	3	4	12	13	2	17	195	—	11	3	—	1	19	578	249
7	11	142	38	88	197	68	59	450	160	15	282	174	4	2	223	3004	1061
3	—	—	—	—	2	1	—	19	—	—	7	—	—	—	1	76	23
1	—	18	—	1	—	1	—	3	8	1	7	55	—	1	2	126	14
6	2	27	3	3	38	3	—	1	10	—	63	384	—	4	2	698	36
31	20	24	1	9	59	22	10	18	17	8	16	15	2	15	25	751	211
3	—	39	2	2	21	6	8	9	7	1	14	125	—	1	26	313	156
—	—	1	—	—	4	1	—	4	2	—	3	—	—	—	1	25	5
—	—	—	2	—	8	2	2	12	3	1	6	22	7	—	4	116	20
—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	6	1
5	—	26	59	5	16	5	—	15	29	3	24	241	7	1	16	941	133
2	—	20	10	2	6	8	6	28	58	15	36	35	1	4	11	329	137
3	—	9	69	7	3	1	5	34	3	9	65	181	—	2	23	518	155
—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	7	—	—	—	—	10	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	3	—	—	—	—	12	—
—	—	12	—	—	—	4	—	2	—	—	—	—	—	6	—	25	—
4	—	7	—	—	1	—	—	2	3	—	2	—	—	1	8	65	14
15	—	17	14	6	8	10	1	—	28	—	25	44	2	2	12	320	39
3	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	3
8	—	1	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	45	7
—	—	17	—	1	1	10	1	4	7	1	21	56	—	3	3	206	40
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	3
23	11	62	170	52	44	58	9	34	30	5	79	78	6	4	49	1061	297
20	4	50	44	17	108	18	15	59	153	7	145	215	81	8	49	1874	366
4	—	6	3	7	2	—	—	—	8	—	—	18	—	—	21	214	—
524	—	35	210	3	24	630	125	1949	1084	265	761	9376	3	15	789	28782	9928
—	—	45	11	3	—	1	3	140	11	1	4	—	1	—	—	259	13
13	2	11	2	—	8	1	2	12	6	—	7	32	4	2	13	142	47
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	19	6
—	—	—	—	—	2	—	8	1	9	1	28	—	—	1	3	61	7

Bezeichnung der untersuchten Gegenstände	Etappen-Inspekt. 1	Etappen-Inspekt. 2	Etappen-Inspekt. 3	Etappen-Inspekt. 4	Etappen-Inspekt. 5	Etappen-Inspekt. 6	Etappen-Inspekt. 7	Etappen-Inspektion 8 und 9	Etappen-Inspekt. 10 u. Mil.-Govv. Litauen	Etappen-Inspekt. 11	Etappen-Inspekt. 12	Etappen-Inspekt. 14	Etappen-Inspekt. 15
<b>A. Nahrungs- und Genußmittel</b>													
41. Salz, Speisesalz . . . . .	3	22	—	—	5	7	3	4	—	1	—	—	—
42. Seifen, Seifenpulver . . . .	5	10	30	50	5	7	6	9	48	120	10	—	3
43. Waschmittel . . . . .	8	16	51	160	10	11	12	11	70	318	12	—	4
44. Speiseöle u. -fette, Schmalz, Margarine, Talg . . . . .	11	14	7	5	7	13	11	9	25	49	31	1	8
45. Spiritus . . . . .	10	5	1	12	—	30	17	—	7	1	1	—	—
46. Spirituosén . . . . .	44	135	42	181	39	132	91	127	19	124	46	1	27
47. Suppenkonserven, Suppen- würze . . . . .	6	3	1	1	7	48	5	6	2	3	1	—	—
48. Tabak, Zigarren, Zigaretten	2	6	12	29	—	2	9	—	5	3	—	—	—
49. Technische Öle und Fette .	9	22	2	6	3	13	6	6	52	13	3	25	11
50. Tee und Teekonserven, Tee- ersatz . . . . .	—	1	1	1	8	1	2	3	2	5	1	—	5
51. Teigwaren . . . . .	—	3	1	5	1	—	1	—	—	1	—	—	—
52. Wasser (Trink- u. destilliertes)	1425	1185	425	203	1953	679	1457	243	380	66	2627	27	590
53. Verbandstoffe . . . . .	2	—	5	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
54. Verzinnungen u. Zinngegen- stände . . . . .	2	—	12	8	—	—	—	—	3	—	1	—	—
55. Webwaren, Körper, Uniform- tuche, Decken . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	6	—	2	—	—	—
56. Wein . . . . .	51	50	19	129	36	70	43	7	14	118	7	1	8
57. Zement, Gips und sonstige Baustoffe . . . . .	1	13	—	1	—	1	—	—	4	—	—	—	—
58. Zucker- und Zuckerwaren .	—	3	—	11	—	8	1	2	4	2	2	—	1
59. Verschiedene Ersatzstoffe. .	—	—	—	—	—	9	—	10	5	—	1	—	—
60. Verschiedene technische Stoffe . . . . .	19	15	—	67	48	43	4	4	7	—	—	—	—
Summe	2623	3419	1035	9109	5296	1661	3394	1431	1721	1288	3567	254	867
<b>B. Andere</b>													
61. Physiologisch-chemische Untersuchungen . . . . .	229	57	934	—	212	216	131	22	151	236	493	40	9
62. Toxikologische und gericht- liche Untersuchungen. . . .	100	163	42	90	52	117	116	48	177	24	22	5	11
63. Sprengstoffe, Munition. . .	—	6	—	—	—	—	2	1	—	—	—	—	—
64. Gase-Untersuchungen betr. Gasschutz und Gaskampf. .	—	26	—	—	—	19	—	—	—	—	3	—	—
65. Gutachten, Ausarbeitung von Verfahren, Untersuchungen bei denen lediglich die Zu- sammensetzung des Gegen- standes festzustellen war. .	32	488	50	188	200	302	45	41	101	30	21	8	51
Summe	361	740	1026	278	464	654	294	112	429	290	539	53	71
Gesamtsumme	2984	4159	2061	9387	5760	2315	3688	1543	2150	1578	4106	307	938

Etappen-Inspekt. 16 und Süd-Armee	Etappen-Inspekt. 20	Etappen-Inspektion der Bug-Armee	Gouv. Warschau und Brest-Litowsk	Armee-Abteilung A und Etappe 19	Armee-Abteilung B u. Etappen-Kdo. 28	Armee-Abteil. C u. Armee-Abt. v. Strantz	Gouvernement Lüttich	Mil.-Genes.-Heime Spaa u. Gembloux	Haupt.-Sanit.-Depot Antwerpen	Fest.-Sanit.-Depot Namur	Brüssel	Militär-Verwaltung in Rumänien	Aleppo	Deutsche Mil.-Miss. in Konstantinopel	Armee-Abt. Woyrsch u. Etappen-Inspr. 18	Summe der Untersuchungen	Beanstandungen
--------------------------------------	---------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	---	---	-------------------------	---------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------	---------	-----------------------------------	--------	--	--	-----------------------------	----------------

## sowie Gebrauchsgegenstände

—	—	1	5	—	4	1	2	2	5	1	10	4	3	—	—	83	11
10	—	40	8	5	13	—	3	9	7	2	20	18	9	9	18	474	84
34	—	75	10	15	30	4	4	20	10	3	40	20	12	10	30	1000	235
9	7	24	1	11	48	34	6	10	15	1	33	65	1	18	24	498	125
—	1	37	1	4	1	4	1	5	—	—	—	—	2	—	16	156	31
151	10	151	9	94	47	11	41	94	85	589	269	281	3	13	75	2931	417
4	1	2	—	—	2	1	1	3	69	—	17	—	—	—	6	189	23
1	—	4	1	5	2	—	3	9	14	—	15	—	—	—	18	140	50
28	—	35	—	13	183	1	—	1	1	—	1	244	—	8	259	945	60
4	—	10	2	—	8	15	—	14	2	—	1	40	2	1	15	144	29
2	—	2	2	1	2	—	—	10	3	—	19	61	—	—	8	122	15
126	22	555	431	1028	485	987	446	1238	2394	992	849	2233	271	29	447	23793	5915
1	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	1
—	—	—	—	—	—	—	1	103	6	—	5	—	—	27	8	176	56
—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	11	1
27	6	34	6	9	10	20	7	52	63	12	55	100	1	25	6	986	329
4	—	—	—	—	7	7	—	—	—	—	3	—	—	7	—	48	5
1	—	15	8	1	3	1	6	5	59	1	12	287	1	—	—	434	51
—	—	7	4	—	6	—	6	—	4	—	61	20	—	—	1	134	62
—	—	—	45	19	35	—	—	—	41	—	—	—	1	—	2	350	85
1178	111	1921	1513	1563	1693	2003	874	5693	6017	1964	3724	15083	474	272	2507	82255	22102

## Untersuchungen

14	—	27	86	23	283	83	161	298	108	107	11351	274	33	11	22	15611	—
2	—	37	24	19	16	28	19	21	105	16	206	141	4	11	41	1707	—
1	—	1	—	4	1	1	—	—	2	—	2	—	—	—	—	21	—
—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	2	—	—	—	52	—
50	—	281	116	83	257	40	7	2	200	2	67	103	16	14	—	2795	—
67	—	396	226	130	557	153	187	321	415	125	11626	520	53	86	63	20231	—
1245	111	2317	1739	1693	2250	2156	1061	6014	6432	2089	15350	15603	527	308	2570	102441	22102

## **10. Materialienprüfungsstelle des Bekleidungsbeschaffungsamtes und der Bekleidungsprüfungskommission.**

Von Oberstabsapotheker Dr. H. Strunk, Berlin.

Schon vor dem Kriege waren in der chemisch-pharmakologischen Abteilung des Medizinischen Untersuchungsamtes bei der K.W.A. fortlaufend Untersuchungen über die bei der Bekleidung und Ausrüstung des Soldaten zu verwendenden Materialien ausgeführt worden. Diese Arbeiten hatten teils die Aufgabe, die Zweckmäßigkeit von Neuerungen oder Änderungen in chemischer und physikalisch-technischer Hinsicht zu prüfen, teils sich mit der Aufklärung von Unregelmäßigkeiten bei Lieferungen zu befassen. Als der Krieg immer größere Ausdehnung annahm, wurde zur wirtschaftlicheren Gestaltung des gesamten Beschaffungswesens auf dem Gebiete der Bekleidung und Ausrüstung das Bekleidungs-Beschaffungsamt (B.B.A.) eingerichtet. Dieser Behörde wurde eine besondere Prüfungsstelle für die Materialien des Geschäftsbereiches beigegeben.

Die Materialien-Prüfungsstelle (M.P.), die im März 1915 ihre Tätigkeit begann, erhielt ihr Personal teils aus der genannten Abteilung der K.W.A., teils aus Militärapothekern des Beurlaubtenstandes. Sie wurde mit einem K.St.A. als Vorstand und zwei Stabsapothekern besetzt. Da die Prüfungsstelle zunächst nur für die Dauer des Krieges gedacht war, wurden ihr Arbeitsplätze in der K.W.A. angewiesen, wo ihr auch alle vorhandenen Hilfsmittel zur Verfügung standen. Neben den laufenden Prüfungen der Lieferungsgegenstände hatte die M.P. die Aufgabe, durch wissenschaftliche Untersuchungen auf chemischem, physikalischem und mechanisch-technischem Gebiete an der Vervollkommnung der Bekleidung und Ausrüstung mitzuwirken.

Als das B.B.A. Ende 1916 dem neugegründeten Kriegsamt zugeteilt wurde, erfuhr sein Arbeitsgebiet eine Teilung. Es wurde die Bekleidungsprüfungskommission (B.P.K.) mit einem Teil des Personals abgezweigt. Diese neue Behörde blieb dem K.M. (Armee-Verwaltungsdepartement) unmittelbar unterstellt. Zu ihr trat auch die Materialienprüfungsstelle mit dem früheren Personal über.

Der B.P.K. lag die Prüfung und Begutachtung aller technischen, wirtschaftlichen und hygienischen Fragen ob, die mit der Ausstattung der einzelnen Waffengattungen, Truppenteilen und Dienstgraden zuständigen Bekleidungs- und Ausrüstungsstücke zusammenhängen (Bkl.D. I § 2, 1 und Bkl.O. II § 2, 1). Ferner war sie in gleicher Weise für eine Reihe von Gegenständen zuständig, die im Frieden nicht in das Gebiet des Bekleidungswesens fielen, wie die Leinen- und Baumwollstücke des

Haushalts der Kasernen, Lazarette und militärischen Institute, sowie Decken (Lazarettunterkunfts- und Gefangendecken) und Woilache.

Bei der ungünstigen Rohstofflage des Landes konnten die Bekleidungs- und Ausrüstungsstücke bald nicht mehr in der vorgesehenen Beschaffenheit geliefert werden. Alle für den Ersatz in Betracht kommenden Stoffe waren daher von der Kommission auf ihre Verwendbarkeit zu prüfen. Die Vorschläge zur Einführung hatte die Kommission dem Armee-Verwaltungsdepartement unmittelbar zur Entscheidung vorzulegen. Die Abnahmevorschriften mußten sich naturgemäß den neuen Verhältnissen anpassen. Die Bearbeitung dieser Vorschriften war Sache der Kommission und die M.P. hatte an den vielen chemischen und technischen Fragen, die dabei zu berücksichtigen waren, dauernd Anteil. Durch ständige Fühlungnahme mit den Herstellern und Lieferanten von Ersatzstoffen war darauf hinzuwirken, deren Vorschläge zu verbessern.

Neben diesen allgemeinen Aufgaben der B.P.K. sind noch die laufenden Materialprüfungen zu nennen, die für die beschaffenden Stellen auszuführen waren, und den größten Teil der Tätigkeit ausmachten. Sofern sich an kleineren Lieferungen Mängel zeigten, die die beschaffenden Stellen selbst aufklären konnten, lag die Entscheidung über die Abnahmefähigkeit bei diesen Stellen. Bei größeren Mengen war die Zurückweisung der Lieferung jedoch nur nach Einholen einer Entscheidung der B.P.K. zulässig.

Schließlich war der B.P.K. auch die technische Weiterbildung der Bekleidungsoffiziere und Beamten übertragen. Bei den Kursen, die jährlich stattfanden, hatten die Militärapotheker durch Vorträge mitzuwirken. Diese Vorträge betrafen: die Färberei im allgemeinen; die Prüfung von Textilien auf Zusammensetzung und Färbung; die Prüfung des Leders; die Lederbehandlungsmittel; die verschiedenen Arten des Rostschutzes; die Gewinnung und Verarbeitung der Metalle, die zu den Ausrüstungsstücken verwendet werden, sowie deren Prüfung und Beurteilung. Diese Vorträge wurden durch praktische Vorführungen nach Möglichkeit ergänzt.

Um ein Bild von der Tätigkeit der M.P. zu entwerfen, sollen einzelne Untersuchungen und Ergebnisse aus ihrem Arbeitsgebiete kurz geschildert werden. Es ist im Rahmen dieses Buches nicht möglich, auf die Arbeiten ausführlich einzugehen. Das erscheint auch nicht notwendig, da nur gezeigt werden soll, in welcher Weise die Militärapotheker während des Krieges zur Fortentwicklung der Bekleidung und Ausrüstung beitragen konnten und wie sie an der Kontrolle der Lieferungen mitwirkten.

#### Militärtuche.

Die Prüfung der Tuche aus Wolle auf ihre physikalischen Eigenschaften, wie Festigkeit, Metergewicht, Bindung und Fadenzahl, wurde

im allgemeinen durch das technische Personal ausgeführt. Die übrigen Prüfungen waren Sache der M.P. Darüber hinaus waren Fehler mannigfaltiger Art, die sich zum Teil erst nach der Verarbeitung zu erkennen gegeben hatten, durch die Untersuchung aufzuklären.

Das Militärtuch hat während des Krieges manche Wandlungen durchgemacht, die durch die Rohstofflage bedingt waren. Auf diese soll hier nicht näher eingegangen werden, weil sie nicht zu dem Arbeitsgebiet der M.P. gehörten. Es mag aber erwähnt sein, daß das Tuch schließlich bis zu 50 v. H. Kunstwolle enthielt. Da die Kunstwolle möglichst in der ihr gerade eigenen Färbung verwendet werden sollte, die Farben also zur Schonung der Wolle nicht abgezogen wurden, waren an die Beschaffenheit der Färbung der Tuche nicht mehr die gleichen Anforderungen zu stellen. Die Folge davon war, daß die M.P. gegen Ende des Krieges erheblich weniger mit den Militärtuchen beschäftigt war als vorher. Die bei der Prüfung der Tuche beobachteten Fehler bieten nichts Erwähnenswertes. Es waren aber eine Reihe anderer Versuche über die Eigenschaften der Wolltuche anzustellen, über die hier einigeg gesagt werden soll.

Gleich im Anfang des Krieges machte sich das Bedürfnis geltend, den Uniformen eine gewisse Wasserdichtigkeit zu geben. Vorschläge, die in dieser Hinsicht im Frieden gemacht worden waren, hatten eingehender Prüfung nicht standgehalten. Als bekannt wurde, daß der französischen Akademie der Wissenschaften ein Verfahren vorgelegen hatte, nach dem die Militärtuche mit Wollfett (Lanolin) wasserabstoßend gemacht werden sollten, hatte sich die M.P. erneut mit der Frage zu beschäftigen. Wesentlich für die Beurteilung eines solchen Verfahrens ist, daß die Luftdurchlässigkeit des behandelten Tuches möglichst erhalten bleibt, weil sonst beim Tragen der Kleidungsstücke die Ausdünstungsmöglichkeit vermindert und die wärmende Eigenschaft vermehrt wird. Eine Reihe von Versuchen hat ergeben, daß sich Wollfett für den gedachten Zweck ebensogut verwenden läßt wie das früher in Deutschland wiederholt empfohlene Paraffin und ähnliche Mineralfette, wenn es in Benzin oder anderen geeigneten Lösungsmitteln auf das Tuch gebracht wird. Weil die mit Fett durchtränkten Tuche Staub und Schmutz in größerem Umfange zu binden vermögen als andere, konnte das Verfahren nicht empfohlen werden.

Es wurden im Laufe der Zeit noch eine Reihe anderer Verfahren geprüft, die nicht zur Einführung kamen. Die Uniformen blieben bis zu Ende des Krieges ohne jede besondere Behandlung mit wasserabstoßenden Mitteln. (Eine Ausnahme bildete der vorübergehend eingeführte Baumwollstoff für Sommeruniformen.) Als wichtigster Grund dafür ist das Urteil der mit den Trageversuchen beschäftigten Mannschaften zu nennen, die sich bei größeren Anstrengungen in solchen Uniformen mehr belästigt

fühlten als in anderen. Außerdem enthält jedes Streichgarntuch noch kleine Mengen Fett, die ihm wasserabstoßende Eigenschaften bis zu einem gewissen Grade geben.

An einer Reihe von Halbwolltuchen war zu ermitteln, inwiefern die verschiedenen Durchtränkungsmittel Einfluß auf die Luftdurchlässigkeit der Tuche in feuchtem Zustande haben können. Ein Verfahren, die Luftdurchlässigkeit eines Tuches mit bestimmtem Feuchtigkeitsgehalt fehlerfrei zu messen, ist bis heute nicht bekannt. Es wurde in der Weise verfahren, daß die zu prüfenden Abschnitte mehrere Tage in einer feuchten Kammer gehalten und dann in der üblichen Weise auf ihre Luftdurchlässigkeit geprüft wurden. Die Abnahme der Durchlässigkeit schwankte bei den verschiedenen Durchtränkungsmitteln zwischen 38 und 71 v. H. gegenüber der im lufttrockenen Zustande gemessenen. Wenn auch der Feuchtigkeitsgehalt der Tuche im Verlauf der Messungen nicht auf gleicher Höhe gehalten werden konnte, so waren die Ergebnisse in Anbetracht der einheitlichen Versuchsanordnung doch geeignet, die großen Unterschiede zu zeigen, die in der Wirkung der Durchtränkungsmittel auf die Luftdurchlässigkeit der Tuche bestehen können.

Weiter waren die wärmenden Eigenschaften der Gewebe Gegenstand der Untersuchung. Es ergab sich dabei, daß unter den beim Tragen eintretenden Verhältnissen das Wolltuch die Wärmeabgabe gelegentlich weniger verlangsamt als das Halbwolltuch, trotzdem das Wärmeleitungsvermögen der Baumwolle fast fünfmal so groß ist als das der Wolle. Ausschlaggebend kann bei derartigen Geweben der Wassergehalt der Faserstoffe sein, wovon die Baumwolle erheblich weniger (der gewöhnliche Wassergehalt beträgt 8,5 v. H.) aufzunehmen vermag als die Wolle (der gewöhnliche Wassergehalt beträgt 18,25 v. H.). Da die empfohlenen Durchtränkungsmittel unter Umständen auch die wasseranziehende Eigenschaft der Faserstoffe herabsetzen, können also auch nach diesen Beobachtungen die durchtränkten Stoffe im Tragen wärmer erscheinen als die nicht durchtränkten. Die oben erwähnten Beobachtungen der Mannschaften finden dadurch eine Erklärung.

Einen weiteren Beitrag zu den wärmenden Eigenschaften der Tuche lieferten vergleichende Beobachtungen über das Trocknen benetzter Woll- und Halbwolltuche.

Im Anfange des Krieges beschäftigte die Frage, welche Färbung für das feldgraue Grundtuch am vorteilhaftesten sei, die M.P. Zahlreiche Bewetterungs- und Belichtungsversuche wurden mit Tuchen angestellt, zu deren Färbung alle größeren chemischen Fabriken Deutschlands ihre Farbstoffe geliefert hatten. Insbesondere war zu entscheiden, ob den Küpenfarben oder den Alizarinfarben (Chromierungsfarben) der Vorzug gegeben werden sollte. Die Dienstanweisung für die Bekleidungsämter ließ beide Farbstoffgruppen zu. Die Ergebnisse 6monatiger

Bewetterungen und Belichtungen waren zunächst nicht eindeutig. Sie hatten besonders den Mangel, daß sie nicht für alle Tuchproben nebeneinander, also unter den gleichen Licht- und Wetterverhältnissen durchgeführt worden waren. Da von anderer Seite die Auffassung vertreten wurde, daß auch den Küpenfarben deshalb der Vorzug zu geben sei, weil die Wolle in den entsprechenden Färbeverfahren weniger an ihrer Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einflüsse verlöre, als in dem Färbeverfahren mit Chromierungsfarbstoffen, entschloß sich das B.B.A. in einem groß angelegten Versuche, diese Frage eingehend zu prüfen.

In einer Tuchfabrik wurden Wollproben, die aus derselben Wollpartie entnommen waren, mit den Farbstoffen der verschiedenen Fabriken genau nach den dafür gegebenen Vorschriften gefärbt. Die Wolle wurde alsdann für jedes Farbmuster unter genau den gleichen Verhältnissen versponnen. Die daraus hergestellten Tuche wurden 10 Monate nebeneinander in einer von Rauchgasen und sonstigen chemischen Einflüssen möglichst freien Gegend bewettert. An der Prüfung der bewetterten Tuche, die nach verschiedenen Zeitabschnitten erfolgte, war die M.P. beteiligt. Die Frage, ob eins von den beiden Färbeverfahren vor dem andern hinsichtlich der Haltbarkeit der Wolle Vorteile gewährt, konnte nicht entschieden werden. In der Echtheit der Farben waren deutliche Unterschiede zu erkennen. Da die Ergebnisse aber erst am Ende des Krieges spruchreif waren, muß es der zukünftigen Bekleidungsirtschaft überlassen bleiben, daraus ihre Schlüsse zu ziehen. Es ist hier nicht der Ort, auf die Vorzüge einzelner Erzeugnisse einzugehen.

Bei den Bestrebungen, Schädigungen der Wolle auf chemischem Wege nachzuweisen, wurde beobachtet (O. Sauer<sup>1</sup>), daß unter dem Einflusse des Lichtes Bestandteile der Wolle in der Hinsicht verändert werden, daß sie mit alkalischer Wasserstoffsuperoxydlösung leichter in Lösung gehen als vor der Belichtung. Diese Veränderung, die als Schädigung der Wolle anzusehen ist, wurde durch die Bestimmung des in die alkalische Wasserstoffsuperoxydlösung gehenden Stickstoffs gemessen. Es wurde gefunden, daß dunkelgefärbte Wolle bei der Belichtung weniger die durch den löslichen Stickstoff ausgedrückte Schädigung erlitt als die weiße Wolle. Auch die nach verschiedenen Verfahren gefärbten Wollproben zeigten Unterschiede im löslichen Stickstoff, die durch die Belichtung noch vergrößert wurden. Ob sich die Beobachtung für die Beurteilung der Militärtuche verwerten läßt, steht noch nicht fest.

Bei der Prüfung der Tuchfärbungen auf vorschriftsmäßige Beschaffenheit haben sich verschiedene Unklarheiten und Unzulänglichkeiten in den Prüfungsvorschriften ergeben. Eine Umgestaltung war deshalb im Hinblick auf den zu erwartenden Neudruck der Dienstanwei-

---

<sup>1</sup>) Zeitschrift für angewandte Chemie 1916, Band I, Seite 424.

sung geboten. Da für die Färbungen mit wenigen Ausnahmen, z. B. Indigo, keine bestimmten Farbstoffe, sondern nur Farbstoffgruppen zugelassen bzw. gefordert wurden, konnten sich auch die Prüfungen nicht auf bestimmte Farbstoffe, sondern nur auf Farbstoffgruppen erstrecken. In einem neuen Entwurf der Prüfungsvorschriften war deshalb auf den Nachweis einzelner Farbstoffe mit wenigen Ausnahmen zu verzichten. Dafür waren aber in allen Fällen die Eigenschaften der geforderten Farbstoffgruppen nachzuweisen. Außerdem sind, was bis dahin nicht vorgesehen war, für jede Färbung mehrere Echtheitsprüfungen ausgearbeitet worden.

Durch die vorgeschlagenen neuen Abnahmevorschriften wird die Übersicht über die gesamten Farbprüfungen erleichtert und auch dem Nichtchemiker ein Einblick in das Wesen der anzustellenden Prüfungen ermöglicht. Das erschien notwendig, weil die Prüfungen in erster Hand, d. i. bei den Bekleidungsämtern, von Nichtchemikern ausgeführt werden.

#### Baumwolle und Leinen.

Für die im Frieden vorgesehenen Stoffe aus Baumwolle und Leinen waren bei der Abnahme nur wenige chemische Prüfungen auszuführen, wie die Bestimmung der Schlichte, der Asche, der Nachweis der Indigo-färbung und einige andere seltener wiederkehrende Prüfungen. Diese Arbeiten sowie auch die mikroskopischen Untersuchungen lagen der M.P. ob, während die technischen Prüfungen, die Fadenzahl, Reißfestigkeit, Wasserdichtigkeit meistens von dem technischen Personal der B.P.K. erledigt wurden. Die Kriegsverhältnisse brachten eine Anzahl von Neuerungen, die auch eine größere Mitwirkung der M.P. notwendig machten.

Die Färbungen der Bekleidungs- und Ausrüstungsstücke aus Baumwolle und Leinen wurden gleich zu Beginn des Krieges einheitlich feldgrau gestaltet, sofern es sich nicht um Stücke handelte, die, wie Unterwäsche, nicht sichtbar zu tragen waren. Zunächst wurden zum Färben durchweg Schwefelfarben vorgeschrieben. Derartige Färbungen erhielten zur Erhöhung der Lichtechtheit eine Nachbehandlung mit Chrom- und Kupfersalzen, die jedoch im weiteren Verlaufe des Krieges im Hinblick auf den Mangel an diesen Salzen wieder fortfallen mußte. Die aufzustellenden Abnahmevorschriften bezogen sich auf den Nachweis der Schwefelfarben, auf Wasch- und Schweißechtheit. Bei der Waschechtheit war zu berücksichtigen, daß der Soldat beim Waschen seiner Kleidungsstücke anders zu verfahren gewohnt ist als die Berufswäscherei. Es war deshalb eine erheblich höhere Anforderung an die Echtheit zu stellen, die in dem höheren Gehalt der bei der Prüfung zu verwendenden Seifensodalösung zum Ausdruck kam.

Als im Sommer 1915 die Vorräte an Wolle besondere Sparsamkeit erforderlich erscheinen ließen, wurden auf Vorschlag von fachtechnischer

Seite Sommeruniformtuche aus Baumwolle hergestellt, die durch eine eigenartige Bindung der Stärke des Wolltuchs ungefähr entsprachen. Die Färbung war mit Schwefelfarben hergestellt. Außerdem hatten diese Baumwolltuche eine Durchtränkung mit wasserabstoßenden Mitteln (Ton-erde und Seife) erhalten. Die M.P. war bei der Auswahl der Proben insofern beteiligt, als die Luftdurchlässigkeit dafür grundlegend sein mußte. Vergleichende Untersuchungen über die Luftdurchlässigkeit waren daher auszuführen.

Die feldgrauen Färbungen wurden später mit Küpenfarben (Algol- und Indanthrenfarben) ausgeführt, weil sich die Schwefelfarben als nicht genügend echt erwiesen hatten. Diese Färbungen wurde zunächst nur für Helmbezüge, Mützenbänder, Drilchanzüge und Zeltbahnen gefordert.

Die Drilchanzüge, die bereits aus ungefärbtem Drilch hergestellt waren, ließen sich natürlich nachträglich nicht mehr mit Küpenfarben färben. Es war deshalb notwendig, für diese die Schwefelfarben beizubehalten. Die M.P. hatte eine Anweisung auszuarbeiten, nach der die Truppen im eigenen Betriebe die Drilchanzüge färben konnten.

Als die katechufarbigem, braunen Zeltbahnen durch feldgraue ersetzt wurden, erwiesen sich die neuen Zeltbahnen, bei sonst gleicher Beschaffenheit in Fadenstärke, Fadenzahl und Durchtränkung mit Tonerdesalzen und Seife, mitunter weniger wasserdicht als die früheren braunen. Dieses sollte darauf zurückzuführen sein, daß man bei der Änderung der Färbung die Wirkung des Gerbstoffgehalts der früheren Katechufärbung nicht durch ein gleichwertiges Mittel ersetzt hatte. Wenn auch nachgewiesen werden konnte, daß bei genügender Anwendung von Tonerdesalzen und Seife hinreichende Wasserdichtigkeit zu erreichen war, so ließ sich doch feststellen, daß diese Wasserdichtigkeit durch zweckentsprechende Anwendung eines Gerbsäurebades wesentlich verbessert werden kann.

Die Verwendung von schwefelsaurer Tonerde zum Wasserdicht- machen mußte verboten werden. Eine große Anzahl von Versuchen hatte ergeben, daß bei ihrer Anwendung durchweg eine Schädigung der Leinen- und Baumwollfaser eintritt, wenn die durchtränkten Stoffe bei höheren Wärmegraden getrocknet werden, und die Schwefelsäure nicht vorher durch Alkalien oder alkalische Erden oder im Seifenbade vollständig gebunden worden ist.

Die Lazarettzüchen (Bettbezüge) waren nach den bestehenden Vorschriften ausschließlich mit Indigo zu färben. Da dieser Farbstoff in seiner Haltbarkeit auf Leinen oder Baumwolle durch neuere Farbstoffe übertroffen wird, war von anderer Seite vorgeschlagen worden, den Indigo durch diese zu ersetzen. Die Überlegenheit solcher Farbstoffe war durch eine längere Reihe von Wasch- und Bewetterungsversuchen zu beweisen.

Es wurden Proben, die mit Indanthrenblau, Algolblau, Hydronblau, Schwefelfarbstoff und Indigo gefärbt waren, geprüft. Mit Ausnahme des Indigos waren die Echtheiten ziemlich gleich.

### Papiergewebe.

Als der Mangel an Baumwolle und Leinen trotz der zahlreichen Bestrebungen, aus einheimischen Faserstoffen Ersatz zu schaffen, immer fühlbarer wurde, blieb der Heeresverwaltung nur die eine Möglichkeit, Gewebe aus Papiergarn an die Stelle der vorgesehenen Gewebe treten zu lassen. Nur von diesem Ersatzstoff konnten die erforderlichen Mengen beschafft werden. Es wurden mit der Zeit wohl alle Bekleidungs- und Ausrüstungsstücke, die sonst aus Leinen oder Baumwolle bestanden, versuchsweise aus Papier hergestellt, ausgenommen natürlich die Zeltbahnen. In vielen Fällen hatten die Versuche die dauernde Einführung derartiger Gewebe zur Folge. Nicht nur als Ersatz für Baumwolle und Leinen, sondern auch für Leder wurden Papiergewebe vielfach mit Erfolg verwendet. In dem Abschnitt Lederersatz wird hiervon noch die Rede sein.

Von den besonderen Anforderungen, die an die Gewebe aus Papiergarn in spinnerei- und weberei-technischer Hinsicht zu stellen waren, kann hier abgesehen werden, da sie nicht zu dem Arbeitsgebiet der M.P. gehören. Die Prüfungsstelle war vielmehr an dem Ausbau der Anforderungen, die zu stellen waren, nur insofern beteiligt, als es sich um Färbung, Festigkeit und Wasserdichtigkeit handelte. Es waren Untersuchungen über die Haltbarkeit der Färbungen anzustellen und ebenso über den Einfluß der verschiedenen Färbverfahren und Durchtränkungen mit wasserabstoßenden Mitteln auf die Festigkeit der Gewebe.

Wegen der geringeren Tragedauer und der Schwierigkeiten, die dem Färben und Wasserdichtmachen entgegenstanden, waren an die Papiergewebe im allgemeinen niedrigere Anforderungen zu stellen als an die Gewebe aus Baumwolle oder Leinen. Anfangs wurde Schwefelfärbung verlangt. Als sich jedoch bei den Prüfungen herausstellte, daß die Schwefelfärbung wegen der stark alkalischen Stoffe und des notwendigen Kochens nur auf Kosten der Festigkeit möglich war, wurde jede andere Färbung gestattet, wenn sie den Anforderungen für die Wasch- und Lichtechtheit entsprach. Bis zum Ende des Krieges war die Färbung der Papiergewebe noch durchweg mangelhaft, weil die Farbstoffe nur oberflächlich und nicht in die Tiefe des Papiers eindrangten.

### Leder.

Die Bkl.D. schreibt die eingehende chemische Untersuchung des Leders für die Fälle vor, in denen der Verdacht der künstlichen Beschwerung vorliegt oder das Vorhandensein von Schwefelsäure durch die Bekleidungs-

ämter in dem vorgeschriebenen Verfahren nachgewiesen ist. Die Leder sind alsdann in den hygienisch-chemischen Untersuchungsstellen bei den Sanitätsämtern auf Beschwerung und freie Schwefelsäure zu prüfen.

Nach dem Inhalte dieser Vorschriften kam die M.P. für die Untersuchung von Leder zunächst kaum in Betracht. Es sind denn auch in den ersten beiden Kriegsjahren nur ganz vereinzelt Untersuchungen ausgeführt worden. Diese Verhältnisse änderten sich jedoch, als die Vorräte an Gerbstoffen immer knapper wurden und infolgedessen die Eigenschaften der Leder mehr zu Anständen Veranlassung gaben. Die Forderung einer bestimmten Gerbeart oder eines besonderen Gerbstoffs mußte aufgegeben werden; es war auch sonst in jeder Hinsicht den veränderten Kriegsverhältnissen Rechnung zu tragen. Jedes Leder, dessen Beschaffenheit die militärische Verwendung zuließ, mußte verarbeitet werden. Das führte weiter dazu, daß die Leder nach ihren jeweiligen Eigenschaften bewertet werden mußten. Es wurde eine Reihe von Wertklassen aufgestellt, in die die Leder bei der Abnahme einzureihen waren. Natürlich kam es hierbei oft zu Meinungsverschiedenheiten zwischen den abnehmenden Stellen und den Gerbern. In solchen Fällen war es Aufgabe der B.P.K., auf Grund chemischer Untersuchung und nach Würdigung der äußeren Eigenschaften des Leders zu entscheiden.

Beschwerden des Leders wurden nur sehr selten beobachtet. Mineralische Beschwerden kamen überhaupt nicht vor.

Die Entscheidung der Frage, ob ein Leder freie Schwefelsäure enthielt, beschäftigte die Prüfungsstelle sehr oft, seitdem die Verwendung der künstlichen, schwefelhaltigen Gerbmittel mehr in Aufnahme gekommen war. In den Ledern, die mit diesen Mitteln hergestellt worden waren, wurde nämlich nach den Abnahmevorschriften<sup>1)</sup> meistens Schwefelsäure nachgewiesen; es war somit auf freie Schwefelsäure zu untersuchen.

Der Nachweis der freien Schwefelsäure stieß angesichts des Schwefelgehalts der künstlichen Gerbstoffe auf große Schwierigkeiten, weil die gebräuchlichen Verfahren diesem Schwefelgehalt nicht Rechnung tragen. Durch ein besonderes Verfahren (Strunk und Matthes)<sup>2)</sup> war es möglich, auf sehr einfache Weise, einesteils die Gesamtmenge der Schwefelsäure, andernteils die nicht an Basen gebundene, also freie oder organisch gebundene Menge zu ermitteln.

Das Verfahren ermöglichte aber auch ein Urteil darüber, wieviel von dem künstlichen Gerbmittel einer bestimmten Art in dem Leder verblieben war. Hierbei ließen sich häufig die Gründe für eine ungenügend befundene Haltbarkeit des Leders erkennen, sofern das künstliche Gerb-

---

<sup>1)</sup> Verfahren zur Prüfung des Leders auf Schwefelsäure, Bkl. D. Beilage 6. IV. B. a.

<sup>2)</sup> Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens, Heft 72 (1918), S. 1.

mittel einen schädigenden Einfluß auf das Leder auszuüben vermochte. Die Art des verwendeten künstlichen Gerbmittels war bei der Ablieferung auf jeder Haut anzugeben.

Die am meisten verwandten künstlichen Gerbmittel entstammten der Ablauge der Zellstoffabriken.

Eine andere Gruppe, die große Bedeutung erlangte, bildeten die von der Badischen Anilin- und Sodafabrik hergestellten Neradole, das Ordoval u. ä. Diese Gerbmittel sind Kondensationserzeugnisse aus Formaldehyd mit Sulfosäuren der Phenole oder Sulfosäuren von Kohlenwasserstoffen der aromatischen Reihe. Das Neradol D enthält im wesentlichen die Sulfosäure des Phenols, das Neradol ND Sulfosäure des Naphthalins. Wegen der Gerbstoffknappheit kamen die Neradole schnell in Aufnahme. Da jedoch die Kenntnis der Eigenschaften dieser Gerbmittel nicht bei allen Gerbern hinreichend ausgebildet war, kamen zahlreiche Mißerfolge vor. Nicht unbeträchtliche Mengen von Häuten sind wegen unsachgemäßer Gerbung mit Neradol D der Kriegswirtschaft verloren gegangen. Die Untersuchung derartiger Leder hat nach dem Verbrennen einen Gehalt an Gesamtschwefelsäure von 2,10 bis 4,78 v. H.  $\text{SO}_3$  und an nicht anorganisch gebundener Schwefelsäure von 1,50 bis 3,12 v. H.  $\text{SO}_3$  ergeben. In einer Probe Neradol D wurde das Verhältnis von gesamter zu nicht anorganisch gebundener oder ungebundener Schwefelsäure wie 25,33 : 13,21 gefunden.

Die verschiedenen Mißerfolge mit dem Neradol D veranlaßten die Herstellerin, ein neues Erzeugnis herauszubringen. Dieses war das schon erwähnte Neradol ND. Leder, die unter Verwendung dieses Mittels hergestellt worden waren, zeigten niemals so auffallende Schädigungen wie die vorher geschilderten. Im letzten Kriegsjahre hatte die Herstellerin der Neradole eine weitere Verbesserung ihrer künstlichen Gerbmittel erreicht. Sie brachte ein neues Erzeugnis unter dem Namen Ordoval G in den Handel. Es war durch Kondensation von Formaldehyd und Sulfosäuren des Anthrazens erhalten worden. Dieses Gerbmittel sollte die Nachteile der Neradole nicht mehr besitzen. Die Versuche hierüber können noch nicht als abgeschlossen angesehen werden. Die Erfahrungen mit den Neradolen waren der Beurteilung des neuen Mittels zunächst nicht günstig, da es sich auch hier in der Hauptsache um eine Sulfosäure handelte. Es muß aber gesagt werden, daß bis zum Ende des Krieges nachteilige Erfahrungen mit dem Ordoval G nicht gemacht worden waren, trotzdem Leder vorgelegen haben, die bei der Verbrennung bis zu 5,16 v. H. organisch gebundene Schwefelsäure ergaben und schon ein Jahr gelagert hatten.

Um die natürlichen Gerbextrakte in ihrer Haltbarkeit zu verbessern, setzte man ihnen Natriumbisulfit zu. Man nannte dieses: Sulfitieren der Extrakte. Gegen den Zusatz wurden von der M.P. zunächst keine Bedenken erhoben, weil die zulässige Grenze auf 50 Kilo für 10 000 Kilo

Extrakt festgesetzt werden sollte. Diese Menge war so klein, daß davon Schädigungen nicht zu befürchten waren. Die Beschränkung erfolgte jedoch nicht. Es müssen Extrakte mit viel höherem Sulfidgehalt in Gebrauch gewesen sein, denn es gab am Ende des Krieges kaum ein Leder, das nicht beim Verbrennen erhebliche Mengen freier Schwefelsäure lieferte. Da die Leder schnell in Gebrauch genommen werden mußten, haben sich Nachteile in der Haltbarkeit unter den Verhältnissen des Krieges nicht zu erkennen gegeben.

Neben der Untersuchung der gelieferten Leder war eine große Reihe von Vorschlägen zu prüfen, die Verbesserungen und Vereinfachungen in der Ledererzeugung zum Ziele hatten oder in anderer Weise die Notlage in der Lederversorgung beheben wollten. Dem Mangel an Häuten und Gerbstoffen suchte man in den ersten Kriegsjahren dadurch zu begegnen, daß man die vorhandenen Chromsohlleder für die militärische Verwendung empfahl. Diese Leder wurden mit Fetten und Harzen durchtränkt. Sie verloren dadurch einen Teil der Eigenschaften, die sie früher für die militärischen Zwecke ungeeignet erscheinen ließen. Nach der angedeuteten Behandlung wurden die Leder als brauchbar befunden. Die Vorräte waren jedoch zu unbedeutend, um eine wesentliche Erleichterung schaffen zu können. Die Neuherstellung von Chromleder kam nicht in Frage, da das Chrom für andere Zwecke der Kriegswirtschaft dringend gebraucht wurde.

Wegen dieses Mangels an Chrom suchte man die Eisengerbung durchzuführen. Die Bestrebungen waren nicht neu; sie hatten aber früher nicht zu Ledern geführt, die allen Anforderungen genügten. Auch heute kann die Frage der Eisengerbung noch nicht als gelöst angesehen werden. Die Eisenleder, die zur Untersuchung kamen, hatten sehr verschiedene Zusammensetzung. Es wurden Eisengehalte von 0,38 bis 16,37 v. H.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  beobachtet. Dazu waren die Sohlleder mit einigen Ausnahmen stark gefettet. Sie enthielten bis zu 15,4 v. H. Fett. Ein Kalboberleder enthielt bei 16,37 v. H.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  18,9 v. H. Fett. Die Fette waren größtenteils mineralischer Herkunft. Die Faser war in vielen Fällen strohig und morsch, das Leder brüchig. Bei der Knappheit an Häuten konnten größere Versuche mit der Eisengerbung nicht empfohlen werden.

Nachdem schon das Roßleder für Riemen aller Art an Stelle von Rindleder zugelassen worden war, suchte man auch die Roßsilde für militärische Zwecke nutzbar zu machen. Da die daraus gegerbten Leder von horniger Beschaffenheit sind und ihre Narben beim Umbiegen leicht brechen, wurde empfohlen, sie mit Holzteer zu durchtränken. In dieser Form wurden sie als Ersatz für Ledersohlen sehr gut brauchbar befunden.

Von großem Vorteil war die Durchtränkung des Leders mit teerartigen Stoffen. Vorschläge, die hierauf abzielten, wurden von vielen Seiten gemacht. Zwei Firmen haben in größerem Umfange derartige

Leder geliefert. Ihr Erzeugnis unterscheidet sich von den vielen anderen Vorschlägen dadurch, daß die teerartigen Stoffe aufgetragen werden, bevor das Leder vollständig fertiggestellt ist. Die beiden Lederarten sind unter den Namen Anhydattleder und Durodatleder im Handel. Bei dem einen sind die Häute mittels der Chromgerbung, bei dem andern mittels der Lohgerbung vorbereitet. Die Durchtränkung besteht bei beiden Ledern aus Rückständen der Erdöldestillation, dem Petrolgoudron. Das Anhydattleder enthält davon bis zu 45 und 50 v. H., das Durodatleder etwa bis zu 25 v. H. Die Leder haben sich als sehr haltbar erwiesen und sind in der Tragedauer dem besten Sohlleder gleicher Dicke überlegen. In der Bearbeitung haben sie gewisse Nachteile. Für die Bewertung ist der Gehalt an Petrolgoudron zu berücksichtigen.

#### Lederersatz.

Als die Vorräte an Leder immer knapper wurden, verlegten sich verschiedene Industriezweige auf die Schaffung von Ersatzstoffen. Die Menge der angebotenen Muster wuchs sehr schnell. Leider waren die Rohstoffe, die im Frieden für die Herstellung von Lederersatz verwandt worden waren, unterdessen auch selten geworden. Die Folge davon mußte sein, daß die Herstellung trotz der großen Reihe der beteiligten Firmen sich in engen Grenzen bewegte und trotz der aufgewandten großen Arbeitskraft nur wenige Gruppen von Mustern ergab, die unter sich wesentliche Unterschiede zeigten. Im Anfang der Ersatzbestrebungen waren noch Lederabfälle für die Verarbeitung zugänglich. Später verwandte man als Grundlage alle Arten von Textilien und zuletzt war man fast ausschließlich auf die Gewebe aus Papiergarn angewiesen.

Wenn man berücksichtigt, daß es einen allen Anforderungen der Fußbekleidung genügenden Ersatz für Leder auch im Frieden nicht gegeben hat, müssen die bei der ungünstigen Rohstofflage erzielten Erfolge als recht beachtenswert bezeichnet werden. Ohne sie wäre es wohl nicht möglich gewesen, die Herstellung der Fußbekleidung bis zum Ende des Krieges mit dem Bedarf auf gleicher Höhe zu halten.

Von den vielen Vorschlägen, die den Ersatz der Ledersohlen durch solche aus einheitlichen Rohstoffen wie Holz oder Metall zum Ziele hatten, soll hier nicht die Rede sein. An diesen waren, wie ersichtlich, chemische Prüfungen nicht vorzunehmen.

Die angebotenen Ersatzstoffe, die nicht aus einheitlichen Rohstoffen hergestellt waren, wurden zur Aufklärung der Zusammensetzung sämtlich der chemischen Untersuchung zugeleitet. Wenn es auch nach Art der vermischten Bestandteile nicht in allen Fällen möglich war, eine vollständige Aufklärung der Zusammensetzung zu erreichen, so bieten die wichtigsten Ergebnisse doch eine gewisse Übersicht über die Lage dieses Gebietes der Kriegsindustrie.

Ersatzsohlen. Anfangs nahm man die Falzspäne, die beim Zurichten des Leders abfallen und preßte sie nach dem Vermischen mit Harzen, Nitrocellulose und Leinöl oder ähnlichen Stoffen zu Platten zusammen. Derartige Sohlen waren sehr gut brauchbar und angenehm im Gehen. Eine größere Verbreitung der Herstellung war jedoch nicht möglich, weil die Grundstoffe bald nicht mehr in genügender Menge zur Verfügung standen.

Sehr zahlreich waren die Erzeugnisse, die mit Hilfe von Steinkohlenteer und Kunstasphalten hergestellt wurden. Sie enthielten meist mehrere Schichten von Geweben, die als Träger der asphaltartigen Masse dienten. Anfangs wurden statt der Gewebe auch dicke Wollfilze verwendet. Trotz der vielen Bestrebungen, auf dem angedeuteten Wege zu einem brauchbaren Sohlenersatz zu kommen, kann man nicht sagen, daß in den Grundgedanken, der zu dem ersten Versuch geführt hatte, innerhalb 2 Jahren wesentlich neue Gesichtspunkte hineingetragen worden sind. Naturgemäß mußten die Gewebe sehr bald ausschließlich aus Papiergarn hergestellt werden. Jedoch lag darin der Grund für die Unbrauchbarkeit weniger begründet, als in den physikalischen Eigenschaften der asphaltähnlichen Masse. Diese erweichte einerseits bei Wärmegraden, die unserer Sommerzeit entsprechen, so stark, daß die Masse beim Auftreten seitlich aus den Sohlen heraustrat und das Verschmutzen der Kleider, Fußböden usw. verursachte, andererseits wurde die Masse beim Abkühlen auf niedere Wärmegrade, z. B. auf  $0^{\circ}$ , so spröde, daß die Sohlen beim Biegen brachen.

Besser geeignet waren andere, ebenfalls aus Papiergarngewebe hergestellte Sohlen, die mit Nitrocellulose oder Acetylcellulose allein oder in Mischung mit anderen Stoffen wie Teer, Pech oder dergleichen durchtränkt worden waren. Von derartigen Erzeugnissen wurde eine längere Zeit mit gutem Erfolg als Halbsohle für Schnürschuhe verwendet. Zu Langsohlen eignete es sich jedoch nicht.

Andere Bestrebungen, das Bodenleder zu ersetzen, gingen von der sogenannten Vulkanfiber aus, die teils im Urzustande, teils nach Imprägnierungen mit wasserabstoßenden Mitteln und Fetten Verwendung finden sollte. Trotz des lederartigen Aussehens dieser Ersatzstoffe war die Verwendung in keinem Falle möglich. Die geschmeidige Beschaffenheit des aus vielen Papiersichten bestehenden Stoffes beruht auf der Durchtränkung mit wasseranziehenden Salzen, insbesondere Magnesium- und Zinkchlorid. Wird den Sohlen bei der Berührung mit Wasser ein Teil dieser Salze entzogen, so trocknet die Vulkanfiber aus und wird hart. Dabei verändert sie unter Umständen ihre Form derartig, daß das Schuhwerk auseinandergerissen werden kann.

Die glücklichste Lösung der Ersatzfrage wurde in den Sohlen aus Altgummi gefunden. Auch hierfür lag eine Reihe von Vorschlägen

vor, die jedoch häufig dadurch unbrauchbar wurden, daß sie solche Sorten von Altgummi verwandten, die für andere Kriegszwecke dringend gebraucht wurden oder sogar Zusätze von künstlichem oder natürlichem Kautschuk erforderten. Die Sohlen aus Altgummi konnten erst in größerem Umfange verarbeitet werden, als es gelang, sie aus solchen Abfällen zu fertigen, die für keinen edleren Verwendungszweck mehr geeignet waren. Sie wurden hergestellt, indem Altgummireste (Fahrradreifen) samt den darin enthaltenen Faserstoffen fein gemahlen und mit Teer oder anderen erweichenden Mitteln vermischt wurden. Die in der Wärme geknetete Masse wurde zusammen mit mehreren Lagen Papiergewebe heiß ausgewalzt und nochmals vulkanisiert. Aus den so gewonnenen Platten wurden die Sohlen ausgestanzt.

Manch anderer Gedanke wurde noch für den Sohleneratz nutzbar gemacht. Es würde jedoch zu weit gehen, hier in der Schilderung vollständig sein zu wollen, zumal alle diese Vorschläge ein verwertbares Ergebnis nicht gezeitigt haben. Als Besonderheit möge aber noch ein Muster erwähnt sein, das aus Pferdehuf geschnitten und durch Erweichen und Pressen in die dem Fuß entsprechende Form gebracht worden war.

Ersatzoberleder. Der Knappheit an Unterleder folgte bald auch die an Oberleder. Um an Oberleder zu sparen, wurde ein Schnürschuh hergestellt, an dem das Oberleder größtenteils durch Stoff, wie beim Segeltuchschuh, ersetzt war. Segeltuch war natürlich auch nicht mehr zu haben. Bei der Auswahl des Stoffes war man daher ausschließlich auf die Gewebe aus Papiergarn angewiesen, die durch eine zweckmäßige Durchtränkung wasserdicht gemacht sein mußten. Die zu fordernde Festigkeit wurde durch eine besonders geeignete Bindung des Gewebes erreicht, die so dicht geschlagen sein mußte, daß die Wasserdichtigkeit verhältnismäßig leicht zu erreichen war. Die Mitarbeit der M.P. an der Ausarbeitung der Vorschriften für die Probe bezog sich zunächst auf die Untersuchung der eingehenden Muster, in denen die Art der Durchtränkung, der Färbung, der Wasserdichtigkeit und der Festigkeit zu ermitteln war. Es wurde jene Durchtränkung als die vorteilhafteste erkannt, die mit Tonerdesalzen und Seife bewirkt worden war, nachdem man die Maschen des Gewebes vorher mit einem Kleister aus Kartoffelstärke und mineralischen Beimengungen wie Kaolin, Ton, Lithopone oder Talkum gefüllt hatte. Diesem Füllmittel wurde meistens der Farbstoff und das Tonerdesalz zugesetzt.

Ließen auch die Eigenschaften dieses Oberledereratzstoffes im Vergleich mit Leder noch viel zu wünschen übrig, so konnte daraus doch bei geeigneter Verarbeitung ein Schuh von genügender Haltbarkeit hergestellt werden. Allerdings eignete sich dieser Schuh durchaus nicht für den Feldgebrauch.

Die Versuche, die noch bestehenden Mängel zu beseitigen, waren zahlreich. Die Vorschläge, die zur Prüfung kamen, betrafen hauptsächlich die Durchtränkungsmittel. Hier wurde an Stelle des für die Ernährung wichtigen Kartoffelmehls und der gleichzeitig verwendeten Seife versucht, die Wasserdichtigkeit mit Nitrocellulose, Acetylcellulose, Bestandteilen der verschiedenen Teerarten oder mit Harzen zu erreichen. Wurden auch mit diesen Mitteln günstige Ergebnisse hinsichtlich der Wasserdichtigkeit erzielt, so blieben die vorgelegten Proben dieser Art doch alle unbrauchbar, weil die Maschen des Gewebes so verklebt wurden, daß jede Zugigkeit in der Bindung aufhörte. Die so hergestellten Ersatzstoffe ließen sich deshalb nicht den Leisten anpassen. Sie gaben beim Gebrauch des Schuhs nicht genügend nach, um dem Fuße die Bewegung beim Gehen zu ermöglichen.

#### Lederbehandlungsmittel.

Schwärzen. Da das Leder wegen des besseren Erkennens der Beschaffenheit und der fehlerhaften Stellen in ungeschwärztem Zustande eingekauft wird, müssen die Fußbekleidung sowie andere Bekleidungs- und Ausrüstungsstücke aus Leder vor der Ingebrauchnahme geschwärzt werden. Die im Handel angebotenen Schwärzen gaben vielfach Anlaß zur Beanstandung wegen des Gehaltes an Eisensulfat und Anilin, sowie wegen ungenügender Färbekraft. Eisensulfat enthaltende Schwärzen waren auszuschalten, weil sie das Leder beschädigen. Der Anilingehalt hatte mehrfach zu Vergiftungen geführt, wenn derartige Schwärzen zu reichlich auf Schuhzeug oder Reithosenbesätze aufgetragen worden waren. Um diesen Schäden zu begegnen, wurde empfohlen, die Herstellung der Schwärze im eigenen Betriebe der Truppen vornehmen und dafür 3 Teile spritlösliches Nigrosin in 97 Teilen Brennspritus auflösen zu lassen. Als bald darauf wegen des allgemeinen Mangels an Kartoffeln und Getreide die Erzeugung von Spiritus eingeschränkt wurde, mußte für die Herstellung der Schwärze der Methylalkohol an seine Stelle treten. Als auch dieser nicht mehr verfügbar war, mußte im Hinblick darauf, daß auch andere noch in Betracht kommende Lösungsmittel unterdessen knapp geworden waren, von der Selbstherstellung wieder abgesehen werden. Es wurde das Schwärzen des Leders eingestellt. Wo in besonderen Fällen noch Schwärzungsmittel verwendet wurden, war auf die Abwesenheit von Stoffen zu achten, die geeignet waren, die Gesundheit oder das Leder zu schädigen.

Putzmittel. Die gebräuchlichen Glanzmittel, die mit Hilfe von Terpentinöl hergestellt werden, die Terpentinölkreme, waren bald nicht mehr im Handel zu haben. Gegenüber den Wasserkremen wurde immer der Standpunkt vertreten, daß sie zur Pflege des Leders wertlos sind und lediglich für die Erzeugung von Glanz Bedeutung haben. Wegen ihres Gehaltes an Alkali schädigen sie in vielen Fällen das Leder. Sie sind

deshalb zu vermeiden. Es wurde empfohlen, für militärisches Schuhzeug dort wo gute Terpentinölkreme nicht verfügbar sind, von der Verwendung von Glanzmitteln abzusehen.

**Lederschmiermittel.** Im Frieden waren die geblasenen Trane vor allen anderen Fettungsmitteln bevorzugt worden. Wegen des Mangels an Tran mußten Mineralfette genommen werden. Aber auch hierin trat bald insofern ein Mangel ein, als die festen Mineralfette fehlten, mit deren Hilfe es möglich war, die flüssigen Fette in eine Form zu bringen, die die Mitführung in Dosen ermöglichte. Dadurch wurde die Versorgung der Truppen immer schwieriger. Es gelangten Erzeugnisse in den Handel, die zum Teil aus Pecharten, sogar aus Steinkohlenteerrückständen bestanden. Die mit diesen Mitteln verdickten Mineralöle drangen nur in sehr geringer Menge in das Leder ein. Der größte Teil blieb als zäher schwarzer Belag an der Oberfläche des Leders haften und führte dort zu Krustenbildung oder zum Verschmutzen der übrigen Bekleidungsstücke. Der beste, wenn auch etwas schwierigere Weg, die ständige Pflege des Schuhzeugs in möglichst sachgemäßer Weise zu gewährleisten, war schließlich das Mitführen von reinem Mineralöl, wenn auch in flüssiger Form.

**Haltbarmachen der Sohlen.** Das Durchtränken der Sohlen mit Leinöl wurde im Frieden schon vielfach empfohlen, um die Haltbarkeit zu erhöhen. Die Praxis hat die Beobachtung ergeben, daß durch eine solche Durchtränkung die Tragezeit der Sohlen erheblich erhöht wird. Als die Lederknappheit einsetzte, mehrten sich die Vorschläge, allgemein derartige Mittel anzuwenden. Zahlreiche Muster wurden unter Phantasienamen angeboten. Anfangs bestanden sie vielfach aus Leinöl oder Rüböl. Je mehr diese Öle aus dem freien Handel verschwanden, wurden auch andere Mittel angeboten, unter denen Mineralöle, Harze und teerartige Stoffe zu nennen sind. Besonders häufig war das Angebot von Lösungen des Kumaronharzes in Benzol oder Solventnaphtha. Zu eingehenderen Versuchen konnte ein Mittel empfohlen werden, das im wesentlichen aus Holzteer bestand. Die damit durchtränkten Sohlen ähnelten dem Anhydrotleder oder Durodatleder, von denen im Abschnitt Leder schon die Rede war.

#### Rostschutzmittel und Ausrüstungsgegenstände aus Eisen.

Beim Beginn des Krieges war als Rostschutzmittel durchweg die Verzinnung im Gebrauch. Sie wurde angewandt bei Kochgeschirren, Feldflaschen, Trinkbechern, Schnallen und anderen Gegenständen. Als die Vorräte an Zinn immer mehr zurückgingen, trat an die Stelle des Verzinnens das Verzinken. Aus gesundheitlichen Gründen waren alle zum Essen und Trinken zu benutzenden Gegenstände naturgemäß von der Verzinkung auszunehmen. Hierfür wurde zunächst das Verzinnen nach

Möglichkeit beibehalten, wenn auch die Anforderungen an die Reinheit des zu verwendenden Zinns herabgesetzt werden mußten. Ein Bleigehalt bis zu 3 v. H. war nach der Verfügung des K.M. vom 15. 4. 1916 Nr. 6964, 3. 16, M.A. als zulässig anzusehen. Als auch für die Kochgeschirre die Zinnvorräte nicht mehr ausreichten, wurden sie in unverzinnem Zustande mit einer leichten Mineralölfettung ausgegeben. Diese Maßnahme bewährte sich nicht. Als gefunden worden war, daß sich an Stelle der Verzinnung eine hinreichend kräftige und gut eingebrannte Bakelitierung verwenden ließ, fand die Frage nach einem brauchbaren Ersatz dadurch ihre Lösung. Derartige bakelitierte Kochgeschirre eigneten sich sehr gut zum Kochen. Es konnte auch bei einiger Vorsicht ebensogut darin gebraten werden wie in verzinneten Geschirren. Die Bakelitschicht verbrannte dabei nicht. In den Abnahmevorschriften war darauf Bedacht zu nehmen, daß der Bakelitlack kein Phenol mehr enthielt und daß er genügend fest anhaftete, d. h. daß das Eisen vor dem Auftragen des flüssigen Lackes hinreichend geraut worden war, und daß keinerlei Stoffe mehr an seiner Oberfläche hafteten, die der Verbindung mit der Bakelitschicht nachteilig gewesen wären. Die Handhabung der hierfür ausgearbeiteten Abnahmevorschriften hatte zur Folge, daß die bakelitierten Kochgeschirre und Trinkbecher sich sehr gut bewährten.

Die Bakelitüberzüge wurden auch für manche Gegenstände der Bekleidung empfohlen, die wegen des Mangels an Messing oder Zinn aus Eisen hergestellt werden mußten, wie Knöpfe, Haken, Nummern u. a. m.

Wegen der Zinnknappheit wurden Kochgeschirre mit schadhafter Verzinnung, die aus dem Felde zurückkamen, entzinnt und dann durch Bakelitierung oder mittels Schmelzfluß wieder instandgesetzt. Diese Entzinnung geschah durch Elektrolyse. Die Schaltungen waren nicht immer gleich. Es war mehrfach Gelegenheit, die Firmen bei der Einrichtung ihrer Anlagen zu beraten. Die Kontrolle über die vollständig durchgeführte Entzinnung beschäftigte die M.P. sehr oft und führte zu vielen Beanstandungen der instandgesetzten Kochgeschirre. Dieses hatte aber zur Folge, daß die Entzinnung schließlich überall gut gelang.

Die Bestrebungen, auch die Feldflaschen innen zu entzinnen, führten nicht zu einem befriedigenden Ziele. Die Versuche konnten ohne Nachteil aufgegeben werden, weil verzinnte Feldflaschen, wenn ihre Verzinnung schadhaft geworden war, ohne weiteres auf der Zinnschicht bakelitiert werden konnten. Bei den Kochgeschirren wäre dieses nicht zugänglich gewesen, da sie beim Gebrauch dem Feuer ausgesetzt werden, und alsdann der Bakelitlack auf der weichwerdenden Zinnschicht nicht haftet.

Ein Teil der Kochgeschirre wurde an Stelle der Verzinnung mit Schmelzfluß (Email) hergestellt. Für diese Art der Ausstattung wurden vielfach die bei der Instandsetzung entzinneten Kochgeschirre

verwendet. Die Prüfung des Schmelzflusses bot im allgemeinen nichts besonderes. Als die Boraxvorräte zu einer Verminderung des Boraxgehaltes des zuerst aufzubringenden Schmelzflusses (Grundemail) führten, waren die Schmelzflüsse häufig auf ihren Gehalt an Borsäure zu prüfen. Es wurden schließlich Kochgeschirre geliefert, bei denen der Schmelzfluß ganz frei von Borsäure war und trotzdem den zu stellenden Anforderungen vollkommen entsprachen.

### Schluß.

Aus der Schilderung der Untersuchungen, die sehr viel mannigfaltiger waren als sich im Umfange dieses Buches zeigen ließ, wird der Leser ersehen haben, in welcher Weise die Militärärzte bei der Prüfung der Bekleidungs- und Ausrüstungsstücke mitgewirkt haben. Er wird aber auch den Eindruck gewonnen haben, daß die Ersatzmittel im Verlaufe des Krieges immer mehr an die Stelle der im Frieden planmäßigen Stücke treten mußten, und daß die damit verbundenen Neuerungen auch die Tätigkeit der M.P. in fortschreitendem Maße in Anspruch genommen haben. Überall, wo Mangel an planmäßigen Materialien war, konnten bis zum Schlusse geeignete Ersatzstoffe bereitgestellt werden, die die Fortführung des Krieges, wenn auch unter erschwerenden Umständen, so doch ohne wesentliche Schädigung der Schlagkraft des Heeres ermöglichten.

## II. Das chemische Laboratorium der technischen Abteilung des zahnärztlichen Instituts der Universität Berlin.

Von Oberapotheker d. Res. Dr. H. Weyland, Elberfeld.

In die Reihe der von Militärärzten versehenen Dienststellen, deren Notwendigkeit zu Beginn des Krieges noch nicht vorausgesehen werden konnte, und die daher erst von Fall zu Fall geschaffen wurden, gehört auch ein Kommando zum Zahnärztlichen Institut der Universität Berlin, das der Berichterstatter vom 1. April 1918 bis zum Waffenstillstand und über diesen hinaus noch bis zum 31. März 1919 innehatte.

Die Vorgeschichte dieses Kommandos ist in kurzen Zügen die folgende: Die Chirurgie hatte im Laufe des Krieges infolge der zahllosen mehr oder weniger schweren Kieferverletzungen ein fast neues, ausgedehntes, besonderes Arbeitsfeld gefunden, auf dem Chirurgen und Zahnärzte in engster Gemeinschaft tätig waren. Die Erfüllung ihrer Aufgaben hing in den meisten Fällen von einer Auswahl technischen Materials ab, das im Frieden wohl in hinreichender Güte zu beschaffen war, mit dem Zunehmen des Rohstoffmangels jedoch vom Markte verschwand, so daß man auch auf diesem Gebiete zu Ersatzstoffen zu greifen gezwungen war.

Eine kritische Bearbeitung der Ersatzmittel erschien der technischen Abteilung des Zahnärztlichen Instituts der Universität so notwendig, daß man bei dem K.M. M.A. mit der Bitte um Zuteilung eines geeigneten Chemikers vorstellig wurde.

Den eigentlichen Anstoß zu diesem Schritt gab die Notwendigkeit, die damals bereits im Felde und in der Heimat viel verwendeten gegossenen Aluminiumgebisse auf ihre Haltbarkeit im Munde und gegebenenfalls auf ihre Schädlichkeit für den Träger zu untersuchen.

Das Arbeitsfeld am Zahnärztlichen Institut war für einen Chemiker ein außerordentlich ergiebiges, da streng wissenschaftliche Arbeiten in der zahnärztlichen Materialienkunde noch recht spärlich sind. Es sollen an dieser Stelle einige wissenschaftliche Ergebnisse jener Arbeiten und ihre Nutzbarmachung für die Praxis kurz geschildert werden.

Die Verwendung des Aluminiums für Zahnersatzstücke war nicht neu, in Friedenszeiten war sie jedoch nur eine sehr beschränkte. Erst der Krieg und in seinem Gefolge die Rohstoffnot lenkten die Blicke wieder auf jenes Metall. Die bereits erprobte Schrödersche Legierung, Aluminium mit 2 v. H. Kupfer, war in das Laboratorium des Feldzahnarztes eingeführt worden. Sie erwies sich als genügend leicht schmelzbar und gut verarbeitbar, sofern nur die flüssige Schmelze vor starker Oxydation durch die Luft geschützt blieb. Das physikalische Verhalten der Legierung, besonders Festigkeit und Elastizität, war zufriedenstellend. Nun galt es, ihre chemischen Eigenschaften, besonders den Einflüssen des Speichels gegenüber, zu prüfen. Es war selbstverständlich, daß für die schlechte Haltbarkeit von Legierungen im Munde in erster Linie elektrolytische Vorgänge verantwortlich zu machen waren. Da dieser Tatsache in zahnärztlichen Kreisen nicht immer genügend Beachtung geschenkt wurde, kam der Berichterstatter dem Wunsche des Leiters der Abteilung nach und legte das Entstehen solcher elektrischen Ströme bei Gegenwart von Leitern erster Klasse in einer Fachzeitschrift ausführlich dar<sup>1)</sup>. Die Stellung eines Metalles in der Spannungsreihe, die Größe seiner elektrolytischen Lösungstension entscheidet im allgemeinen über die Schnelligkeit des Lösungsvorganges des Metalles.

Dieser ist um so größer, je größer einerseits die Potentialdifferenz zwischen Metall und Elektrolyt ist und er tritt besonders dann in Erscheinung, wenn verschiedene Metalle sich von einem Elektrolyten umspült berühren, weil hierdurch die Bedingungen zur Bildung eines galvanischen Elementes gegeben sind. Danach erscheint zwar eine Aluminiumlegierung ziemlich leicht angreifbar, während nachteilige Wirkungen für die Gesundheit durch Lösen des Kupfers nicht zu befürchten sind. Günstiger lagen allerdings die Umstände, wenn man es bei der Aluminium-

---

<sup>1)</sup> Vgl. Deutsche zahnärztliche Wochenschrift 1918, Nr. 25.

Kupferlegierung nicht mit einem inhomogenen Gemenge von Aluminium und Kupfer, sondern mit einer homogenen festen Lösung des Kupfers im Aluminium zu tun hatte. Andererseits waren aber auch neben dem elektrolytischen Vorgang verlaufende Vorgänge denkbar, welche die Löslichkeit der Legierung stark zu beeinflussen, ja unter Umständen aufzuheben imstande waren, eine Tatsache, die auch die praktische Brauchbarkeit der Aluminiumgebisse in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle zu erklären vermag. Es überziehen sich nämlich die Aluminiumersatzstücke nach kürzerer oder längerer Zeit mit einer emailleartigen basischen Schicht, die gegen weitere chemische Einflüsse überaus widerstandsfähig ist, da sie den Strom kaum mehr leitet. Es gelang, diese basische Schicht durch anodische Polarisierung der Prothesen auch künstlich zu erzeugen. Regelmäßige Wägungen der Gebisse und Nachprüfungen an Patienten bestätigten die Richtigkeit dieser Auffassung, die sich gestützt auf die praktischen Erfolge bei tausenden, solche Ersatzstücke tragenden Soldaten, bei der großen Mehrzahl der Zahnärzte auch durchsetzte.

Die Einwendungen gegen die Schrödersche Legierung kamen im wesentlichen von solcher Seite, die ihre chemische oder physikalische Homogenität bezweifelten und daraus theoretisch eine geringe Haltbarkeit folgern wollten. Es erwuchs daraus die Aufgabe, sich mit den Beziehungen des inneren Aufbaues von Legierungen zu ihrem Verhalten gegen Elektrolyte näher zu befassen. Die Ergebnisse aus diesen Arbeiten sind ebenfalls in einer Veröffentlichung zusammengefaßt<sup>1)</sup>. Es wurden zunächst die verschiedenen Möglichkeiten des inneren Baues von Legierungen, die die reinen Komponenten, feste Lösungen oder chemische Verbindungen enthalten können, besprochen und diese Verhältnisse an gut bekannten binären Legierungen dargelegt.

Neben der Beschäftigung mit metallurgischen Fragen wurde die Aufmerksamkeit auf die gebräuchlichen Zahnzemente gelenkt, da deren Güte während des Krieges beträchtlich zurückging und die besten unter ihnen, gerade ausländische Zubereitungen, nicht mehr zu beschaffen waren. Die einleitenden Versuche allein, einen neuen Zement zu schaffen, in dem die sonst übliche Phosphorsäure durch eine hochprozentige Kieselsäurelösung, deren Herstellung im Anschluß an frühere Arbeiten des Berichterstatters entdeckt wurde, ersetzt werden sollte, nahmen Monate in Anspruch. Auf die theoretische Seite und weitere Entwicklung dieses Gegenstandes kann hier nicht näher eingegangen werden.

Ein drittes Arbeitsfeld war schließlich das Gebiet des künstlichen Kautschuks, der allmählich in der Zahnheilkunde als Ersatz des natürlichen aufzutreten begann. In Reihen von Versuchen, die gemeinsam mit der Industrie durchgeführt wurden, konnten die Eigenschaften des

---

<sup>1)</sup> Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1919, Heft 6.

künstlichen Kautschuks, soweit sie für den besonderen Zweck noch zu wünschen übrig ließen, verbessert werden; seine Sprödigkeit, sein schweres Gewicht, seine dunkle Färbung wurden überwunden, so daß er heute als ein der Auslandsware hinsichtlich seiner Güte völlig gewachsenes, in einigen Eigenschaften sie noch übertreffendes Erzeugnis bezeichnet werden kann. Auch hier verbieten sich ins Einzelne gehende Ausführungen mit Rücksicht auf die notwendige Raumbeschränkung.

Die volle Auswirkung blieb den geschilderten Arbeiten leider versagt, weil sie zu spät begonnen wurden oder, was für diesen Fall dasselbe bedeutet, weil der Krieg zu bald nach ihrer Inangriffnahme zu Ende ging. Es ist aber sicher, daß sie trotzdem nicht umsonst gewesen sind. Aus dem vom Berichterstatter geschaffenen kleinen behelfsmäßigen Laboratorium ist mittlerweile das »Laboratorium für zahnärztliche Materialienkunde und Metallurgie des Zahnärztlichen Instituts der Universität« als besonderes Extraordinariat hervorgegangen, das berufen ist, Wissenschaft und Technik im Dienst einer besonderen Aufgabe zu vereinigen und gesunde Verhältnisse auf dem Marke der zahnärztlichen Gebrauchsgegenstände herbeiführen zu helfen.

## 12. Hauptgasschutzlager und Maskenprüfungsstelle.

Von Stabsapotheker K. Gemeinhardt, Berlin.

Zu den vielen Gebieten, die sich der Tätigkeit der Militärapothecker während des Krieges erschlossen haben, gehört auch das des Gasschutzes. Als im Frühjahr 1915 die ersten Gasangriffe an der Front erfolgten, setzte naturgemäß eine rege Tätigkeit zur Schaffung von Geräten und Mitteln ein, um sich gegen die zur Verwendung kommenden Kampfgase zu schützen. Da es sich zunächst nur um Chlorgas handelte, das aus Stahlflaschen bei mäßiger Windstärke gegen die feindlichen Schützengräben abgeblasen wurde, genügte als wirksamer Schutz eine Mischung von Natriumthiosulfat und Natriumbikarbonat. In Form einer Lösung gab man es dem Soldaten in einem Fläschchen mit, mit der Anweisung, im Falle der Gefahr einen Bausch von aufsaugfähigem Gewebe, wie Mull, Watte, Putzwolle usw., die ebenfalls verteilt wurden, damit zu tränken und beim Atmen gegen Mund und Nase zu pressen. Diese einfachen Vorrichtungen wurden sehr schnell durch bessere in Form der sogenannten Atemschützer abgelöst. Es waren dieses aus vielen Lagen von Mull hergestellte Kompressen, die mit Hilfe von Bändern um den Kopf vor die Atmungsöffnungen befestigt wurden, nachdem sie mit der schon erwähnten Schutzsalzlösung getränkt worden waren.

Die Herstellung dieser Schutzsalzlösungen fiel den Militärapotheekern bei den Sanitätskompagnien und E.S.D. zu. Die Schützer wurden in

den Sanitätsdepots der Heimat, bei den E.S.D. und im H.S.D. Antwerpen hergestellt.

Das H.S.D. Antwerpen war vom Generalgouvernement Brüssel gleich zu Anfang zur Vornahme von Versuchen aufgefordert worden. Bald war es in der Lage, dem G. H. Qu. ein Atemschützmuster vorlegen zu können, das gegen die übrigen Muster verschiedene Vorteile aufwies. Es hatte an Stelle des oberen Bandes einen Bügel aus Kupferdraht, der brillenartig angelegt und durch sein leichtes Anschmiegen an die Gesichtsform, namentlich an der Nase, ein besseres Abdichten erzielte, wie das durch das Binden um den Kopf bewerkstelligte. Außerdem war der Atemschützer mit einer Dauerdurchtränkung versehen, bestehend aus den schon erwähnten Schutzsalzen mit einem genügenden Glycerinzusatz, so daß ein völliges Austrocknen auch bei längerem Aufbewahren nicht eintreten konnte. Die Beigabe eines Indikators (Methylorange) sollte außerdem die Erschöpfung der Schutzwirkung anzeigen. Bei der Anfertigung, Ausgabe und der Verwaltung dieser ersten Gasschutzgeräte waren die Militärapotheiker in weitestem Maße beteiligt.

Bekanntlich ging die Entwicklung auf dem Gebiete des Gaskampfes und dementsprechend des Gasschutzes derartig schnell vor sich, daß diese einfachen Geräte keinen wirkungsvollen Schutz gegen feindliche und eigene Gase mehr bieten konnten.

Der weitere Ausbau des Gasschutzes war inzwischen dem K.W.I. für physikalische und Elektrochemie in Berlin übertragen worden. Im Verein mit der dafür in Frage kommenden Industrie wurde bald die erste eigentliche Gasmaske erfunden und hergestellt.

Die Beschaffungsstelle für das gesamte Gasschutzgerät wurde auf Anordnung des K.M. das H.S.D. Berlin.

Vom ersten Tage des Bestehens dieser Beschaffungsstelle an waren in ihr auf den verschiedenen Einzelgebieten bis zur Demobilmachung und über diese hinaus Militärapotheiker aller Dienstgrade tätig. Ihre vielseitige fachmännische Ausbildung, ihre Bekanntschaft mit den verschiedenen Zweigen der Technik und endlich ihre kaufmännischen Kenntnisse haben auch beim Gasschutz die Militärapotheiker befähigt, die ihnen in den verschiedenartigsten Industriebetrieben übertragenen Posten als Aufsichts- und Abnahmebeamte sowie als kaufmännische und technische Leiter bei der Beschaffungszentrale und in deren Betrieben zu übernehmen und auszufüllen.

Entsprechend der Wichtigkeit des Gegenstandes wurden in den Betrieben, in denen die Gasmasken hergestellt wurden, nicht nur Abnahmestellen, sondern auch Prüfungsstellen eingerichtet. In letzteren wurden die Gasmasken auf ihre Gasdichtigkeit geprüft, und zwar nicht nur stichprobenweise, sondern jede einzelne Maske. Bei dem Ausproben des hierfür als zweckmäßig befundenen Rauchverfahrens und bei der bald ein-

setzenden Prüftätigkeit wurden Oberapotheker als prüfende, später als beaufsichtigende und beurteilende Beamte verwendet. Als die Anfertigung nicht nur allein in Berlin, sondern auch in Lübeck und in Kiel aufgenommen wurde, gewannen diese Prüfungsstellen so an Bedeutung, daß zu ihrer Leitung ein Stabsapotheker bestellt wurde. Zu Beginn des Jahres 1917, als mit dem Herstellen der Gasmasken aus Leder begonnen werden mußte und noch zwei weitere Firmen — und zwar in München — mit der Herstellung beauftragt wurden, errichtete man auch dort eine Prüfungsstelle, in der drei Oberapotheker die Leitung hatten. In diesen Prüfungsstellen wurden unter Verantwortung der Militärapotheker täglich bis zu 60 000 Gasmasken geprüft. Zu dieser beaufsichtigenden Tätigkeit, deren Endzweck die Abnahme der gasdicht befundenen Masken darstellte, kam die technisch beurteilende, die beispielsweise darin Ausdruck fand, daß bei Überhandnehmen eines bestimmten Fehlers mit der Fabrikationsleitung rechtzeitig über die Abstellung und Vermeidung verhandelt wurde, oder daß der Frage der zweckmäßigsten Lagerung, Packung und Aufbewahrung der Masken ständig unter Beobachtung und Verwertung der dabei gemachten Erfahrungen Rechnung getragen wurde.

Der die Prüfungsstellen leitende Stabsapotheker wurde auch mehrfach mit der Ausführung von Versuchen beauftragt, die sich aus der Verwendung der Gasmasken ergaben. Die Möglichkeit einer Verständigung durch den Fernsprecher mit angelegten Masken verschiedener Muster, besonders der verschiedenen Arten der Ledermaske, wurde so mit Erfolg durchgeprobt; Versuche über Herabminderung der körperlichen Leistungsfähigkeit bei langem Tragen der Maske unter gleichzeitiger, starker, körperlicher Beanspruchung gaben wertvolle Beiträge zur Klärung der Frage über die ermüdende und vergiftende Wirkung der Atmungskohlensäure. Die Einwirkung großer Temperaturschwankungen auf die als Augenfenster der Maske verwendeten Zellscheiben wurde festgestellt und anderes mehr.

Die Tätigkeit der Prüfungsstellen brachte es mit sich, daß sie schon am 1. Januar 1917 von dem H.S.D., der eigentlichen Beschaffungsstelle, losgelöst und dem K.W.I. für physikalische und Elektrochemie angegliedert wurden, das inzwischen zu einem militärtechnischen Institut umgewandelt worden war. Da man dieses Institut der ebenfalls neugegründeten chemischen Abteilung des K.M. unterstellte, wurden damit auch alle bei den Prüfungsstellen befindlichen Militärapotheker der chemischen Abteilung des K.M. bzw. dem Allgemeinen Kriegsdepartement und später dem Truppendepartement militärisch unterstellt.

Die Berliner Prüfungsstelle hatte inzwischen eine bedeutende Vergrößerung und Vermehrung des Personals dadurch erfahren, daß schon im Herbst des Jahres 1916 nicht unerhebliche Mengen schadhaft gewordener oder unsicher erscheinender, jedenfalls gebrauchter Masken mit

anderem Gasschutzgerät aus dem Felde zurückgesandt wurden, zu dessen Aufnahme eine Sammelstelle für Gasschutzgerät beim H.S.D. eingerichtet wurde. In dieser Sammelstelle wurden aus zurückkommenden Masken durch grobe Auswahl die augenscheinlich gänzlich unbrauchbaren ausgesondert und die übrigen der Prüfungsstelle zugeführt. In einer besonderen Abteilung der Prüfungsstelle wurden diese Masken nach bestimmten, den zu stellenden Ansprüchen entsprechenden Grundsätzen gesichtet, und zwar in: 1. Übungsmasken, 2. sicher für Kampfzwecke wieder herrichtbare, 3. nur durch Vornahme größerer Instandsetzungen wieder voll verwendbare. Es leuchtet ein, daß in dieser Abteilung besonders durch sorgfältiges und sicheres Arbeiten viel Zeit, Geld und vor allen Dingen auch wertvolle Rohstoffe gespart werden konnten. Wie in den übrigen Abteilungen, hatten auch hier Oberapotheker (in der Regel zwei) die Leitung; das übrige Personal bestand aus mehreren Unteroffizieren und Soldaten, außerdem bis zu 200 Frauen. Das gesamte Personal der Prüfungsstellen betrug zeitweilig (Mitte des Jahres 1917) außer dem Stabsapotheker und 10 bis 12 Oberapothekern noch 100 bis 120 Militärpersonen (Unteroffiziere und Mannschaften) und 600 bis 750 Frauen. In Kiel und Lübeck waren je 1 Oberapotheker, 4 bis 6 Soldaten und 100 bis 120 Frauen tätig; die Prüfungsstelle München beschäftigte 3 Oberapotheker, 8 bis 10 Soldaten und etwa 200 Frauen. Das übrige Personal befand sich bei der Berliner Prüfungsstelle, die — unter ständiger Leitung des Stabsapothekers — durch die örtliche Verbindung mit der den Maskenschutz bearbeitenden Abteilung des K.W.I. die größte Bedeutung hatte; die notwendige unmittelbare Verbindung mit den drei auswärtigen Prüfungsstellen wurde durch Dienstreisen des Stabsapothekers aufrecht erhalten, und die Einführung und Übertragung neuer Verfahren oder Erfahrungen durch zeitweiligen Austausch der Oberapotheker herbeigeführt.

Als sich die Notwendigkeit herausstellte, für die Weiterbildung der mit der Handhabung des Gasschutzdienstes betrauten Offiziere, Sanitäts-offiziere und Militärapotheker durch Einrichten von Gaskursen Sorge zu tragen, wurden die Korpsstabs- und Stabsapotheker des Operationsgebietes und der Etappe zuerst zu den für Sanitätsoffiziere eingerichteten Kursen kommandiert. Bald machte sich jedoch eine gründlichere Ausbildung in der Kenntnis des Gasschutzgerätes, besonders unter dem Gesichtspunkte der Beurteilung der Brauchbarkeit und Wiederbrauchbarmachung, notwendig. Im Herbst des Jahres 1916 wurden daher besondere Kurse für Militärapotheker durch das K.M. eingerichtet. Diese Kurse von viertägiger Dauer fanden zweimal im Monat in folgender Weise statt: im H.S.D. wurden die Teilnehmer mit der Art und Anwendung der verschiedenen Gasschutzgeräte bekannt gemacht; bei einer der Masken herstellenden Firmen wurde die Entstehung und Entwicklung der Gasmaske und bei dem Drägerwerk in Lübeck die Herstellung der

verschiedenen Sauerstoffgeräte vorgeführt. Einen der wichtigsten Abschnitte des Kurses stellte jedoch die praktische Unterweisung der Teilnehmer in der Prüfung der Masken dar, die anschließend an die Vorführung der Maskenherstellung in der Maskenprüfungsstelle Berlin von den Militär Apothekern der Prüfungsstelle erteilt wurde. Die Teilnehmer hatten hierbei Gelegenheit, durch eigene Beobachtung und Betätigung sich von der außerordentlichen Wichtigkeit der ihnen draußen zufallenden begutachtenden Tätigkeit über die sichere Schutzwirkung der Masken zu überzeugen. Andererseits wurde ihnen zugleich gezeigt, ein wie peinlich gearbeitetes Kunstgerät die Maske darstellt, der man eine dementsprechende sorgfältige Behandlung angedeihen lassen muß. Die Zahl der Kursteilnehmer schwankte zwischen 20 und 50. Im ganzen wurden in diesen Kursen etwa 1000 Militär Apotheker ausgebildet. Da im Frühjahr 1917 das Gasschutzgerät in die Verwaltung der Truppe selbst übernommen und die Verwaltung Offizieren übertragen wurde, kamen die Kurse nicht zur Wiederholung. Mit dieser Änderung setzte eine eingehendere Ausbildung der Gasschutzoffiziere ein. Bei den hierfür stattfindenden Kursen, an denen auch österreichisch-ungarische, bulgarische und türkische Offiziere teilnahmen, wurden von dem Stabsapotheker die Einrichtungen der Prüfungsstelle und das Prüfverfahren selbst erklärt. Mit der Ausdehnung des Gaskampfes auf die Kampffronten im Osten und Süden gewannen die Maskenprüfungsstellen noch mehr an Bedeutung, zumal das Beschaffen des gesamten Gasschutzgerätes auch für die Verbündeten durch das preußische K.M. erfolgte. Die österreichisch-ungarischen Versuche einer eigenen Beschaffung zeitigten erst im letzten Kriegsjahre greifbare Erfolge. Die Millionen von Masken, die den Verbündeten des Deutschen Reiches geliefert wurden, waren ebenfalls in den Prüfungsstellen geprüft worden. Mehrmals wurden Oberapotheker der Prüfungsstelle Berlin zeitweilig und auch dauernd zu den Verbündeten gesandt, um die Verwaltung, Instandsetzung und Behandlung des Gasschutzgerätes zu überwachen.

Im Laufe des Sommers des Jahres 1917 ergab sich die Notwendigkeit, eine besondere Abteilung für die nach Maß angefertigten Masken einzurichten. Das bis dahin angewandte Verfahren des Maßnehmens der Masken erwies sich als wenig zuverlässig, auch wurde die Zahl der nach Maß angefertigten Masken, die den Anforderungen nicht entsprachen, immer größer. Andererseits wurde durch die Ausdehnung des Gaskampfes die Ausrüstung immer weiterer Kreise des Heeres mit Masken notwendig, so daß auch viele nicht mehr zur Kampftruppe gehörende Soldaten mit abweichender Schädelbildung oder mit Kiefer- oder Schädelverletzung gegen Gase geschützt werden mußten, zum Teil natürlich auch, um sie durch diesen Schutz wieder frontdienstfähig zu machen. Um Fehler beim Maßnehmen für derartige Masken tunlichst zu ver-

meiden und um die Anfertigung nach Möglichkeit den Einzelfällen anzupassen, wurde eine Maßmaskenabteilung bei der Berliner Maskenprüfungsstelle unter der Leitung eines Oberapothekers eingerichtet. Ein in dieser Abteilung ausgearbeitetes Meßverfahren, das unter Anwendung eines hierfür von der Leitung der Abteilung erfundenen Winkellotes auf der Bestimmung eines nach dem äußeren Rande des Augenhöhlenknochens fixierten Meßpunktes beruhte, gestattete die Anfertigung von Maßmasken auch in Fällen, in denen es bisher nicht möglich war, genügenden Schutz durch eine Maske zu erzielen.

Die Tätigkeit dieser Abteilung war wegen der Verschiedenheit der Fälle eine sehr vielseitige, besonders interessant auch durch die Beurteilung der Fälle, bei denen die Vortäuschung eine nicht geringe Rolle spielte, und endlich auch von wissenschaftlicher Bedeutung. Die bei den Messungen beobachteten abweichenden Schädelbildungen stellten anthropologisch so wichtiges Material dar, daß zu seiner Festhaltung ein Bildhauer der Abteilung beigegeben wurde, der die Aufgabe hatte, die besonderen Schädelbildungen in Gipsabgüssen festzuhalten. Das gesammelte Material wurde nach Kriegsschluß der K.W.A. überwiesen.

Leider wurden im Sommer 1918 die Oberapotheker durch das K.M. M.A. von den Prüfungsstellen abberufen, weil im Sanitätsdienst selbst ein größerer Bedarf an Militärapothekern eingetreten war, so daß die Prüfungsstellen nicht bis zum Kriegsende unter der Leitung von Militärapothekern blieben.

Wie bereits erwähnt, war beim H.S.D. nach Einrichtung des Gasschutzes die Errichtung einer Anzahl Dienststellen notwendig geworden, die ebenso wie die Prüfungsstellen dem Beschaffen, Verwalten und Verwerten des Gasschutzgerätes dienten. Bei einem Teil dieser Stellen befanden sich ebenfalls Militärapotheker als technische Leiter sowie als kaufmännische und technische Abnahmebeamte.

Der Versand des Gasschutzgerätes an die Front erfolgte bis zum Juli des Jahres 1917 nur von Berlin aus durch die Versandstelle. Bis zu diesem Zeitpunkt wurde diese Versandstelle von einem Stabsapotheker geleitet. Es bedarf keiner weiteren Betonung der Wichtigkeit dieser Dienststelle, wenn gesagt wird, daß hier das gesamte als gut befundene und abgenommene Gasschutzgerät von den herstellenden Firmen angeliefert wurde, d. h. also nicht nur Masken, sondern auch Ateemeinsätze, Bereitschaftsbüchsen, Tragebänder, Schnappdeckel usw. Die Zusammensetzung der vollständigen Maskenausrüstungen wurde hier vorgenommen, die zweckmäßige Lagerung, Verpackung sowie der Versand des gesamten Gasschutzgerätes an die Front und im Heimatgebiet bildeten die Hauptaufgabe dieser Dienststelle. Noch größeren Umfang und eine ebenfalls nicht geringe Bedeutung erlangte die bereits bei Besprechung der Prüfungsstellen erwähnte Sammelstelle für Gasschutzgerät. Aus aller-

kleinsten Anfängen entstehend, wurde sie schon im Sommer des Jahres 1916 zu einer selbständigen Dienststelle unter Leitung eines Oberapothekers ausgebaut und von der Prüfungsstelle örtlich getrennt. Durch die ständig zunehmende Knappheit an Rohstoffen aller Art eröffnete sich hier dem Oberapotheker, der zuerst die Leitung der Sammelstelle inne hatte, reiche Gelegenheit, durch sofortiges Wiederzuföhren der aus dem Altmaterial stammenden, noch bedingt brauchbaren Geräte und Stoffe zur Fabrikation dieser Knappheit nach Möglichkeit Herr zu werden. Näheres über diese Sammelstelle wird noch weiter unten zu sagen sein.

Von gleichgroßer Bedeutung, wie die Abnahme der Masken, war die der Atemsätze, nur daß man hier auf eine besondere Abnahme wie bei den Masken verzichten konnte und sich auf eine Stichprobenentnahme beschränken durfte. Die Untersuchungen dieser Proben erfolgte im K.W.I. in Dahlem. Zur zahlenmäßigen Abnahme und zur Entnahme der Stichproben, die ein möglichst genaues Durchschnittsbild der Fabrikation ergeben mußten, wurden sowohl bei den Firmen, die die Einsatztöpfe aus Blech herstellten, als auch bei den chemischen Fabriken, bei denen das Füllen dieser Einsatztöpfe vorgenommen wurde, Abnahmestellen, zum großen Teil unter Leitung von Militäräpotherkern, eingerichtet. Von besonderer Bedeutung war die Abnahmestelle bei den Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. in Leverkusen a. Rhein. Hier wurden nicht nur zahlenmäßig die meisten Einsätze gefüllt, sondern es wurde hier auch stets ein größeres Lager gehalten, von dem aus auch ein unmittelbarer Versand zur Front stattfand. Zur Leitung dieser Stelle war ein Stabsäpotherker bestellt. Außerhalb Berlins waren außer den schon angeführten Militäräpotherkern solche als Abnahmebeamte noch an folgenden Orten tätig: in Wolfen bei Bitterfeld bei der A.G. für Anilinfabrikation zur Abnahme der die Augengläser der Masken vor dem Beschlagen schützenden Klarscheiben, in Nürnberg bei der bayerischen Zelluloidwarenfabrik und in Hanau bei der Folien- und Flitterfabrik ebenfalls mit dergleichen Aufgabe, sowie außerdem noch in Pforzheim bei der Eirma Kollmar & Jourdan, die in Gemeinschaft mit mehreren anderen dortigen Firmen Einsatztöpfe, und der Hugo Schneider A.G. in Leipzig, die Einsatztöpfe und Bereitschaftsbüchsen herstellte. Fünf bis sechs Oberäpotherker waren bei zahlreichen Abnahmestellen in Groß-Berlin tätig, wie bei der A.G. für Anilinfabrikation, bei der Deutschen Gasglühlicht A.G., Gebr. Israel, Otto Müller A.G., Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering, R. Frister A.G., Schwintzer & Gräff, bei der Zentrale für ärztlichen und Hospitalbedarf und mehreren anderen. Eine besondere Beschaffungsabteilung für alle aus Webstoffen herzustellenden Gasschutzgeräte, wie Taschen für Masken und Einsätze, Tragebänder und ähnliche Geräte, genannt die Taschenabteilung, wurde ebenfalls von einem Oberäpotherker geleitet. Die Verwaltung der hierfür notwendigen Stoffe, Garne

usw., das Herstellen der Zuschnitte, die Ausgabe dieser an die herstellenden Firmen, die Abnahme der fertigen Geräte und ihre Verwaltung stellten die Aufgaben dieser Abteilung dar.

Als die Beschießung mit Gasmunition auf weiter zurückliegende Geländestriche auch einen Schutz der Zivilbevölkerung gegen Gas notwendig machte, eine Ausrüstung mit Masken sich aber als undurchführbar erwies, wurde für diesen Zweck ein besonderes Gerät hergestellt, nämlich der Mundschützer. Zur Ersparung der immer seltener werdenden echten Webstoffe wurden diese Mundschützer aus Torffasern von bestimmter Art und Verarbeitung hergestellt. Mit der Leitung und Verwaltung dieser Beschaffungsabteilung wurde ebenfalls ein Oberapotheker beauftragt, der vermöge seines Zivilberufes mit dieser Aufgabe besonders vertraut war.

Der ständig wachsende Umfang der Beschaffung des Gasschutzmaterials einerseits, zum anderen die Tatsache, daß mit der stetigen Vervollkommnung und Verallgemeinerung des Gasschutzgerätes dieses zu einer Abwehrwaffe, wie etwa der Stahlhelm und der Brustpanzer und somit ein Gegenstand der Kampfausrüstung wurde, brachten es mit sich, für die Beschaffung des Gasschutzgerätes eine besondere Beschaffungsabteilung ins Leben zu rufen. Am 1. Juli 1917 wurde diese Beschaffungsstelle als Hauptgasschutzlager gegründet und der schon oben erwähnten chemischen Abteilung des K.M. unterstellt. Der Vorstand des Hauptgasschutzlagers (H.G.S.L.) setzte sich zusammen aus einem Staboffizier als ersten und einem Stabsapotheker als zweiten Vorstand, und zwar wurde mit dieser Stelle der derzeitige Stabsapotheker der Maskenprüfungsstelle beliehen.

Zugleich trat das gesamte Personal des H.S.D., das bisher mit dem Beschaffen des Gasschutzgerätes zu tun hatte, zum H.G.S.L. über, also auch alle Betriebe und auswärtigen Dienststellen mit alleiniger Ausnahme der Maskenprüfungsstellen, deren vorläufige Belassung beim K.W.I. für zweckmäßig erachtet wurde. Ihrer Bedeutung entsprechend wurde die Stabsapothekerstelle beim Vorstand schon im August 1917 in eine Korpsstabsapothekerstelle umgewandelt. Zum Dienstbereich des H.G.S.L. gehörten zur Zeit seiner Gründung außer dem K.St.A. noch 2 Stabsapotheker und 14 Oberapotheker, die sich auf die schon besprochenen Dienststellen verteilten. Hier ist noch zu erwähnen, daß bereits etwa ein halbes Jahr vorher ein zweiter Stabsapotheker der Gasschutzabteilung des H.S.D. zugeteilt war, dem die Leitung der Versandstelle in Berlin übertragen wurde. Zur Besetzung der im Sommer 1917 neu errichteten Versandstellen in München und Lübeck standen Militärapotheker als Leiter nicht mehr zur Verfügung. Der Betrieb der Sammelstelle in Berlin hatte sich mittlerweile so vergrößert, daß auch ein zweiter inzwischen hinzugekommener Oberapotheker für den Dienstbetrieb nicht ausreichte. Da mit

dem 1. Juli 1917 durch die Gründung des H.G.S.L. und einer bei diesem befindlichen Versandabteilung eine Vereinfachung des Betriebes der Versandstellen, besonders der in Berlin befindlichen, eintrat, wurde der Stabsapotheker als Betriebsleiter der Sammelstelle verwendet.

Die Tätigkeit des K.St.A. im Vorstande des H.G.S.L. war zu der des ersten Vorstandes als eine gegenseitig ergänzende zu bezeichnen. In militärischen und Kassenangelegenheiten trat der K.St.A. in Abwesenheit des ersten Vorstandes an dessen Stelle; in kaufmännischen und technischen Angelegenheiten handelten sie gemeinsam oder es wurde nach Vereinbarung eine nach Zweckmäßigkeit sich ergebende Arbeitsteilung vorgenommen. So leitete den Dienstverkehr mit den eigenen Dienststellen der K.St.A. fast ausschließlich allein; ebenso verschiedene Zweige der Beschaffungstätigkeit, wie z. B. den Verkehr mit den Abteilungen der K.R.A., den in Betracht kommenden Kriegsgesellschaften usw. Die zur Aufrechterhaltung der unmittelbaren Verbindung mit den auswärtigen Dienststellen und Lieferanten notwendigen Dienstreisen sowie die ständig wachsende Ausdehnung des Tätigkeitsgebietes und der eigenen Betriebe des H.G.S.L. führten dazu, daß ein Oberapotheker mit besonderen kaufmännischen Fähigkeiten ausschließlich zur Unterstützung des K.St.A. und des Vorstandes beigegeben wurde.

Es kann hier unmöglich eine eingehendere Schilderung des gesamten Betriebes des H.G.S.L. oder seiner Beschaffungstätigkeit gegeben werden; einige Zahlen erscheinen jedoch geeignet, ein Bild von dem Umfange und der Bedeutung des H.G.S.L. zu geben.

- a) Zur Zeit der größten Anforderungen setzte sich das Personal des H.G.S.L. etwa folgendermaßen zusammen:
- 3 Offiziere (1 Stabsoffizier 1. Vorstand, 1 Hauptmann und 1 Leutnant, die als Lederfachleute der Lederabteilung angehörten. Da die Gasmasken seit Anfang des Jahres 1917 aus Leder hergestellt wurden, war zu dessen Sicherstellung eine besondere Abteilung notwendig,
  - 17 Militärapotheker (1 Korpsstabsapotheker, 2 Stabsapotheker und 14 Oberapotheker),
  - 40 bis 45 Beamte und Beamtenstellvertreter (darunter 2 Rendanten, 6 Inspektoren und Hilfsbeamte. Sie waren bei der Kassenverwaltung, in der Personalgeschäftsstelle, in den Betrieben, als Leiter bestimmter Beschaffungsabteilungen und als Abnahmebeamte bei Lieferfirmen in Berlin und außerhalb tätig).
  - 200 bis 250 Unteroffiziere und Mannschaften (als Untersonal in Schreibstuben, in den Betrieben und bei den Abnahmestellen),
  - etwa 150 weibliche Büroangestellte (in der Registratur, als Stenotypistinnen und Schreibhilfen),
  - 4000 bis 4500 männliche und weibliche Arbeiter in den Betrieben.
- b) Der tägliche Ein- und Ausgang an Neu- und Altmaterial bei den Berliner Betrieben betrug je bis zu 30 Eisenbahnwagen.
- c) Zum An- und Abrollen dieser Güter wurden täglich bis zu 40 zweispännige Fuhrwerke benötigt.

- d) Zum Herstellen der aus Eisenblech gefertigten Gasschutzgeräte wurden monatlich bis zu 3500 Tonnen Feinbleche verschiedener Stärken bearbeitet (350 Eisenbahnwagenladungen).
- e) An Arbeitslöhnen wurden wöchentlich an die Arbeiter 90—100000 Mark gezahlt; nach der Umwälzung im November 1918 stieg diese Summe auf mehr als 150000 Mark wöchentlich.

Zur ständigen Erweiterung des Betriebes des H.G.S.L. trug nicht nur die notwendig werdende Versorgung größerer Truppenmengen mit Gasmasken bei, sondern vor allen Dingen auch eine mit der Verbesserung des Gasschutzes Hand in Hand gehende Vermehrung der hierfür erforderlichen Geräte. Außer den Gasschutzmasken für Menschen und allen dazu notwendigen Hilfsgeräten galt es auch Hunderttausende von Pferdegasschutzmasken sowie Hundegasschutzmasken zu beschaffen, ja selbst für die Brieftauben wurden gassichere Versandkästen hergestellt. Die von Freund und Feind im letzten Kriegsjahre zur Anwendung gelangenden Gaskampfmittel (Gelbkreuz) führten zur Ausrüstung mit gasdichten Anzügen und ebensolchen Ärmelhandschuhen.

Die in ihrer Fachausbildung begründete vielseitige Warenkenntnis und Erfahrung, ihre im Beruf erworbene Genauigkeit und die hieraus folgende Zuverlässigkeit befähigten auch beim H.G.S.L. die Militär-apotheker den hier an sie gestellten Anforderungen zu entsprechen. Außer auf technischem und kaufmännischem Gebiete lagen diese nicht zum wenigsten auf organisatorischem.

Auf Grund angestellter Berechnungen und unter Darlegung von offensichtlichen Mißständen wurde schon im September 1917 — also kurz nach Gründung des H.G.S.L. — in einem ausführlichen Berichte dem K.M. vorgestellt, daß ein Zusammenlegen sämtlicher Betriebe des H.G.S.L. Vorteile wirtschaftlicher Natur von solcher Größe bieten würde, daß sich das Errichten eigener Baulichkeiten auf geeignetem fiskalischen Gelände während des Krieges rechtfertigen müsse, wenn der Plan unverzüglich zur Ausführung käme. Allein die dadurch wegfallenden hohen Mieten, die bisher für die Werkstätten und Lagerplätze gezahlt werden mußten, sowie der Wegfall der monatlich mehrere hunderttausend M betragenden Rollgebühren und endlich die bei Wasseranschluß verbilligten Frachten würden die für den Bau aufzuwendenden Kosten in kürzester Zeit decken.

Geeignetes forstfiskalisches Gelände wurde bald in Adlershof bei Berlin, an der Görlitzer Eisenbahn, dem Teltowkanal und der Landstraße nach Grünau gefunden.

In Gemeinschaft mit dem Militärbauamt Berlin 8 wurden die Baupläne ausgearbeitet und nach Genehmigung eines auf 2 500 000 M gestellten Voranschlages willigte am 21. April 1918 das K.M. nach einer

eingehenden Besichtigung in den sofortigen Beginn des Baues ein. Auf dem etwa 24 ha großen Gelände wurden Baulichkeiten in teilweise massiver, teilweise halbmassiver und Schuppenform errichtet, die zur Aufnahme sämtlicher Verwaltungs- und Betriebseinrichtungen des H.G.S.L. ausreichend bemessen wurden. Daß bei der Ausarbeitung und Beratung der hierfür notwendigen Baupläne, die sich auf einer möglichst verbesserten und vereinfachten Einteilung gründeten, die für die Betriebe in erster Linie verantwortlichen Militärapotheker der Verwaltung und der Betriebsleitung neben den technischen Baufachleuten beteiligt waren, wird verständlich sein. Da für eine Verlegung der Betriebe aus dem Innern der Stadt auch nicht zum wenigsten die dauernden Erinnerungen der Feuer- und Sicherheitspolizei maßgebend gewesen waren, wurde die Anlage zur bestmöglichen Verhinderung von Feuerschäden weitläufig und nur mit einstöckigen Gebäuden errichtet. Der gesamte gedeckte Raum für Büro-, Arbeits- und Lagerzwecke betrug etwa 23 000 qm; mehr als 2 km Vollbahn zogen sich — teilweise in doppelgleisiger Laderampe — durch die ganze Anlage und bildeten den Anschluß an den Verschiebehof; mehrere Kilometer Rollbahngleis verbanden Gleis- und Wasserladerampe und die Betriebe untereinander. Eine eigene Wasserversorgungsanlage für Nutzwasser diente neben der städtischen Trinkwasseranlage zur Sicherstellung des Wasserbedarfs auch für Feuerlöschzwecke. Ein großes Wohlfahrtsgebäude enthielt Küchen-, Eß- und Aufenthaltsräume für Beamte, Angestellte und Arbeiter.

Am 20. Oktober 1918 sollten die Anlagen zur Aufnahme des Betriebes fertiggestellt sein. Die Unmenge des seit Anfang Oktober zurückströmenden Materials brachte eine solche Verzögerung mit sich, daß zu diesem Zeitpunkte nur ein Teil des Betriebes, nämlich die Versandstelle, nach Adlershof verlegt werden konnte. Mit der Umwälzung des 9. November 1918 wurde eine vollständige Verlegung aller Betriebe in die neuen, fertigen und schönen Räume verhindert, sie konnte erst im Februar und März 1919 durchgeführt werden. Zu diesem Zeitpunkt waren auch die umfangreichen und vielseitigen Demobilmachungsarbeiten in den Beschaffungsabteilungen der Zentrale beendet, so daß auch der Vorstand nach Adlershof übersiedeln konnte, um — wie vorgesehen — die Leitung der Betriebe selbst zu übernehmen.

Endlich muß noch einer Abteilung des H.S.D. Erwähnung getan werden, die auch mit Gasschutz zu tun hatte, aber doch bis zum Kriegsende beim H.S.D. verblieb; es ist dieses die Sauerstoffabteilung, der die Beschaffung aller Sauerstoffeinatmungsgeräte für Schutz- und Heilzwecke oblag. Bei dieser Abteilung waren ebenfalls eine Anzahl Militärapotheker — Stabs- und Oberapotheker — tätig. Sie hatten die Leitung in den Füllbetrieben für die Sauerstoffzylinder und waren Abnahmebeamte bei den Fabriken, in denen die Geräte selbst hergestellt wurden.

Die Sauerstoffabteilung wurde mit Eintritt der Demobilmachung dem H.G.S.L. zugeteilt, das über genügend Lagerraum verfügte, um auch das gesamte Material, das infolge der Demobilmachung zurückgeführt wurde, aufzunehmen.

Das H.G.S.L. ist nach dem traurigen Friedensschluß wie so viele andere militärische Institute der Verkleinerung, wenn nicht gänzlicher Auflösung verfallen.

## B. Etappengebiet.

### 1. Westlicher Kriegsschauplatz.

#### a) Etappeninspektion.

Von Stabsapotheker Dr. P. Abel, Berlin.

Wenn man die K.S.O. zur Hand nimmt, um sich über die Tätigkeit der Korpsstabsapotheker bei den Etappeninspektionen zu unterrichten, so wird man vergeblich nach einer Aufklärung suchen. Lediglich der Abschnitt »Übersicht über Personal und Ausrüstung für den Kriegssanitätsdienst« deutet bei Ziffer 522 unter der Formation Etappenarzt an, daß ein K.St.A. für diese Formation vorgesehen ist. Wer also bei der Mobilmachung mit einer solchen Stelle beauftragt wurde, war auf sich selbst angewiesen, da er von Fachvorgesetzten, die es beim Feldheere nicht gab, keine Weisungen erhalten konnte.

Da die Etappe in erster Linie der Heeresversorgung dient, also für Zuführung von Heeresbedürfnissen möglichst durch Ausnutzung der Hilfsmittel und Vorräte des Kriegsschauplatzes Sorge zu tragen hat, so mußte dies auch die Hauptaufgabe des K.St.A. bei der Et.Insp. sein. Er hatte weiterhin sein Augenmerk darauf zu richten, daß alles, was die Sanitätsformationen des Operationsgebietes in ihrer Verwendungsfähigkeit zu behindern geeignet war, übernommen und abgeleitet wurde. Volles Verständnis für die Bedürfnisse der Armee mußte er besitzen und sich durch die K.St.A. der zur Armee gehörigen Armeekorps dauernd unterrichten lassen, damit die Etappe ihre wichtige Aufgabe, den Frontformationen und Truppen zu steter Kampfbereitschaft zu verhelfen, auch in bezug auf Sanitätsmittelnachschub erfüllen konnte. Alles, was danach angetan war, den Frontformationen ihre Aufgaben zu erleichtern, mußte diensteifrig aufgegriffen, und ein großzügiger Maßstab beim Prüfen der Forderungen der im Kampfe liegenden Formationen und Truppen angelegt werden. Von einer kleinlichen Beschränkung der Tätigkeit auf das rein pharmazeutische Gebiet war bei der Vielseitigkeit der Bedürfnisse der Sanitätsformationen von vornherein abzusehen, wenn eine Schädigung

der Verwundeten- und Krankenfürsorge vermieden werden sollte. Letzten Endes begegneten sich alle Wünsche der Sanitätsformationen von Front und Etappe beim Etappenarzt, und bei diesem war es der K.St.A., der für die Bearbeitung der Versorgungsfragen in Betracht kam.

Mit Umsicht und Eifer haben sich die K.St.A. bei den Et.Insp. von Anfang an bemüht, den mannigfachen Anforderungen gerecht zu werden und in diesem Geiste handelten auch die ihnen unterstellten Militär-apotheker.

Nach ausgesprochener Mobilmachung traten die einzelnen Et.Insp. an den hierfür vorgesehenen Orten zusammen, um die Mobilmachung der unterstellten Formationen zu leiten und für beschleunigte Marschbereitschaft Sorge zu tragen. Die K.St.A. hatten hierbei ihr Augenmerk auf das E.S.D. zu richten, das zwar nach der K.S.O. Ziffer 201 und 291 unter der Oberleitung eines Kriegslazarettleiters stehen sollte, in Wirklichkeit aber während des Krieges entweder gar nicht oder nur für kurze Zeit einen solchen als Vorgesetzten hatte. Rechtzeitig wurde erkannt, daß die Kriegslazarettleitern neben ihrer vielseitigen Tätigkeit unmöglich auch die Oberaufsicht über ein Depot, das für die Versorgung einer Armee bestimmt war, übernehmen konnten. Die Oberaufsicht wurde daher dem K.St.A. überlassen.

Die Mobilmachung vollzog sich ohne Schwierigkeiten. Als störend könnte höchstens angeführt werden, daß das Sanitätsdepot stellenweise weit vom Traindepot, bei dem die Aufstellung des E.S.D. und anderer Sanitätsformationen erfolgte, entfernt lag. Die Firmen, bei denen die erforderlichen Arzneimittel bereits zu Friedenszeiten sichergestellt waren, konnten ihren vertraglichen Verpflichtungen nachkommen. Die dezentralisierte Beschaffung im Mobilmachungsfalle hat sich somit bewährt.

Nach beendeter Mobilmachung rückte die Et.Insp. in den ersten Etappenhauptort ein, wo zunächst die Oberapotheker der allmählich eintreffenden Kriegslazarettabteilungen mit ihren Dienstobliegenheiten vertraut gemacht wurden. Der Verbrauch an Sanitätsmitteln, vor allem an Verbandstoffen, setzte bei einzelnen E.S.D., z. B. bei den E.S.D. 4 und 7, sofort in großem Umfange ein, so daß die Bestände an Verbandmitteln innerhalb kurzer Zeit erschöpft waren und beschleunigt Ersatz beschafft werden mußte. Die Militär-apotheker des E.S.D. gaben sich alle erdenkliche Mühe, den zeitweiligen Mangel durch Ankauf oder Beitreibung aus Verbandstoffabriken, pharmazeutischen Großhandlungen, Apotheken oder Drogenhandlungen zu beseitigen. Daß diese Maßnahme mit aller Entschiedenheit rechtzeitig durchgeführt wurde, war insofern von großer Bedeutung, als auf eine Unterstützung durch die S.S.D. zunächst nicht zu rechnen war, und die Anforderungen der Sanitätsformationen fortgesetzt in erdrückender Höhe einliefen.

Den vorrückenden Armeen folgten sprungweise die Etappeneinrichtungen. Stellenweise ging der Wechsel der Standorte so schnell vor sich, daß es unratsam gewesen wäre, ein Entladen des E.S.D. vorzunehmen, nicht nur der vermehrten Arbeit wegen, sondern vor allen Dingen, weil dadurch die Marschbereitschaft in Frage gestellt worden wäre. So unhandlich und zeitraubend es war, die Versorgung der Sanitätsformationen und Truppen aus Eisenbahnwagen vorzunehmen, in der ersten Zeit schnellen Vorrückens mußte sie als unvermeidlich in Kauf genommen werden. Dem E.S.D. gemachte Vorschläge, sich durch Anfertigen von leicht zusammenlegbaren Gestellen und Schränken, die auch beim Unterbringen des Depots in Gebäuden verwendbar waren, die Ausgabe zu erleichtern, fanden vollstes Verständnis. Die freiwillige Krankenpflege stellte bereitwilligst gelernte Handwerker vom Depottrupp zur Verfügung, die in verhältnismäßig kurzer Zeit mustergültige Einrichtungen schufen. Für schnelles Entladen und schnelle Ausgabefähigkeit, die eine große Rolle spielen, sind derartige an sich geringfügig erscheinende Maßnahmen nicht ohne Bedeutung.

Um jederzeit die Abgabe einzelner Abteilungen des E.S.D. an andere Armeen ohne zeitraubende Bestandesaufnahmen durchführen zu können, war auch notwendig, die Bestimmung zu treffen, daß jede Abteilung, selbst bei geschlossener Verwendung des Depots, ihre Bestände selbst zu verwalten hat.

Für eine im Bewegungskriege einigermaßen geregelte Versorgung der Sanitätsformationen ist es erforderlich, daß das E.S.D. keinesfalls weiter als 100 km von den zu versorgenden Formationen entfernt ist. Läßt sich diese Vorbedingung aus bahntechnischen oder anderen Gründen nicht erfüllen, wie beispielsweise beim E.S.D. 5, das in der ersten Zeit 300 bis 400 km von der Front entfernt abgestellt war, so wird das E.S.D. für die Frontversorgung außer Tätigkeit gesetzt und kommt nur für die Belieferung der Kriegs-, Etappen- usw. Lazarette sowie der Lazarett- und Hilfslazarettzüge in Betracht. Auch in solchen Fällen haben die K.St.A. bei den Et.Insp. im Einvernehmen mit den K.St.A. bei den Gen.Kos. Mittel und Wege gefunden, die Versorgung des Operationsgebietes allmählich in geordnete Bahnen zu lenken. Die Wege, die eingeschlagen wurden, wichen an sich voneinander ab. In dem einen Falle wurde vom K.St.A. beim Gen.Ko. eine Ausgabestelle für Sanitätsmittel errichtet. Diese Ausgabestellen sind als Vorläufer der später allgemein eingeführten Korpssanitätspeicher anzusprechen. In dem anderen Falle wurden kleine Vordepots vom E.S.D. bis weit in das Operationsgebiet vorgeschoben. Ausgabe und Verwaltung der Bestände dieser Vordepots erfolgte durch Personal des E.S.D. Es handelte sich dann im Gegensatz zum Korpssanitätspeicher um eine Etappeneinrichtung.

Zum Vorführen der Sanitätsmittel zu den Korps-sanitätsspeichern und Vordepots kamen, wenn der Bahnversand nicht mit der gewünschten Schnelligkeit vor sich ging, Last- oder Krankenkraftwagen in Betracht. Alle Krankenkraftwagen, die Verwundete aus dem Operationsgebiete in Kriegs- oder Etappenlazarette überführt hatten, mußten sich vor der Rückfahrt beim E.S.D. für die Mitnahme von Sanitätsmitteln zur Verfügung stellen, wenn den Kraftwagenführern nicht bereits von den Korps-sanitätsspeichern, Feldlazaretten usw. Ausgabebescheinigungen über benötigte Sanitätsmittel ausgehändigt worden waren.

Die Ereignisse der Marneschlacht zwangen die Militärapotheker zu schnellem und entschlossenem Handeln. Wegen der Dringlichkeit der Zufuhr von Munition, Truppen, Waffen, Verpflegung war an einen geordneten Nachschub von Sanitätsmitteln gar nicht zu denken. Vor allen Dingen wurden Verbandstoffe gebraucht, von denen wenigstens ein großer Teil aus den in einigen Orten des besetzten Gebietes vorhandenen Rohstoffen und Halbfabrikaten hergestellt werden konnte. Der K.St.A. bei der Et.Insp. 4 ließ in Gent durch Webwarenfabriken regelmäßig große Mengen Verbandmull anfertigen, die dann an das H.S.D. Antwerpen zum Herstellen von Binden usw. weitergegeben wurden. Eine Verbandstofffabrik wurde in Solesmes in Betrieb gesetzt. Aus St. Quentin wurden Mullstoffe und Watte in großen Ballen herangezogen. Leichtkranke in den Lazaretten wurden fortgesetzt mit dem Anfertigen von Binden aus den beigetriebenen Mullstoffen beschäftigt. Zur Erhaltung der dauernden Ausgabefähigkeit reichten diese Mengen jedoch nicht aus, es mußten außerdem noch mit Lastkraftwagen aus Belgien und den Etappenanfängsorten große Mengen Verbandmittel herbeigeschafft werden. Bereitwilligst haben sich die K.St.A. der benachbarten Etappen mit ihren Vorräten gegenseitig unterstützt. So gelang es allmählich, über die ernste Zeit hinwegzukommen.

Nach der Einnahme fester, stark ausgebauter Stellungen durch unsere Truppen war mit einem längeren Verbleiben an den Standorten zu rechnen. Alle Einrichtungen der Etappe mußten der veränderten Lage angepaßt und so abgeändert werden, daß sie auch ungewöhnlich großen Anforderungen gewachsen waren. Die Lazarette mußten die Zahl der Lagerstellen vermehren und die Depots Vorkehrungen zur Befriedigung größeren Bedarfes treffen. Mehr als seither mußte man beim Sanitätsmittelnachschub auf Ausnutzen der Voll-, Klein- und Feldbahnen bedacht sein, weil Kraftwagen wegen der Gummiknappheit nicht mehr in ausreichendem Maße gestellt werden konnten. Hierdurch trat ein erhöhter Bedarf an Eisenbahnwagen ein. Die K.St.A. bei den Et.Insp. mußten, soweit nicht schon geschehen, beim E.S.D. für ein beschleunigtes Entladen der Eisenbahnwagen sorgen und geeignete Unterkunftsräume für das zu damaligen Zeiten bereits stark vermehrte Material ausfindig machen. In

den seltensten Fällen wurde das E.S.D. als geschlossene Formation an einem Orte abgestellt, meistens erwies sich getrennte Unterbringung der einzelnen Abteilungen als notwendig. In solchen Fällen wurde eine Abteilung mit ausreichenden, nicht zu großen Beständen möglichst weit, bisweilen sogar in das Operationsgebiet, vorgetrieben. Das Ausfindigmachen geeigneter Räumlichkeiten für das E.S.D. erfolgte stets im Einvernehmen mit dem Bahnbeauftragten des Feldeisenbahnchefs, weil möglichst auf Gleisanschluß, unter allen Umständen aber auf gute Ent- und Beladegerlegenheit von Eisenbahnwagen geachtet werden mußte. Als besonders geeignet erwiesen sich Fabriken (Zuckerfabriken, Maschinenfabriken, Spinnereien), Magazine u. dgl. Wenn auf Gleisanschluß nicht zu rechnen war, mußten für schwere Gegenstände (Zelte, Baracken, Bettstellen usw.) und Übervorräte Schuppen oder Lagerräume in der Nähe der Bahn mit Beschlag belegt werden und auf diese Weise ein Bahndepot geschaffen werden. Die Hauptausgabestelle des E.S.D. wurde in solchen Fällen in geeignetere Gebäude, z. B. Warenhäuser, Schulhäuser u. dgl. verlegt. Diese getrennte Unterbringung der Bestände hatte den Vorteil, daß durch Brand, Fliegerangriffe usw. niemals eine völlige Vernichtung der Bestände zu befürchten war.

Um das E.S.D. und die selbständigen Abteilungen von den kleinen und zahlreichen Anforderungen der Truppen zu entlasten, und um sie für ihre wichtigste Aufgabe, Versorgung der Kriegs-, Etappen- und Seuchenlazarette, Lazarett- und Hilfslazarettzüge, Feldlazarette, Sanitätskompagnien und Korps sanitätsspeicher leistungsfähig zu erhalten, bedurfte es von Anfang an tatkräftiger Maßnahmen, die dahin zielten, alle kleinen Anforderungen der Truppen an die hierfür vorgesehenen Lazarettapotheken zu verweisen. Anfänglich stießen diese Bestrebungen auf Schwierigkeiten, weil die Lazarettapotheken meistens innerhalb der Lazarette untergebracht waren und auf diese Weise von den Truppen nicht gefunden wurden. Später wurde Wert darauf gelegt, die Apotheken in Häusern unterzubringen, die an der Hauptstraße lagen und leicht kenntlich gemacht werden konnten. Verlassene Apotheken des besetzten Gebietes eigneten sich hierzu besonders gut (vgl. auch Abschnitt Kriegslazarette S. 210).

Durch Schaffung zentraler Ortsapotheken (vgl. S. 213) unter Verwendung der Oberapotheker mehrerer Kriegslazarettabteilungen war es möglich, Oberapotheker für das E.S.D., bei dem fast immer Bedarf vorlag, verfügbar zu machen, ohne daß eine Benachteiligung der Kriegslazarettabteilungen zu befürchten war.

Die Kommandierungen von Oberapothekern innerhalb des Etappengebietes veranlaßte stets der K.St.A., der auch alle Personalfragen der Militärapotheker des Etappengebietes bearbeitete. Er sorgte für gerechte Urlaubserteilung, regelte die Vertretungen, bearbeitete Gesuche und

Beschwerdeangelegenheiten der Militärapotheke usw. Erwähnt sei noch, daß der K.St.A. auch die Personalfragen der Feldröntgenmechaniker, Instrumentenmacher und des wissenschaftlichen Hilfsarbeiters bei der chemischen Untersuchungsstelle erledigte.

Zur Sicherstellung und rechtzeitigen Herbeischaffung der Sanitätsmittel mußte stets weit vorausschauend gehandelt werden. Hierbei war nicht zu umgehen, daß sich der K.St.A. bei der Et.Insp. fortlaufend über die Bestände des E.S.D. unterrichten ließ. Die von den einzelnen Abteilungen des E.S.D. vorgelegten Bedarfsnachweise waren auf ihre Notwendigkeit, Dringlichkeit und Höhe sorgfältig zu prüfen. Bei den Bestellungen war zu bedenken, daß die Heimat nicht unerschöpflich ist, und daß den heimatlichen Stellen nach Möglichkeit genügend Zeit zur Beschaffung gelassen werden mußte. Auf einen Bedarf, der durch den Wechsel der Jahreszeiten bedingt ist, war frühzeitig Rücksicht zu nehmen. Wollene Decken, Unterjacken, Öfen, Gefäße zum Warmhalten von Speisen und Flüssigkeiten, Frostschutzsalbe für Flieger, Frostsalbe usw. mußten beim Beginn der Kälte zur Abgabe bereit liegen. Während des Sommers war mit einem vermehrten Verbrauch von Chlorkalk und anderen Desinfektionsmitteln, Fußschweißmitteln, Mitteln gegen Darmerkrankungen, Fliegenvernichtungsmitteln usw. zu rechnen. Ebenso, wie die K.St.A. bei den Et.Insp. in Versorgungsfragen Fühlung mit den K.St.A. bei den Gen.Kos. nahmen, hatten sie auch die Vorstände der S.S.D. über die Bedürfnisse der Armee fortlaufend zu unterrichten, damit vom S.S.D. die erforderlichen Maßnahmen rechtzeitig getroffen werden konnten.

Bevor der Nachschub an zahnärztlichen Bedarfsgegenständen, wie Kautschuk, künstliche Zähne, Zahnzement, Amalgame, Bohrer usw. einheitlich geregelt war, hatten die K.St.A. bei den Et.Insp. mit namhaften Firmen sich in Verbindung setzen und für beschleunigte Herbeischaffung zu sorgen. Anforderungen auf dem vorgeschriebenen Dienstwege verzögerten das Eintreffen so erheblich, daß hiervon abgesehen werden mußte. In erster Zeit wurde durch unmittelbares Beschaffen der Sache zweifellos sehr genützt.

Ähnlich mußten die K.St.A. anfangs auch beim Beschaffen der Brillen verfahren, weil auch hierüber keinerlei Anweisungen gegeben waren. In einzelnen Armeen ließen sich zwar nennenswerte Bestände an Brillengestellen und Brillengläsern der verschiedensten Art beitreiben, doch stieg der Bedarf bald derartig, daß Beschaffung aus der Heimat erfolgen mußte. Fachärztlicher Rat wurde eingeholt, um nach Form und Art möglichst zweckmäßige Brillen liefern zu können. Auf diese Weise ließ sich auch der Brillennachschub in der ersten Zeit dringenden Bedarfs zufriedenstellend regeln. Später erfolgte die Überweisung von zahnärztlichen Bedarfsgegenständen und Brillen hauptsächlich durch das H.S.D. Berlin.

Zur Regelung des Nachschubes von Veterinärsanitätsmitteln haben sich die K.St.A. bei den Et.Insp. ebenfalls sofort zur Verfügung gestellt, obwohl die maßgebende Dienstvorschrift besagte, daß über die Bestände der Veterinärabteilung des S.S.D. der Etappenintendant im Benehmen mit dem Etappenveterinär verfügt. Naturgemäß haben Etappenveterinär und K.St.A. von Anfang an ihre Zusammengehörigkeit erkannt und in bestem Einvernehmen Mittel und Wege gefunden, die dem Wohle des Ganzen dienlich waren. Bei Seuchengefahr, wenn es beschleunigt zielbewußter Bekämpfungsmaßnahmen bedurfte, haben sich die Etappenveterinäre oder Armeeveterinäre an die K.St.A. gewandt, die dann für Bereitstellung der erforderlichen Mittel und Gegenstände sorgten.

Für eine große Anzahl von Bedarfsgegenständen chemischer Art sowie für einige Geräte, die nicht zu den Beständen des E.S.D. gehörten, die aber dennoch aus Zweckmäßigkeitsgründen durch das S.S.D. oder Sanitätsdepot beschafft wurden, war als Feldvermittlungsstelle der Etappenarzt vorgesehen. Auch diese Anforderungen erhielten die K.St.A. zur Bearbeitung. Wenn auch diese Gegenstände nicht als Sanitätsmittel angesprochen werden konnten, so mußte doch die Beschaffung durch Militärapotheke insofern als notwendig bezeichnet werden, als es sich vorwiegend um Chemikalien handelte, deren vorschriftsmäßige Beschaffenheit von anderen militärischen Dienststellen nicht nachgeprüft werden konnte. Trafen diese durch Vermittlung des S.S.D. beschafften Gegenstände beim E.S.D. ein, so war unverzügliche Weiterleitung an die anfordernde Dienststelle zu veranlassen.

Galt es, Lazarette, Offizier- und Mannschaftgenesungsheime baulich zu verändern oder hygienische Einrichtungen, wie Entlausungsanstalten, zu schaffen, so traten die Formationen mit ihren Wünschen betreffs Beschaffung von Baustoffen u. dgl. (Kalk, Zement, Glas, Kacheln, Eisenrohren, Armaturen, Holz usw.) an den K.St.A. heran, der dann bei den in Betracht kommenden Stellen der Etappe die Lieferung veranlaßte. Sägewerke, Kalköfen waren in jeder Etappe vorhanden, auch fehlte es nicht an Glas- und Fayencefabriken, und in den meisten Fällen stellte die Baudirektion bereitwilligst ihre Bestände zur Verfügung.

Bei der Verteilung der Liebesgaben auf die Truppenteile und Sanitätsformationen war das Mitwirken der Formation Etappenarzt vorgesehen. Das Prüfen der Wunschzettel fiel dem K.St.A. zu, der diese nach bestimmten Gesichtspunkten zu verrichtende Arbeit ebenso gerne vornahm, wie er zu Beginn des Krieges, als die Liebesgaben in kaum zu bewältigenden Mengen eintrafen, beim Verteilen dieser auf die Lazarette und Sanitätsformationen mitgewirkt hat.

Der Mangel an Arzneikräutern in Deutschland veranlaßte die K.St.A. der Etappeninspektionen, auf das Einsammeln und Trocknen

von Kamillenblüten, Lindenblüten und Huflattichblättern besonders hinzuwirken. Genesungsabteilungen, Leichtkranke, auch die Zivilbevölkerung des besetzten Gebietes wurden hierzu herangezogen. Merkblätter des Gesundheitsamtes und von Militärapothekern zusammengestellte Sammelvorschriften wurden zur Verhütung von Verwechslungen in ausgiebigem Maße verteilt und angeordnet, daß von den Kommandanturen der Rat der Oberapotheker der Kriegslazarettabteilungen in Anspruch zu nehmen sei, wenn nicht Pflanzenkundige, wie Apotheker, Lehrer usw. zur Verfügung ständen. Weitgehendes Verständnis wurde von allen Seiten der Frage des Arzneikräutersammelns entgegengebracht, und erfreulich war in jedem Jahre die erzielte Ausbeute.

Bei der Abgabe von Sanitätsmitteln durch das E.S.D. an die Sanitätsformationen wurde anfangs vorwiegend nach der K.S.O. verfahren, später wurden den Sanitätsformationen durch die Armeeärzte gewisse Erleichterungen zugestanden. Die Bestimmungen, die zur Regelung der Abgabe von Sanitätsmitteln von den Armeeärzten erlassen wurden, berücksichtigten nicht in allen Punkten die Wünsche der K.St.A. bei den Et.Insp., die vor allen Dingen eine möglichst gerechte Verteilung der Bestände auf die einzelnen Armeekorps durchgeführt wissen wollten. In den einzelnen Armeen wichen die für die Abgabe gültigen Richtlinien zum Teil erheblich voneinander ab, was bei Truppenverschiebungen von den zu versorgenden Formationen als nachteilig empfunden wurde.

Um die Sanitätsformationen bei der Verwendung besonders knapper Arzneimittel zur Sparsamkeit anzuhalten, wurden in bestimmten Zeitabständen Sparsamkeitsverfügungen erlassen, die eine größtmögliche Einschränkung des Verbrauchs und ausgiebiges Verwenden von Ersatzmitteln bezweckten. Auf Beachtung der Vorschriften über das Wiederbrauchbarmachen von gebrauchten Verbandstoffen aus Baumwolle wurde hingewirkt und fortlaufend darauf geachtet, daß die Wiedergewinnung des Silbers aus den Fixierbädern der Röntgenplatten und Papiere erfolgte.

Um ständig einen Überblick über die Bestände an den am dringenden benötigten Wirtschaftsgegenständen, wie Bettstellen, Matratzen, Bettwäsche, Kochkesseln, Öfen, Krankenverpflegungsvorrat, Baracken, Zelten usw. zu haben, hatte das E.S.D. alle 5 Tage Bestandesnachweise nach einem vorgedruckten Muster vorzulegen. Bei plötzlichem großem Verwundetenzustrom kam es oft darauf an, daß schnell Anordnungen zur Erhöhung der Aufnahmefähigkeit der Lazarette getroffen wurden. Für alle anfragenden Dienststellen war in solchen Fällen eine schnelle und zuverlässige Auskunft wertvoll, weil erst hiernach weitere Maßnahmen getroffen werden konnten.

Zum Bestande eines jeden E.S.D. gehörten auch fahrbare Trinkwasserbereiter, Dampfdesinfektionswagen, Feldröntgenwagen, tragbare Röntgeneinrichtungen und bisweilen auch Badewagen.

Diese fahrbaren Einrichtungen sind bei den einzelnen E.S.D. nicht in gleicher Zahl vorhanden. Je nach dem Gesundheitszustande, nach den hygienischen Verhältnissen in den einzelnen Armeen erfolgte entweder Abgabe entbehrlicher Einrichtungen an andere E.S.D. oder Zuteilung aus Beständen anderer Armeen. Diesen Ausgleich veranlaßte der F.S.Ch. Die zum E.S.D. gehörigen Einrichtungen wurden vom K.St.A. bei der Et.Insp. verwaltet. Über die Verwendung entschied der Armeearzt im Einvernehmen mit dem Etappenarzt, wobei der K.St.A. hinzugezogen wurde. Die zahlreichen fahrbaren Einrichtungen mußten baldmöglichst ihren Bestimmungsorten in der Front oder Etappe zugeführt werden, wo Trinkwasserbereiter bei Sanitätsformationen oder Truppenteilen zur Schaffung erträglicher Trinkwasserhältnisse und Dampfdesinfektionswagen zu Entseuchungszwecken Verwendung fanden. Die Feldröntgenwagen und tragbare Röntgeneinrichtungen kamen nur für die Ausstattung der Lazarette in Betracht, und zwar die leichter beweglichen Feldröntgenwagen für Feldlazarette, die tragbaren Röntgeneinrichtungen für Kriegs- und Etappenlazarette. Trinkwasserbereiter und Dampfdesinfektionswagen werden von den Truppen und Sanitätsformationen oft nur kurze Zeit gebraucht, so daß häufiger Standortwechsel nicht zu den Seltenheiten gehört. Aufgabe des K.St.A. war es, Anordnungen zu treffen, daß er über jeden Ortswechsel unverzüglich Nachricht erhielt. Sämtliche Apparate gehörten zum E.S.D.; bei Truppenverschiebungen war somit darauf zu achten, daß die bei abrückenden Truppen befindlichen Einrichtungen sofort zum E.S.D. zurückgerufen wurden. Jede Einrichtung mußte ihre besondere Bezeichnung und Nummer haben, aus Aufzeichnungen des K.St.A. mußte ersichtlich sein, wo sich die einzelnen Gegenstände und Einrichtungen befanden, damit jederzeit Umstellungen vorgenommen werden konnten.

Die Bodenbeschaffenheit des westlichen Kriegsschauplatzes war derartig, daß häufiges Befreien der fahrbaren Trinkwasserbereiter und Dampfdesinfektionsgeräte vom abgesetzten Kesselstein dringend erforderlich war. Der Kalkgehalt des Wassers war im allgemeinen so hoch, daß die Leistungsfähigkeit der Trinkwasserbereiter bei fortgesetztem Betriebe innerhalb kurzer Zeit erheblich zurückging; die Röhren setzten sich zu, die Kühler wirkten nicht mehr kräftig genug und die Kessel beanspruchten mehr Brennstoff. Rechtzeitiger Austausch solcher Einrichtungen gegen gut arbeitende war überaus wichtig, wenn erhebliche Betriebsstörung vermieden werden sollte. Bei den E.S.D. wurden daher Verbesserungswerkstätten eingerichtet, in denen alle kleineren Instandsetzungen, insbesondere das gründliche Reinigen der Trinkwasserbereiter und Dampfdesinfektionsgeräte vorgenommen werden konnten. Heimsendung solcher Geräte kam im allgemeinen nur dann in Frage, wenn weitgehende Beschädigungen, z.B. durch Granattreffer oder dgl., erfolgt waren.

Auch alle Fragen, die die Kriegslazarettwäschereien, große fahrbare Dampfwaschanstalten und behelfsmäßig eingerichtete ständige Waschanstalten betrafen, gehörten in das Arbeitsgebiet der K.St.A. In technischer Beziehung wurden die Kriegslazarettwäschereien, die auf großen Lastkraftwagen aufgestellt sind, später der Armee-Sanitäts-Kraftwagenabteilung angegliedert.

Besonders schonend und sachgemäß mußten beim E.S.D. die ärztlichen, veterinärärztlichen und zahnärztlichen Geräte behandelt werden, nur einwandfreie, im Gebrauch zuverlässige Gegenstände durften zur Abgabe bereit liegen. Da für jedes E.S.D. 6 Instrumentenmacher vorgesehen waren, so bestand keine Schwierigkeit, die Durchsicht der ärztlichen Geräte in regelmäßiger Zeitfolge vornehmen zu lassen. Die planmäßigen Schleif- und Werkzeuge waren für die E.S.D., die große Aufgaben zu erfüllen hatten, wenig zweckmäßig. Infolgedessen wurden Instrumenteninstandsetzungswerkstätten geschaffen, die neuzeitlicher mit Elektromotoren ausgestattet waren und die erforderliche Leistungsfähigkeit besaßen. Die Instrumentenmacher haben an der Einrichtung dieser Werkstätten hervorragenden Anteil. Die regelmäßige Durchsicht der ärztlichen Geräte von Truppen und Sanitätsformationen wurde ebenfalls durch die Instrumentenmacher des E.S.D. vorgenommen, nachdem zuvor mit den in Betracht kommenden K.St.A. der Gen.Kos. Zeit und Ort vereinbart waren. Instandsetzungen wurden jedoch außerhalb des Depots in der Regel nicht ausgeführt, einesteils, um die Instrumentenmacher nicht zu lange dem Depot zu entziehen, anderenteils, weil die Instandsetzung mit dem planmäßigen Werkzeug längere Zeit beanspruchte und trotzdem nicht so gut wie mit den Einrichtungen des Depots auszuführen war. Den Instrumentenmachern wurden aber stets mehrere sogenannte »Wanderbestecke« mitgegeben, aus denen den Sanitätsformationen und Truppen sofort gute Geräte als Ersatz für instandsetzungsbedürftige ausgehändigt wurden. Auf diese Weise ließ sich die Durchsicht der Bestecke sowie der Ersatz mangelhafter Geräte schnell und zweckmäßig erledigen.

Gegenstände von großem Wert, wie beispielsweise Baracken und Zelte, die zudem bald an diesem, bald an jenem Orte gebraucht wurden, so daß ein Standortwechsel nicht zu vermeiden war, wurden ebenso wie die fahrbaren Einrichtungen vom K.St.A. verwaltet. Genaue Nachweise über die einzelnen Zelte und Baracken waren zu führen. Soweit die Zelte im Operationsgebiete aufgestellt waren, erhielt er zur Vervollständigung und Berichtigung der Nachweise von den K.St.A. der Gen.Kos. monatlich die Standorte mitgeteilt.

Ebenso wie die Sanitätsformationen die gesamten Sanitätsmittel, die sie benötigten, vom E.S.D. empfangen, geschah auch die Rückführung der bei den Sanitätsformationen entbehrlich gewordenen Gegenstände durch Vermittlung des E.S.D. Besonders bei der Ablösung von Truppen

und Formationen wurden große Mengen von Altmaterial, Beutegut, Übervorräten usw. der verschiedensten Art beim E.S.D. abgeladen. Da der Befehl zur Abbeförderung gewöhnlich unerwartet kam, so blieb den Formationen selten Zeit zum Sichten der Bestände, die dann in wüstem Durcheinander in die Räume des Depots gelangten. Wesentlich war, daß diese Gegenstände sofort geordnet und, soweit Verwertung für das Depot nicht in Betracht kam, unverzüglich an das S.S.D. weitergeleitet wurden. Beim Depot durfte sich nichts befinden, was die Übersicht erschwerte und die Marschbereitschaft beeinträchtigen konnte. Hierauf mußte von den K.St.A. besonders geachtet werden.

Im allgemeinen wurden die geöffneten Zivilapotheken des besetzten Gebietes von Beitreibungen verschont, höchstens in dringenden Fällen, in denen es sich nicht umgehen ließ, mußte auch auf die Bestände dieser Apotheken zurückgegriffen werden. Wohl in jeder kleinen Stadt des besetzten Gebietes waren geöffnete Zivilapotheken, so daß die Arzneiversorgung der Bevölkerung fast immer gewährleistet war. Allmählich gingen jedoch die Vorräte dieser Apotheken zur Neige, militärischerseits mußte daher die Versorgung geregelt werden. Die H.V. wirkte hierbei lediglich vermittelnd. Hinsichtlich der Menge der angeforderten Mittel mußte geprüft werden, ob diese dem Bedarfe entsprach. Diese Prüfungen führte der K.St.A. bei der Et.Insp. aus, der alsdann die Weitergabe an die Zentralstelle für Ausfuhrbewilligungen der chemischen Industrie Deutschlands veranlaßte. War die Lieferung genehmigt, so erfolgte die Überweisung an die betreffenden Apotheken durch Vermittlung des E.S.D., das auch die eingezogenen Geldbeträge an die mit der Lieferung beauftragten chemischen Fabriken, Drogengroßhandlungen usw. leitete. Hervorgehoben sei noch, daß in besonders dringenden Fällen Arzneimittel auch aus Beständen des E.S.D. gegen Bezahlung abgegeben wurden.

Aus der bisher geschilderten Tätigkeit des K.St.A. bei der Et.Insp. geht hervor, daß er fast ausschließlich als Verwaltungsbeamter in Anspruch genommen wurde. Die K.S.O. hatte unter Ziffer 522 für ihn zwar einen großen Reagentienkasten vorgesehen, der für chemische Prüfungen einfacher Art genügte, aber zur Ausübung einer nahrungsmittelchemischen Aufsicht, wie sie sich im besetzten Gebiete sehr bald als notwendig herausgestellt hat, sowie zur Klärung der meisten chemischen und chemisch-technischen Fragen nicht ausreichte. Außerdem erfordern chemische Arbeiten Zeit, sogar viel Zeit, die dem K.St.A. bei der Et.Insp. nicht zur Verfügung stand.

Es mußten also in den einzelnen Etappen chemische Untersuchungsstellen geschaffen werden. Die Vorbedingungen hierzu waren, daß geeignete Oberapotheker vorhanden waren, und daß weiter, wenn nicht bereits bestehende Laboratorien zu ermitteln waren, Beschaffung

ausreichenden Untersuchungsgerätes und der erforderlichen Reagentien möglich war. In der Etappe 2 waren diese Vorbedingungen gegeben so daß der K.St.A. dort bereits Mitte September 1914 die Errichtung einer chemischen Untersuchungsstelle ankündigen konnte. Die Etappe 4 eröffnete November 1914 eine kleine Untersuchungsstelle und die Etappe 5 folgte im Sommer 1915 mit der Gründung einer derartigen Einrichtung. So entstand bei den Et.Insp. des Westens allmählich eine Untersuchungsstelle nach der andern, bis am 6. September 1916 durch Verfügung des K.M. Nr. 1163, 8. 16, M.A., allgemein eine chemische Untersuchungsstelle bei den Et.Insp. planmäßig eingerichtet wurde. Ein sehr zweckmäßiges, auch für den Bewegungskrieg geeignetes tragbares chemisches Untersuchungsgerät mit ausreichender Literatur wurde für jede Stelle überwiesen.

An Arbeit fehlte es bei den chemischen Untersuchungsstellen von vornherein nicht, sorgten doch schon die Sanitätsformationen für regelmäßige Zusendung von Nahrungsmitteln (Konserven, Brot usw.), bei denen Verdacht fehlerhafter Herstellung usw. bestand. Fortlaufende Überwachung der an die Lazarette abgelieferten Milch wurde durch die K.St.A. eingeführt und erwies sich als äußerst segensreich. Durch Bestrafung der überführten Milchfälscher ließ es sich erreichen, daß die Forderungen der Lazarette beachtet wurden. Im Einvernehmen mit den Etappenintendanturen wurden die Magazine, Marketendereien, Bäckereien usw. besichtigt, Proben entnommen, die nach Prüfung durch die chemische Untersuchungsstelle begutachtet wurden. Oft konnte hierdurch das Verderben größerer Bestände verhindert, durch geeignete Vorschläge z. B. bei Bäckereien ein schmackhafteres, bekömmlicheres und haltbareres Brot angefertigt werden, heimatliche Dienststellen auf Herstellungsfehler bei der Anfertigung von Konserven aufmerksam gemacht werden usw.

Ebenso wie in Deutschland der Schwindel mit Ersatzlebensmitteln im Laufe des Krieges einen bedenklichen Umfang angenommen hatte, entwickelte er sich auch im besetzten Gebiete. So sind beispielsweise Vergiftungen und Erkrankungen nach Genuß von Kognak, der mit Methylalkohol hergestellt war, vorgekommen. Ernste Belehrungen der Truppen usw. haben stattgefunden und planmäßige Untersuchung sämtlicher zur Abgabe oder zum Verkauf bestimmten Spirituosen wurde angeordnet, um eine Wiederholung solcher bedauerlichen Vorkommnisse zu verhindern. Daß völlig wertlose Erzeugnisse, wie Salatölersatz mit 99 v. H. Wassergehalt, Kakaoschalen unter der Bezeichnung Kakao usw., angeboten wurden, gehörte nicht zu den Seltenheiten. Durch fortgesetzte Überwachung der Verkaufsstellen, Berichterstattung an die Intendanturen und Hinweis darauf, daß zweckmäßig nur solche Ersatzmittel beschafft werden, die von einer chemischen Untersuchungsstelle zum An-

kauf empfohlen wurden, ist nach Möglichkeit eine gesundheitliche Schädigung und Übervorteilung deutscher Heeresangehöriger verhindert worden.

Chemisch-technische Fragen, bei denen es darauf ankam, die Rohstoffe des Landes in Fabrikbetrieben der Etappe zu verwerten, waren häufiger durch die K.St.A. zu bearbeiten. Wenige Beispiele hierzu mögen genügen.

Der K.St.A. bei der Et.Insp. 2 ermittelte die Bedingungen zur Herstellung von Seife, Hartspiritus, Rohglycerin, Stearinkerzen und Essig. Die fabrikmäßige Herstellung dieser Erzeugnisse wurde unter seiner Aufsicht durchgeführt.

In der 7. Armee regte der K.St.A. bei der Et.Insp. die Gewinnung von Milchzucker aus den in den Molkereien in großen Mengen fortfließenden Molken an. Er berechnete die zu erwartende Ausbeute, machte Angaben über vorteilhafte Gewinnung des Milchzuckers und über die hierzu erforderlichen Einrichtungen. Die Et.Insp. hat darauf die Milchzuckerherstellung in großem Maßstabe betrieben und hierdurch den gesamten von der H.V. benötigten Milchzucker, der schon damals kaum zu beschaffen war, liefern können.

So wurden in den einzelnen Etappen auch auf chemisch-technischem Gebiete Anregungen gegeben, die, zur Ausführung gelangt, unsere wirtschaftliche Notlage auf manchen Gebieten zum mindesten erträglicher gestalten konnten.

Die chemische Untersuchungsstelle, die die Bezeichnung »Chemische Untersuchungsstelle beim Etappenarzt« führte, wurde von den meisten Behörden, Truppen usw. wegen des Hinweises auf den Etappenarzt als eine lediglich sanitären Zwecken dienende Einrichtung angesehen und aus diesem Grunde anfangs fast nur von Sanitätsdienststellen in Anspruch genommen. Wichtig war es daher, daß der K.St.A. außer, wie schon angeführt, mit der Intendantur auch mit dem Gericht der Et.Insp., dem Etappenveterinär, mit dem Wirtschaftsausschuß, den Kommandanturen, technischen Formationen usw. Fühlung nahm. Daß dieses mit Erfolg in weitgehendem Maße geschehen ist, beweisen die von den chemischen Untersuchungsstellen aufgestellten Tätigkeitsberichte. Die Arbeiten waren nicht nur nahrungsmittelchemischer, physiologisch-chemischer, gerichtlich-chemischer und pharmazeutischer Art, es wurden auch Aufgaben erfüllt, die für die Schlagfertigkeit der Truppe von großer Bedeutung waren und vielfach das chemisch-technische Gebiet berührten.

Vorstehende Ausführungen geben kein vollständiges Bild von der Tätigkeit des K.St.A. bei der Et.Insp. Einige Arbeitsgebiete mußten unerwähnt bleiben und an mehreren Stellen auf eine ausführlichere Besprechung verzichtet werden. Dennoch wird aus diesen Zeilen zu ent-

nehmen sein, daß vielseitige Aufgaben zu erfüllen waren und an die Arbeitskraft jedes einzelnen, besonders zur Zeit der Großkampftage, nicht unerhebliche Anforderungen gestellt wurden. Ruhetage haben die K.St.A. bei den Et.Insp. niemals gehabt, auch dann nicht, wenn die Kämpfe an Heftigkeit nachließen. Galt es doch dann verlorene Sanitätsausrüstung zu ersetzen, Geräte der Truppen und Sanitätsdienststellen wieder instanzzusetzen, die Abteilungen des Depots wieder so herzurichten, daß sie abermals großen Anforderungen gewachsen waren und die Bedürfnisse der mit Verwundeten und Kranken überfüllten Lazarette befriedigen konnten.

### **b) Etappensanitätsdepot.**

Von Stabsapotheker d. Res. G. Otto, Dresden.

Für die Versorgung der Truppen und Sanitätsformationen des Feldheeres mit Sanitätsmitteln medizinisch-chirurgischer wie wirtschaftlicher Art, zahnärztlichen Bedarfsgegenständen, Röntgenmitteln, sowie Veterinärausrüstung, ferner mit Trinkwasserbereitern, Lazarettkriegswäsche-reien, Röntgeneinrichtungen und Dampfinfektionsgeräten war für jede Armee (Etappeninspektion) ein Etappensanitätsdepot vorgesehen. Ein solches Depot bestand bei Kriegsbeginn planmäßig aus drei etwa gleich ausgestatteten Abteilungen mit 2 Trainoffizieren, 1 Stabsapotheker, 5 Oberapothekern, 3 Feldlazarettinspektoren, 6 Instrumentenmachern, 12 Unteroffizieren als Schreiber und Aufseher, 2 Trainunteroffizieren, etwa 35 bis 40 Trainsoldaten als Fahrer bzw. Burschen, ungefähr 50 Pferden für die Packwagen und als Reitpferde. Hierzu kamen noch je nach der Zahl der auf die Etappeninspektion angewiesenen Armeekorps vierspännige Feldröntgenwagen und zweispännige, fahrbare Dampfdesinfektionsgeräte mit Bedienung und Bespannung, sowie einige Lastkraftwagen für den Sanitätsmitteltransport und einige Krankenkraftwagen für die Verwundetenbeförderung. Jede Depotabteilung erforderte zur Fortschaffung ihrer Ausrüstung etwa 35 Eisenbahnwagen.

Das Aufstellen einer derart umfangreichen Sanitätsformation war eine recht aufreibende Arbeit, um so mehr, da sich durch das Fehlen einer Dienstanweisung — sie sollte 1914 fertiggestellt werden — überall Unstimmigkeiten ergaben. Die Ausrüstung eines E.S.D. lagert im Frieden beim Traindepot vollzählig, mit Ausnahme der Arznei-, Veterinär- und Röntgenmittel, sowie einer Anzahl im Mobilmachungsfalle zu beschaffender Gegenstände der Wirtschaftsausrüstung. Auch die Kraftwagen treten erst im Mobilmachungsfalle hinzu. Die Aufstellungsarbeiten verliefen überall glatt, so daß die Abbeförderung sämtlicher E.S.D. in vorschrittsmäßig gefülltem Zustande zum festgesetzten Zeitpunkte erfolgen konnte.

Die ersten Kämpfe an der Westfront hatten begonnen. Wie es der Bedarf gebot, wurden die E.S.D. ihren Armeen nachgezogen. Jedes Depot war zunächst in drei Abteilungen aufgestellt, die erste und zweite Abteilung führte je ein Trainoffizier, die dritte der Stabsapotheker. Hatte sich während der Mobilmachung der Depots, wo die Offiziere genügend mit dem Einkleiden der Mannschaften, dem Beschaffen der Fahrzeuge u. dgl. beschäftigt waren, der Dienstbetrieb ohne wesentliche Reibung zwischen den Offizieren und Beamten abgewickelt, so stellten sich solche leider nach und nach bei dem Intätigkeittreten der einzelnen Depotabteilungen ein. Im allgemeinen haben es die Stabsapotheker verstanden, sich ihre Stellung als eigentliche fachtechnische Leiter der Depots zu sichern und durchzubilden, bis dann, worauf später noch zurückgekommen werden soll, die Stabsapotheker alleinige Leiter der Depots wurden.

In einzelnen Frontabschnitten machte sich sehr frühzeitig das Heranziehen von einzelnen Abteilungen des E.S.D. oder auch nur von Teilen in das Gebiet der Etappen erforderlich. So bei der 7. Armee während der Schlacht bei Mühlhausen. Kraftwagen wurden schleunigst mit den benötigten Gegenständen beladen und zu den Hauptverbrauchstellen entsandt. Bei anderen Armeen wurden die Abteilungen zunächst einzeln aus ihrem Mobilmachungsstandorte herausgezogen, um dann in größeren Orten oder Eisenbahnstationen an der Westgrenze wieder vereinigt zu werden, wie bei der Etappe der 4. Armee, die sich in Kirm an der Nahe sammelte.

Zur eigentlichen Aufnahme ihrer Arbeitstätigkeit waren die E.S.D. bis dahin durchweg kaum gekommen. Wenn erforderlich, hatten die Truppen, Sanitätskompagnien und Feldlazarette auf Vorräte in erreichbaren Verbandstoffabriken, pharmazeutischen Großhandlungen und Zivilapotheken zurückgegriffen, einmal um die Vorräte der E.S.D. für spätere Zeiten zur Verfügung zu haben, weiter aber auch, weil die E.S.D. wohl meistens noch nicht in erreichbarer Nähe waren. War die Grenze überschritten, wurden die Vorräte der eigenen Fahrzeuge angebrochen oder mit Beutebeständen gearbeitet. Es zeigte sich sehr bald, daß beim Bewegungskriege die Versorgung aus dem E.S.D. nur dann durchführbar war, wenn seine Entfernung von den Stellen des Bedarfs weniger als 100 km betrug. Die Eisenbahnen, mit Hilfe derer allein die Überwindung der in Betracht kommenden Entfernungen möglich gewesen wäre, mußten für Truppen-, Munitions- und Verpflegungstransporte freigehalten werden. Hierzu kam, daß die Ausgabe der Sanitätsmittel vom Eisenbahnwagen aus nur in sehr beschränktem Maße möglich war. Immerhin hatten sich einige Depots (2 und 7 z. B.) auf diese Möglichkeit von vornherein eingerichtet, indem sie die eigentlichen Mittel für die Verwundeterversorgung, woran zuerst fast ausschließlich Bedarf eintrat, in

einige Eisenbahnwagen umgepackt und leicht zugänglich gemacht hatten. Aber erst nach dem Ausladen und Unterbringen der Bestände in Depoträumen konnte ein so großes und vielseitiges Depot die Versorgung einer ganzen Armee (im Westen meistens 4 bis 5 Armeekorps) in vollem Umfange aufnehmen. Das Ausladen verbot sich bei einer Anzahl Depots während der ersten vier Wochen schon wegen des kurzen Aufenthaltes in den einzelnen Standorten. Bei anderen Armeen wieder entschloß man sich, eine, auch zwei Abteilungen zu entladen und zur Ausgabe einzurichten, wie bei der 4. Armee. Hier wurde zunächst die 1. Abteilung in Trier in der Deworaschule eingerichtet. Am 18. August früh 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr war der Stabsapotheker in Trier eingetroffen, um für den Empfang der Depotabteilung Sorge zu tragen. Entschlossenheit und Opferfreudigkeit des Magistrats der Stadt hatten es ermöglicht, die Schule bis 5 Uhr früh soweit herzurichten, daß sie das Depot aufnehmen konnte. Und was war in dieser Zeit geschehen? Die Schule war von der Truppenbelegung geräumt, eine Mauer zur Durchfahrt der Kraftwagen niedergelegt, elektrisches Licht und Fernsprechleitungen waren eingerichtet worden. Schon in der Mittagsstunde des 18. August konnte das E.S.D. 4 seine Kraftwagen mit Sanitätsmitteln an die Front entsenden, um den wunden Kämpfern vor Rossignol, Jamoigne und Neufchâteau Linderung zu verschaffen. Auf den Rückfahrten brachten die Kraftwagen dann Verwundete zurück. Während die übrigen Depots der Etappeninspektion, wie Fernsprechdepot, Gerätedepot, Bekleidungsdepot und ähnliche kaum an Einrichtung dachten, wurden die Bestände des E.S.D. schon im weitesten Maße beansprucht. Die Anforderungen an die Militär-apotheker des Depots waren groß. Tag und Nacht liefen dringende Anforderungen ein. Bei der schweren Depotarbeit, namentlich beim Ein- und Ausladen der großen Kisten, Zelte u. dgl. machte sich schon jetzt das Fehlen geeigneten Personals bemerkbar. Die Mannschaften waren weder ihrer Zahl noch ihren Körpereigenschaften nach der Arbeit gewachsen. Auch die Angehörigen der freiwilligen Krankenpflege, des sogenannten Liebesgabendepottrupps, die dem E.S.D. angegliedert waren und zur Arbeit herangezogen werden konnten, waren, namentlich für die Schwerarbeit, unzureichende Hilfskräfte.

Je nach der taktischen Lage und der Unterbringungsmöglichkeit zogen die Armeen ihre Etappen und mit ihnen die E.S.D. in der zweiten Augusthälfte weiter heran. So kam es, daß gelegentlich eine Abteilung in Marsch gesetzt wurde und unterwegs entgegen der ursprünglichen Absicht in einem Dorfe ausgeladen werden mußte, weil die Lage bei der im Kampfe stehenden Armee von heute auf morgen ein anderes Bild bekommen hatte. Da mußte dann eben mit der ersten besten Unterbringungsmöglichkeit vorlieb genommen und versucht werden, unter den bescheidensten Arbeitsmöglichkeiten die gestellten Aufgaben zu erfüllen. Wo die Häuser

zum Herrichten von Depoträumen nicht ausreichten, wurden die mitgeführten Krankenzelte aufgeschlagen und so ein Ausweg gefunden (E.S.D. 4 in Marbehan, Belgien, 29. 8. bis 19. 9. 14). Andere Etappeninspektionen wieder kamen in Gegenden, die an größeren Ortschaften so arm waren, daß die E.S.D. notgedrungen in Dörfern untergebracht werden mußten, von denen man zunächst annahm, daß sie wohl nur vorübergehend zu diesem Zwecke gebraucht werden würden, die aber dann während des ganzen Krieges fast Standorte von Depotabteilungen blieben. Bei der Etappe 5 wurde in den Dörfern Ecouvies und Lamorteau das E.S.D. mustergültig untergebracht.

Mit dem Bemühen, die E.S.D. möglichst in die Nähe wenigstens der Kriegslazarette und tunlichst sogar der kämpfenden Armee zu bringen, vergrößerte sich naturgemäß bei verschiedenen Depots (besonders der 1. bis 4. Armee) die Entfernung von der Heimat. Hier waren nach Ablauf der ersten zwei bis drei Wochen der Mobilmachung die S.S.D. aufgestellt worden, die bestimmt waren, die Vorräte der E.S.D. zu ergänzen. Es kann nicht verschwiegen werden, daß dieser Nachschub sehr langsam und nicht in dem erforderlichen Umfange einsetzte. Diese Tatsache und der Umstand, daß die E.S.D. erst etwa am 14. Mobilmachungstage aus der Heimat abfuhr, brachte es mit sich, daß die Feldarmeen während der ersten vier Wochen im wesentlichen auf ihre eigenen Vorräte und Beute aus Feindesland angewiesen waren. Die Militärapotheker mußten daher das besetzte Gebiet erkunden und Möglichkeiten zur Wiederinbetriebsetzung von stillgelegten Fabriken, die zum Ersatz des Nachschubs aus der Heimat verwertet werden konnten, ermitteln. Mit jedem Tage schmolzen die Verbandstoffvorräte mehr zusammen, mit jedem Tage stieg auch der Bedarf an Arzneimitteln, so besonders an solchen gegen Darmerkrankungen, wie Opiumtinktur, Tannalbin-tabletten, Bism. subgallicum, weiter an Mitteln zur Wundbehandlung, wie essigsaure Tonerde, Wasserstoffsuperoxyd und an Desinfektionsmitteln, wie Chlorkalk. Mit erschreckender Deutlichkeit zeigte sich schon jetzt, daß der planmäßig vorgesehene Vorrat an Verbandmitteln und der obengenannten Arzneimittel bei weitem zu klein war für den Bedarf einer Armee. Da, wo es die Entfernungen und die Wegeverhältnisse irgend zuließen, wurden fliegende Kraftwagenkolonnen gebildet und unter Führung von Oberapothekern in die Heimat zum Herbeiholen von Nachschub entsandt. Einzelne heimatliche Sanitätsdepots, wie das Sanitätsdepot des XVIII. A.K. in Frankfurt a. M., statteten auch von sich aus Kolonnen mit den notwendigsten Verbandmitteln aus und unterstützten, ohne erst auf die Anforderungen zu warten, die bedrängten E.S.D. Hier wurde die Lage immer bedenklicher. Die Anforderungen wuchsen, die Vorräte verringerten sich, ohne daß der regelmäßige Nachschub einsetzte. Dabei trat Nachfrage nach Gegenständen auf, die in der planmäßigen Aus-

rüstung nicht vorgesehen waren. So verlangten die Hygieniker Ruhrserum, sie brauchten Nährböden für ihre bakteriologischen Arbeiten u. dgl. m. Als störend machte sich in dieser ersten Zeit bemerkbar, daß die meisten Oberapotheker infolge der fehlenden Friedensausbildung mit der Verwaltung des ärztlichen Gerätes nicht hinreichend vertraut waren. Aber die Not zwang sie, auch diesem Zweige ihrer dienstlichen Tätigkeit die größte Aufmerksamkeit zuzuwenden. Sie wurden dann auch sehr bald allen auf diesem Gebiete an sie gestellten Anforderungen in vollem Maße gerecht.

Noch immer rückten die siegreichen Armeen tiefer in Frankreich ein. Die Eisenbahntruppen konnten bei vollster Hingabe die zerstörten Eisenbahnen nicht mit der gewünschten Schnelligkeit instandsetzen. Und die E.S.D. waren ihrer ganzen Anlage nach auf den Bahnweg angewiesen. Bei den meisten Armeen wurden daher in Anpassung an die Verhältnisse fliegende Vordepots eingerichtet, die der Apotheke eines Kriegslazarets od. dgl. angegliedert wurden. Man half sich eben so gut es ging und bemühte sich nach Kräften, den hilfeschenden Feldlazaretten und Sanitätskompagnien Sanitätsmittel zuzuführen. Nicht immer brachten die Trainoffiziere den Aufgaben der E.S.D. das erforderliche Verständnis entgegen. Vielfach wurde versucht, das Personal des Depots zu truppendienstlichen Dingen mehr heranzuziehen, als dieses die eigentlichen Aufgaben des Depots zuließen. Dieser Umstand erschwerte den Stabsapothekern die Arbeit außerordentlich. Ihnen war außer der Tätigkeit in der medizinisch-chirurgischen Abteilung mehr und mehr auch die Sorge um die wirtschaftliche Abteilung, in der die drei Feldlazarettinspektoren mit ihrem Untersonal arbeiteten, zugefallen. Beide Teile des Depots — die medizinisch-chirurgische, wie die Wirtschaftsabteilung — hingen doch so eng zusammen und hatten in ihrer Verwaltung so viele Berührungspunkte, daß der Stabsapotheker sich bemühen mußte, auch in die Aufgaben dieser Abteilung einzudringen. Den Etappenintendanturen, die wohl den Bestimmungen nach als Aufsichtsbehörde in Betracht kamen, lag die Beurteilung der Anforderungen zu wenig. Außerdem erschien die Mitarbeit einer anderen Behörde im E.S.D. auch nicht besonders erwünscht und hätte den Betrieb wohl nur störend beeinflußt.

Gegen Ende September 1914, mit dem Aufhören des Vormarsches, traten auch für die E.S.D. ständigeren Verhältnisse ein, d. h. man konnte für sie Ortschaften bestimmen, in denen sie sich für einen längeren Aufenthalt einrichten sollten. Wo irgend möglich, kamen die Depots oder mindestens einzelne Abteilungen in den Etappenhauptort. Die Auswahl der Gebäude für die Unterbringung wurde tunlichst so getroffen, daß man Fabriken, Lagerhäuser oder ähnliche Räumlichkeiten heranzog, die zu ebener Erde lagen, Eisenbahnanschluß hatten, über elek-

trisches Licht und Wasserleitung verfügten und womöglich für den bevorstehenden Winter heizbar waren. Der Umfang der Sanitätsmittelbestände nahm mit Beginn des Stellungskrieges nach Art und Menge mehr und mehr zu. Die planmäßigen Kisten des Depots reichten entfernt nicht mehr aus. Dienten sie, wie u. a. bei den ärztlichen Geräten und Arzneimitteln, zur Aufnahme von Gegenständen verschiedener Art, so hatten sie den Nachteil, daß man, um zu einem bestimmten Gegenstand zu gelangen, erst alle anderen herausnehmen mußte. Für Verbandstoffe, besonders für die wirtschaftliche Sanitätsausrüstung wie Wäsche usw., waren wieder die Kisten zu schwer. Vier kräftige Leute hatten beim Ausladen aus dem Eisenbahnwagen ihre Not, eine Kiste zu tragen.

Es hieß also, die Kisten auspacken und den Inhalt auf andere Weise zweckmäßig und übersichtlich unterbringen. Waren in den Depoträumen zur Aufnahme der Gegenstände keine Gerüste vorhanden, so wurden solche sofort vom Depotpersonal aufgeschlagen. Mit möglichster Beschleunigung wurde dann ausgeladen, die Eisenbahn drängte und brauchte die leeren Güterwagen. Schon wenige Stunden nach Eintreffen konnten in der Regel die Depots als ausgabefähig gemeldet werden. So günstig lagen die Verhältnisse allerdings nur da, wo die Depoträume Eisenbahnanschlußgleise hatten. Aber auch schwierige Fälle traten ein. Als das E.S.D. der 4. Armee — durch eine Umgruppierung der Front von der Mitte der Westfront, (Sedan), an den rechten Flügel nach Flandern (Gent) geworfen — am 21. Oktober an seinem Bestimmungsort eintraf, konnte es etwa 24 Stunden lang nicht entladen werden, weil der in Betracht kommende Ausladebahnhof St. Peter keine Ausladerampe hatte. Dabei stand vorn die Armee der jungen Kriegsfreiwilligen in schwerem Kampfe, Berge von Anforderungen lagen vor und harrten ihrer Erledigung. Ein Teil des Personals richtete hier die Unterkunftsräume des Depots, das Museum der schönen Künste her, ein anderer Teil baute eine Ausladerampe und sorgte für das Entladen der Pferde und Fahrzeuge. Die Oberapotheker mit einigen bewährten Unteroffizieren stellten zwischen den Schienen aus den Wagen heraus die eiligsten Anforderungen zusammen, so daß am nächsten Tage beim Morgengrauen die ersten Kraftwagen an die Front geschickt werden konnten. Gleichzeitig mit dem E.S.D. war in einem anderen Zuge vom S.S.D. ein größerer Sanitätsmitteltransport eingetroffen. Nun war der Anfang zum regelmäßigen Nachschub gemacht.

Im allgemeinen setzte mit dem Abflauen der Kämpfe nach der Marne-schlacht und mit dem Beginn des eigentlichen Stellungskrieges eine festere Gruppierung der Fronttruppen auf ihren Abschnitten ein. Die Folge war bei den Etappen der Westfront geordnete Verhältnisse. Es wurden Bedingungen gegeben, die mit Ausnahme kleinerer oder größerer Schwankungen bei gewissen Armeen bis Frühjahr 1918 bestehen blieben. Man richtete sich eben ein und baute aus auf Grund der Erfahrungen der

letzten Wochen. Immer klarer wurde es, daß der Krieg nicht in ein paar Wochen beendet, sondern daß man wohl gezwungen sein würde, noch Monate in Feindesland zu verweilen. Mit allen Kräften verschärften die Gegner die Blockade der heimischen Küsten. Aus der Heimat kamen die ersten Warnungsrufe, man solle haushalten besonders mit den Verbandstoffvorräten u dgl. Zu den übrigen Aufgaben der Militärapotheke trat nun auch die, die E.S.D. soweit wie möglich von der Heimat unabhängig zu machen durch Verwendung der Vorräte im besetzten Gebiete. Belgien und Nordfrankreich konnten große Mengen von Verbandstoffen wie Mull, Kambrik, Flanell liefern. Hier befanden sich ferner Spiritus- und Essigfabriken. Im Gebiet der 6. Armee gab es (bei Lille) Steingutfabriken, die den Wirtschaftsabteilungen der E.S.D. sehr zugute kamen. In der Champagne wieder wurden Kalkbrennereien in Betrieb gesetzt, aus denen Kalk zu Desinfektionszwecken bezogen werden konnte. Im Gebiet des Generalgouvernement Belgien nahm man die Arbeit in den Glashütten auf und lieferte Arzneiglas.

Erheblichen Anteil an der Inbetriebsetzung solcher Anlagen, die von Tag zu Tag mehr zur Entlastung der Heimat beitrugen, hatten die Militärapotheke. Mit klarem Blick sahen sie voraus, wie sehr man mit vorschreitender Zeit auf solche Bestände angewiesen sein würde. Handelte es sich um Betriebe, die sich nicht unmittelbar für die Versorgung der E.S.D. heranziehen ließen, so wurden sie den Etappeninspektionen oder Armeeoberkommandos gemeldet, die dann das Nutzbarmachen für andere Zweige der Heeresverwaltung veranlaßten.

Der Bedarf an Veterinärmitteln wuchs mit Einsetzen des Stellungskrieges begreiflicherweise ständig. Aus den wenigen Kisten mit Veterinärausrüstung wurde nach und nach eine eigene Veterinärabteilung. Als neu trat in dieser Zeit (November 1914) die Ausstattung der Depots mit Brillenbestimmungs- und Vorratskästen hinzu. Auch nach zahnärztlichen Bedarfsgegenständen trat um diese Zeit die erste Nachfrage auf. Erwähnt werden mag noch die vermehrte Ausstattung der Depots mit Röntgenwagen und tragbaren Röntgeneinrichtungen, die naturgemäß auch eine Erweiterung der Vorräte an Röntgenmitteln mit sich brachte.

War das Arbeitspersonal (Trainsoldaten) des E.S.D. schon immer knapp bemessen, so trat eine empfindliche Verminderung in dieser Zeit dadurch ein, daß der Depottrupp der freiwilligen Krankenpflege aus dem Depot herausgezogen und zu seiner eigentlichen Bestimmung, der Einrichtung der Liebesgabendepots, zusammengezogen wurde. Man behalf sich nun mit der Kommandierung von LandsturMLEuten und Leichtkranken aus Lazaretten und Leichtkrankenabteilungen. Aber diese Maßnahme war und blieb eben ein Behelf. Der Mangel an eingearbeitetem und ausgebildetem Arbeitspersonal machte sich während des ganzen Krieges in

nachteiliger Weise bemerkbar. Hatte man die Leute zu brauchbaren Hilfskräften herangezogen, mußten sie zu ihren Truppenteilen zurücktreten usw. Dazu kam, daß die Leichtkranken in den seltensten Fällen zu schweren Arbeiten, wie sie das Depot jeden Tag mit sich brachte, herangezogen werden durften. Einer Einrichtung mag hier noch gedacht werden, die in verschiedenen Armeen mit Erfolg angewandt wurde. Es war die Kommandierung von Oberapothekern der Kriegslazarette zum Depot und umgekehrt. Lernten die einen so die Nöte bei den Lazarettapotheken kennen, so sahen die anderen die Schwierigkeiten des Nachschubs und lernten die mannigfaltige Ausrüstung der Depots kennen.

Der inneren Verwaltungstätigkeit der Depots wurde mit fortschreitender Zeit mehr und mehr Aufmerksamkeit zugewandt. Die erste Rechnungslegung, die Mitte Oktober 1914 fällig gewesen war, kam nach Prüfung vom K.St.A. bei der Etappeninspektion zurück und bot mit ihren Prüfungsvermerken viel Anhaltspunkte für das Aufstellen von Listen und Nachweisen, die die häufig werdenden Nachforschungen nach dem Verbleib bestimmter Gegenstände ermöglichen sollten. Gab man in den ersten Monaten Gegenstände, so besonders gewisse ärztliche Geräte, den anfordernden Formationen heraus, ohne je auf Rückgabe zu rechnen, so wurde jetzt mehr und mehr die leihweise Ausgabe von Gegenständen üblich, die dann von selbst genaues Listenführen verlangte. In diese Zeit fiel auch der Versand der ersten Typhus- und Choleraimpfstoffe mit den für die Impfungen erforderlichen Spritzen u. dgl. an das Feldheer. Ein möglichstes Rückführen der Impferäte, die nur für diesen bestimmten Zweck herausgegeben waren, konnte man nur erreichen, wenn über ihren Verbleib genauestens Buch geführt wurde. Des weiteren wurde die genaueste Listenführung auch bedingt dadurch, daß jetzt fortlaufend große Mengen ärztlicher Geräte zur Instandsetzung zum E.S.D. gesandt wurden. Die Instrumenteninstandsetzung wurde vorwiegend in die E.S.D. selbst verlegt und in zweckmäßig eingerichteten Werkstätten ausgeführt.

Hatte man bis dahin die Sanitätsmittel fast ausschließlich mit den Kraftwagen des Depots und später des Sanitätskraftwagenparks zu den Verbrauchstellen befördert, so trat nach und nach die Notwendigkeit ein, Gummi und Betriebsstoffe zu sparen und sich der Eisenbahn zu bedienen. Diese hatte hinter der ganzen Front im Laufe des Winters 1914/15 ihren Betrieb nach bestimmtem Fahrplan eingerichtet. Zudem fuhren hinter der ganzen Front jetzt auch Lazarett- und Leichtkrankenzüge, die man zum Heranführen von Sanitätsmitteln mit Vorteil benutzen konnte. Die Gegenstände wurden meistens für die einzelnen Korps oder Divisionen gesammelt, verpackt und diese Sammelsendung zu bestimmten, mit den K.St.A. im Operationsgebiet vereinbarten Orten

vorgeführt. Von da ab sorgten die K.St.A. weiter für die Verteilung. Das Beladen der Eisenbahnen durch das E.S.D. geschah mit Hilfe der vier für jede Depotabteilung planmäßigen Packwagen der Trainkolonne des Depots. Bald reichten diese Wagen nicht mehr aus, erwiesen sich vor allen Dingen wegen ihrer geringen Beladefläche als unzureichend und wurden teilweise durch größere Roll(Platten-)wagen ersetzt. Solche großen Wagen zeigten sich überhaupt mit der Dauer des Krieges immer unentbehrlicher.

Das Einsetzen der Gasangriffe April 1915 brachte eine wesentliche Vermehrung der Aufgaben der E.S.D. Die ersten Mittel zur Verhütung von Gasvergiftungen waren bereitzustellen, zum Teil selbst anzufertigen. Während des ganzen Jahres 1916 war das Beschaffen und Verwalten der Gasschutzmittel lediglich Sache der Sanitätsdienststellen, beim Feldheere Aufgabe des E.S.D. Große Mengen von Atemschützern, später der dazugehörigen Schutzlösungen, sowie Selbstrettern mit Kalipatronen usw. wurden bis Herbst 1916 dem kämpfenden Heere seitens der E.S.D. zugeführt, bis etwa September 1916 die Frage der Gasschutzmittel in ein neues Stadium trat.

Neben der Sorge für diese Sonderbetriebe der Depots, wie sie die Gasschutzabteilungen geworden waren, wuchs auch die Sorge der Militär-apotheker um den eigentlichen Depotbetrieb. Mit der sich ständig verschärfenden Rohstofflage wurden die Sanitätsmittel ständig teurer und wertvoller. Da hieß es vermehrte Maßnahmen für Feuersicherheit, gegen Diebstahl u. dgl. treffen. Unter der Leitung von Sachverständigen wurden die Depots Besichtigungen unterworfen und daraufhin zum Teil durchgreifende bauliche Veränderungen (Ziehen besonderer Sicherheitswände usw.) vorgenommen. Die feuergefährlichen Gegenstände wurden in eigenen Räumen untergebracht, Notausgänge wurden geschaffen, Feuerlöschgeräte, Sand und Wasser wurden überall bereitgestellt, Feuerlöschordnungen aufgehangen. Um sich so weit wie möglich gegen Diebstahl zu schützen, wurden nachts Bewachungsposten in den Depoträumen ausgestellt.

Die Kämpfe an der Front wurden immer langatmiger, größere Pausen von Wochen und Monaten wurden durch immer größere Angriffs- oder Abwehrschlachten abgelöst. Im gesamten Nachschubwesen, soweit es sich um Gegenstände handelte, die ohne Gefahr zu verderben gelagert werden konnten, wurde allgemein so verfahren, daß man weiter hinter der Front in größeren Depots reichlich Vorräte lagerte, damit man den ersten Ansturm von Anforderungen, unabhängig vom Nachschub aus der Heimat, aushalten konnte.

Als im Sommer 1917 eine neue Stärkenachweisung des E.S.D. aufgestellt wurde, sah diese für das E.S.D. die Möglichkeit vor, einzelne Abteilungen von der ersten Abteilung, die von jetzt ab die Bezeichnung

Stammabteilung führte, abzuzweigen als Sanitätszweigdepots und daß diese wiederum Teile abgeben konnten, die Sanitätszweigdepots a, b usw. hießen. Der Betrieb in den Sanitätszweigdepots wickelte sich im wesentlichen nach denselben Bestimmungen ab, die für die Stammabteilung galten.

Als wichtigste Neuerung hatte die genannte Stärkenachweisung einem langgehegten Wunsche der Militärapotheker Erfüllung gebracht. Die Trainoffiziere kamen künftig bei den E.S.D. in Fortfall, die Leitung des Depots wurde einem Stabsapotheker übertragen. Hatte bisher der Stabsapotheker nur die Verantwortung für die Verwaltung, so wurde er jetzt auch mit der Fürsorge des gesamten Personals, der Pferde und Fahrzeuge betraut. Auch die Trainkolonne unterstand seinen dienstlichen Anordnungen. Dabei wurde ihm als Beamter keine Strafgewalt übertragen, diese lag in den Händen der militärisch vorgesetzten Dienststellen. Aufgabe der Stabsapotheker wurde es nun, sich auch um die Unterbringung und Verpflegung der Mannschaften und Pferde zu kümmern, Appelle über Bekleidungsstücke, Löhnungsappelle, Ansprachen, Befehle abzuhalten und für dergleichen Dinge mehr zu sorgen, auch die Verantwortung als Truppenführer war ihnen zugefallen. Die Stabsapotheker haben den Beweis erbracht, daß sie diesen Aufgaben gewachsen waren, der Dienst in den Depots verlief fortan reibungsloser und glatter als zuvor.

Und welchen Umfang nahm der Fahrzeugpark eines E.S.D. im Laufe der Zeit an! Mit einem Feldröntgenwagen, einem Dampfdesinfektionsgerät und 4 bis 6 Trinkwasserbereitern waren die E.S.D. durchschnittlich ins Feld gerückt. Das E.S.D. 7 z. B. verfügte beim Eintritt des Waffenstillstandes über folgende Anzahl Sondergeräte:

- 10 Feldröntgenwagen (mit Pferden bespannt),
- 77 Trinkwasserbereiter (mit Pferden bespannt),
- 92 Dampfdesinfektionsgeräte (mit Pferden bespannt),
- 5 Badewagen,
- 7 tragbare Feldröntgeneinrichtungen.

Das besagt bei planmäßiger Besetzung des Depots 504 Köpfe und 389 Pferde!

Die starke Inanspruchnahme der Fahrzeuge usw. brachte es mit sich, daß nach und nach immer häufiger Instandsetzungen an ihnen nötig wurden. Soweit möglich, wurden diese in eigenen Werkstätten der E.S.D. selbst vorgenommen und nur solche Fahrzeuge in die Heimat gesandt, deren Wiederherstellung im Felde nicht möglich war. Einige Depots (z. B. das der 6. Armee) richtete auch Werkstätten ein, in denen das Zusammensetzen von Röntengeräten erfolgen konnte. Dem Mangel an ausgebildetem Bedienungspersonal, das aus der Heimat nicht in

dem benötigten Umfange überwiesen werden konnte, half man dadurch ab, daß man in eigenen Unterrichtskursen selbst Bedienungspersonal (meistens die Trainfahrer der betreffenden Apparate) ausbildete. Zu der planmäßigen Zahl der Instrumentenmacher traten im Laufe der Zeit noch drei weitere hinzu. Bald wurde dann noch eine besondere Arbeitsstätte zur Instandsetzung tierärztlicher Geräte und später noch eine für zahnärztliche Geräte eingerichtet.

Die Stärke eines E.S.D. wechselte naturgemäß mit der Stärke der zu versorgenden Armee und den Aufgaben, die dieses zu erfüllen hatte; sie wurde nicht unwesentlich beeinflusst durch die Anzahl der zugeteilten Sondereinrichtungen und Fahrzeuge, die je nach Bedarf von einer Armee zur anderen wanderten.

Die Bedeutung der E.S.D. wie auch die außerordentlich mühevollen Arbeit der darin tätigen Militärapotheker ist von allen militärischen und Sanitätsdienststellen in vollem Umfange stets gewürdigt worden, so daß sich jedes weitere Wort darüber erübrigt.

### c) Anhang:

#### Instandsetzungswerkstätte für Gasschutzmittel beim Etappensanitätsdepot.

Von Stabsapotheker d. Res. Dr. Schaub, Berlin.

Mit Einführung des Gasartillerieschießens durch die Franzosen im März 1916 wurde die gasgefährdete Zone an allen Teilen der Front größer. Damit setzte ein erhöhter Bedarf an Gasabwehrmitteln ein, der wiederum einen starken Verschleiß insbesondere an Gasmasken nach sich zog. Die Neuanfertigung konnte bei dem Mangel an Rohstoffen, vor allem an Kautschuk, dem Millionenbedarf gegenüber nur langsam Schritt halten. Die im Kampfe beschädigten Stücke mußten daher wieder instandgesetzt werden, um mit ihnen den entstandenen Ausfall wenigstens zum Teil zu decken.

Da es sich bei einzelnen Armeen im Monat um Zehntausende von Masken handelte, die auf dem Kampffelde und in den Lazaretten gesammelt wurden, war deren Wiederverwendung mit einem erheblichen Zeitverlust verknüpft, wenn sie erst in die Heimat zurückgesandt und dort instandgesetzt werden sollten. Es wurden daher Anfang 1916 bei den E.S.D. Instandsetzungswerkstätten unter Leitung von Oberapothekern, die hierfür durch einen besonderen Lehrgang beim H.S.D. Berlin vorgebildet wurden, geschaffen. Mit der praktischen Ausführung der erforderlichen Arbeiten wurden Instrumentenmacher und Handwerker, die gleichfalls die entsprechende Ausbildung erhielten, betraut. Mit

diesem Personal gelang es, in Kürze arbeitsfähige Instandsetzungswerkstätten in der Etappe zu schaffen.

Die von den Beutesammelstellen eingehenden Gasschutzmittel wurden in den Werkstätten zunächst gesichtet; die Kalipatronen wurden von den Selbstrettern, die Atmungspatronen von den Gasmasken entfernt. Die meist mit Erdkrusten bedeckten, oft zerrissenen Segeltuchtaschen wurden gewaschen und ausgebessert. Die getragenen Masken unterwarf man zunächst einer Desinfektion mit Formalindämpfen. Die ursprünglich dafür bestimmten Desinfektionskisten waren bei dem Massenbetrieb unzureichend, infolgedessen wurde ein besonderer Desinfektionsraum hergerichtet, dessen Fenster und Türen in üblicher Weise abgedichtet waren. Nach erfolgter Desinfektion wurden Masken mit Beschädigung des Stoffes und der Augenringe ausgesondert und zusammen mit den Atmungspatronen und dem übrigen im Felde nicht wieder herstellbaren Gasschutzgerät dem H.G.S.L. in der Heimat überwiesen. An den übrigen Masken, und das war der überwiegende Teil, wurden erforderlichenfalls die Dichtungsringe ersetzt und die Befestigungs- und Tragebänder erneuert. Mit neuen Einsätzen versehen und in saubere Segeltuchtaschen verpackt, gelangten sie wieder zur Ausgabe. Wünschenswert wäre die Prüfung auf Dichtigkeit über dem Rauchtopf gewesen, leider war eine derartige Einrichtung in der Etappe nicht vorgesehen. Die Nachprüfung mußte daher bei der Truppe im Gasraum erfolgen.

Bei den Selbstrettern erstreckte sich die Instandsetzung vornehmlich auf Ausbessern und Abdichten der Atmungssäcke, auf den Ersatz der Kalipatronen und auf das Einziehen der Atmungsschläuche, die in der Regel durchgerissen oder von Nagetieren angefressen waren.

Die bei den Umfüllstellen der Divisionen vorhandenen Sauerstoffhochdruckpumpen konnten nur insoweit wieder hergestellt werden, als ein Ersatz der Ledermanschetten oder ein Reinigen der Ventile erforderlich war. In Einzelfällen wurden auch unbrauchbare Manometer ausgewechselt.

Da die Einrichtung der Werkstätten nach Art und Umfang dem Gebrauch im Felde angepaßt werden mußte, war es erforderlich, die Instandsetzungsarbeiten auf die vorstehend genannten Ausführungen zu beschränken. Immerhin konnten während der ersten Verdunoffensive (Februar bis Juni 1916) über 6000 instandgesetzte Masken der Truppe wieder zugeführt werden. Da Masken bereits nach 10 bis 12 Tagen in brauchbarem Zustande wieder abgeliefert werden konnten, war die Tätigkeit der Instandsetzungswerkstätten bei den E.S.D. in Berücksichtigung der Rohstoffknappheit und des damit verbundenen Mangels an Gasschutzmasken für die Kriegführung von nicht unwesentlicher Bedeutung.

## 2. Östlicher Kriegsschauplatz.

### a) Etappeninspektion.

Von Stabsapotheker H. Romberg, Allenstein.

Die wechselvollen Ereignisse des mehr als vierjährigen Weltkrieges haben auf dem weiten östlichen Kriegsschauplatze eine Reihe von Etappeninspektionen in Tätigkeit gesehen. Ihre Entstehung, ihren Werdegang und ihre Auflösung im einzelnen auseinanderzusetzen, würde an dieser Stelle zu weit führen und sei daher nur in Umrissen angedeutet. Sie haben zudem gleich den Armeen, zu denen sie gehörten, mehrfach ihre Bezeichnungen gewechselt und geographische Gebiete untereinander ausgetauscht. Beispielsweise führte die nördlichste Etappeninspektion (in Kurland), die in Tilsit, Libau und Mitau wirkte, nacheinander die Bezeichnung Etappeninspektion der 10., der Njemen- und schließlich der 8. Armee. Die südlich an sie anschließende Etappeninspektion, die älteste seit Kriegsbeginn bestehende, hieß nacheinander Etappeninspektion der 8., 8./10. und 10. Armee. Ihre Etappenhauptorte waren Dirschau, Rastenburg, Gumbinnen, Kowno, Wilna. Sie ging schließlich größtenteils im Militärgouvernement Litauen auf. Aus ihrer Nebenetappe Gallwitz in Deutsch-Eylau entwickelte sich die Etappeninspektion der 12. Armee, die nur kürzere Zeit bestand und vornehmlich Grodno als Etappenhauptort innehatte. Während des Feldzuges im eigentlichen Polen und der nächsten Folgezeit wirkte die Etappeninspektion der 9. Armee von den Etappenhauptorten Lodz, Warschau und Bialystok. Noch weiter südlich wirkte die Etappeninspektion Woysch und die Etappeninspektion der 11. Armee, später der Bugarmee (Neusandek, Jaslo, Rzezsow, Jaroslau, Rawa-Ruska, Zamosz, Biala, Brest-Litowsk). Die Bedeutung der einzelnen Etappeninspektionen wechselte mit den Wandlungen des langen Krieges. Einzelne (9, 12, Woysch) schieden längere oder kürzere Zeit vor dem Ende des Krieges bereits wieder aus, teils auf anderem Kriegsschauplatz Verwendung findend, teils in die Nachbaretappen aufgehend.

Die Kopfstärke der Dienststelle »Etappenarzt« erwies sich im Osten bereits nach Beginn des Krieges als viel zu kärglich bemessen. Da nur ein einziger Beamter, der K.St.A. vorgesehen war, der alles zu bearbeiten hatte, was Materialien, Fahrzeuge usw. anbetraf, ergab sich für diesen von Anfang an eine Belastung mit Nebenaufgaben, die mit dem eigentlichen Arbeitsgebiete eines Apothekers zum Teil nur wenig, zum Teil aber auch gar nichts zu tun hatten. Zu den an und für sich schon umfangreichen Dienstzweigen Arznei- und Verbandmittel, ärztliche Geräte, Apothekengeräte, Truppensanitätsausrüstung, Veterinärsanitätsausrüstung kamen Krankenwäsche, Krankenverpflegungsvorrat, wirtschaft-

liche Sanitätsausrüstung aller Art, Sanitätswagen, -karren, -schlitten, Krankenwagen, -karren, -schlitten, Sanitätskraftwagen aller Art, Feldröntgenwagen und -einrichtungen, fahrbare und tragbare Trinkwasserbereiter, fahrbare Dampfdesinfektionsgeräte, fahrbare Heißluftgeräte, Badewagen, Zelte, Baracken usw. usw.

Tatsächlich sind es diese Beigaben gewesen, die vielfach weit mehr Arbeitskraft und -zeit beanspruchten als der pharmazeutische Dienst im engeren und weiteren Sinne. Ganze Dienstzweige, die so zu Anfang des Krieges oder auch im Laufe des Krieges von dem K.St.A. mitübernommen werden mußten, haben sich nach und nach zu völlig selbständigen Arbeitsgebieten entwickelt und sich zum Teil auch mehr oder minder von der Dienststelle Etappenarzt gelöst. Erinnerung sei an die Sanitätskraftwagenabteilungen (Sanka) und an den Gasschutz. Neue andere Aufgaben traten hinzu. Schon Ende 1914 wurde die Stelle eines Lazarettinspektors bei den Etappenärzten eingerichtet, an den dann wenigstens ein Teil der Aufgaben der nicht pharmazeutischen Tätigkeit abgetreten werden konnte.

Mehrfach waren auf dem östlichen Kriegsschauplatze zwei Armeen, teils dauernd, teils vorübergehend, auf dieselbe Etappeninspektion in ihrem Nachschube angewiesen, so die 8. Armee und Armee Gallwitz (spätere 12.), die 8. und 10., die 8. und Armeeabteilung D, die 10. und Armeeabteilung D.

Die geregelte Versorgung von Riesenarmeen, wie sie auf weite Gebiete verteilt im Osten standen, die Erledigung der vielseitigen Ansprüche, die sie an die Etappe stellten, bedingte für den Beamten bei der Etappeninspektion neben gründlicher und laufender Kenntnis aller in Betracht kommenden Bestimmungen eine genaueste Buch- und Listenführung über alle Bestände. Am besten bewährt hat sich auch hier die Kartei (Kartothek). Ein sehr großer Teil aller Anfragen und Anordnungen beruhte auf Ferngesprächen. Die oft Hunderte von Kilometern überbrückenden Fernsprechverbindungen waren meist schwierig zu erhalten, bzw. sehr schwer oft nach stundenlangem Warten wiederzubekommen. Schnelle Entschlüsse, unverzügliche Auskünfte waren daher auch aus diesem Grunde notwendig. Sie waren aber nur möglich, wenn der Umfang der zur Verfügung stehenden Bestände stets bekannt war, wenn mit einem Griff in die Kartei sofort ersehen werden konnte, wo sich dieses oder jenes Fahrzeug, dieser oder jener wertvollere Gegenstand befand, und wenn jede Verfügung im Augenblicke zur Hand war. Alle durch diese Forderung bedingte Mehrarbeit im inneren Dienstbetriebe machte sich bezahlt. Nur mit zeitgemäßer anpassungsfähiger Buchhaltung und unter ausgiebiger Verwendung von Fernsprecher, Schreibmaschine, Druckmustern, Stempeln konnte bei den Riesenausmaßen des Dienstes in der Etappe großer Armeen die notwendige Übersicht, Schnelligkeit und Sicherheit gewahrt bleiben. Da grundsätzliche Anordnungen für den

inneren Geschäftsbetrieb nicht bestanden, blieb es jedem K.St.A. überlassen, sich das selbst zu schaffen, was der Eigenart seines Dienstes am besten entsprach. Die E.S.D., mit denen der K.St.A. tagtäglich in engster dienstlicher Berührung stand, hatten sich mit ihren tausenderlei Gegenständen in ähnlicher Weise in vieler Hinsicht dem Betriebe eines großen Warenhauses und Speditionsgeschäftes anpassen müssen.

Die Notwendigkeit laufender eingehender Listenführung sei kurz an einem Beispiel dargelegt. Zeitweilig sind es bei einzelnen Etappen wohl 150 bis 200 Sonderfahrzeuge gewesen, Trinkwasserbereiter, Dampfdesinfektionsgeräte, Badewagen, Feldröntgenwagen usw., die auf Hunderte von Kilometern im Operations- und Etappengebiete eingesetzt, dem E.S.D. zugehörten und vom K.St.A. bewegt und überwacht werden mußten. Teils befanden sich Mannschaften und Pferde bei diesen Fahrzeugen, teils fehlten sie. Jedes von ihnen mußte Bezeichnung des zuständigen E.S.D., laufende Nummer sowie Bezeichnung und Nummer der Fabrik tragen, damit, wenn Ersatzteile notwendig waren, diese an der Hand der entsprechenden Vermerke in den vorhandenen Listen sofort beschafft werden konnten. Häufig wechselten diese Fahrzeuge ihre Standorte, oftmals wurden sie von den Truppen ohne Meldung verschleppt, bald waren Mannschaften ausgefallen, bald die Pferde krank — kurz, wer 150 und mehr Einzelfahrzeuge im Lande herumfahren hat, der weiß, was es heißt, sie in Ordnung zu halten und jederzeit übersehen zu können, im Bedarfsfalle die Geeigneten aus den richtigen Orten herauszunehmen, und irgendwo, oft weit entfernt, wiedereinzusetzen.

Ein Überblick über die im Etappengebiet verfügbaren Mengen an Sanitätsmitteln durfte dem K.St.A. nie fehlen. Was zu größeren Gefechts-handlungen oder aus anderweitiger besonderer Veranlassung, z. B. bei Seuchenbekämpfung, benötigt wurde, mußte lagern. Den besonderen Bedürfnissen des russischen Winters mit dem hohen Bedarfe an Frostschutzmitteln, Schneeschutzbrillen, Mitteln gegen Erkältungskrankheiten mußte ebenso beizeiten Rechnung getragen werden, wie denen des Sommers, in dem Darmerkrankungen und Sumpffieber das reichliche Bereitstellen entsprechender Mittel, besonders auch von Mitteln zur Desinfektion und zur Fliegenbekämpfung erforderlich machten.

Was andererseits an Sanitätsmitteln irgendwie entbehrlich war, mußte in die Heimat bzw. an Stellen größeren Bedarfs abgeschoben werden. Viele Waggonladungen sind, nachdem auf dem östlichen Kriegsschauplatze Ruhe eingetreten war, mit Verbandmitteln an die Westfront gegangen. Aufgabe des K.St.A. bei der Etappeninspektion war es ferner, die geordnete Buchführung in den Lagern für Sanitätsmittel, den E.S.D. zu überwachen. Solche Buchführung mußte einfach, aber genau und laufend gehalten sein, so daß überall auf telephonische Anfrage hin sofortige Auskunft über alle Bestände erteilt werden konnte. Nachlässig-

keiten in einer Buchhaltung rächen sich immer und stellen die ordnungsmäßige Versorgung des Heeres in Frage. Es war andererseits nicht zu verkennen, daß auch die einfachste Buchhaltung in den E.S.D. eine sehr große Schreibearbeit bedingte und sehr zuverlässiges Personal allem anderen Dienste entzog. Handelte es sich doch um zahllose Gegenstände und Einzelposten. Eine Halbjahresnachweisung einer einzigen Abteilung E.S.D. mit etwa 15 000 Unterbelegen (Einnahme- und Ausgabebescheinigungen) und etwa 100 000 bis 150 000 Einzelposten war keine Seltenheit, ihre Prüfung keine Freude für den K.St.A. Die so im Laufe des Krieges eingereichten Abrechnungen und Nachweise der E.S.D., Kriegslazarette und sonstiger Etappenformationen, wozu manchmal noch solche von selbständigen Divisionen und Korps ohne K.St.A. hinzukamen, waren mit ihren Unterlagen und Verordnungsbüchern schließlich nur nach Zentnern zu bemessen. Es war natürlich ausgeschlossen, daß ein einzelner Beamter diese Berge durchprüfte. Glücklicherweise war der K.St.A. daran, dem das Geschick einen oder mehrere gewandte und zuverlässige Buchhalter zuführte, die nach ihrer früheren Tätigkeit in der einförmigen zahlenmäßigen Prüfung Befriedigung fanden. Für die pharmazeutisch-sachverständige Prüfung blieb dann immer noch ein weites Arbeitsgebiet. Vornehmlich der Riesenumfang solcher Prüfungsgeschäfte brachte es mit sich, daß schon frühzeitig zu seiner Unterstützung verfügbare, gewandte Oberapotheker aus Sanitätsformationen der Etappe dauernd kommandiert wurden. Bei den größeren Etappeninspektionen wurde späterhin dann neben der Korpsstabsapothekerstelle auch eine Oberapothekerstelle planmäßig. So war man bestrebt, so eingehend wie es die Zeitverhältnisse erlaubten, die Nachweise zu prüfen und damit die sachgemäße Verwaltung und Verwendung von Beständen im Werte von vielen Millionen dauernd zu überwachen. Solche Überwachung verbunden mit Nachprüfung der Soll- und Istbestände, nötigte die unteren Dienststellen ihrerseits zur gleichen Tätigkeit im engeren Dienstbereiche und war erforderlich, sollten nicht ungeheure Werte verloren gehen, für die zudem Liebhaber namentlich in den Kreisen verführerischer Händler reichlich vorhanden waren. In dem Maße, wie die Länge des Krieges überall zerrüttend wirkte, häuften sich Diebstähle und Beraubungen in erschreckendem Umfange. Die Beamten der Depots waren nach Lage der Verhältnisse oft gar nicht in der Lage, ihnen wirksam zu steuern.

Die Haupttätigkeit des K.St.A. bei der Etappeninspektion galt auch im Osten der Regelung des Nachschubes an Sanitätsmitteln. Der Nachschub aus der Heimat vollzog sich nicht immer glatt. Die Riesenanforderungen zeitgemäßer Armeen bereiteten den heimischen S.S.D. wohl manches Kopfzerbrechen, manche Schwierigkeit. Eine Verständigung mit dem zuständigen S.S.D. mit Hilfe des Fernsprechers leistete treffliche Dienste, wenn sie, wie bei den nördlichen Etappeninspektionen mit dem

unter sehr bewährter Leitung stehenden S.S.D. Königsberg, möglich war, war aber nicht durchzuführen, wenn die zuständigen S.S.D. zu weit im Inlande lagen, wie z. B. in Stettin, worauf die 10. Armee, Etappenhauptort Wilna, angewiesen war. Solange ferner einzelne Zufahrtslinien aus der Heimat von verschiedenen Armeen gemeinsam benutzt werden mußten, und durchgehende Etappenzüge von der heimischen Sammelstation zum Etappenhauptort noch nicht bestanden, versagte der Nachschub oft infolge der Überlastung der Eisenbahnen. Der Nachschub auf dem Wasserwege kam nur für Kurland in Betracht und geschah ab Königsberg nach Libau. In nur sehr geringem Umfange konnte zeitweilig die Weichsel nutzbar gemacht werden. Der Nachschub aus den heimischen Sanitätsspeichern mit Hilfe der Lazarett- und Hilfslazarettzüge hat sich im Osten nicht bewährt und deshalb auch kaum Bedeutung gewonnen. Im Anfange des Krieges nach den ersten großen Schlachten in Ostpreußen, trat ein empfindlicher Mangel an Verbandmitteln ein. Die planmäßigen Bestände des E.S.D. waren bei weitem nicht ausreichend und im Augenblick vergriffen, die erst in der Entwicklung begriffenen S.S.D. noch nicht leistungsfähig genug. Freihändiger Ankauf aller irgendwie greifbarer Stoffe, schleunigst mit Hilfe ostpreußischer Flüchtlinge behelfsmäßig eingeführte Bindenanfertigung und weiterhin eine reiche russische Beute ließen es aber nicht zu einer wirklichen Not kommen. Auch im weiteren Verlaufe des Krieges haben sich bei Etappeninspektionen, die neu im Osten am Vorabend großer Ereignisse schnell und mit wenig mehr als der planmäßigen Sanitätsausrüstung eingesetzt wurden, die auch wegen der weiten Entfernung von ihren S.S.D. in solch ganz besonders ernsten Zeiten ihre Bestände nicht so schnell erhöhen konnten, mehrfach ernste Schwierigkeiten ergeben, insbesondere bei der 11. Armee nach dem Durchbruche bei Gorlice. Hier bedurfte es der angestrengtesten Bemühungen des K.St.A. bei der Et.Insp., um die äußerste Not abzuwenden. .

Der Umstand, daß die neu aufgestellten Kriegslazarettabteilungen eine eigene Ausstattung nicht besaßen und in ihren großen Anforderungen für diese erste Ausstattung auch auf die E.S.D. angewiesen waren, verminderte besonders in der ersten Zeit des Krieges die Leistungsfähigkeit der damals noch wenig ausgebauten E.S.D. zuungunsten der übrigen auf sie angewiesenen Dienststellen.

Sehr schwierig gestaltete sich im Osten des öfteren der Nachschub an Sanitätsausrüstung von der Etappe bis zur Front. Ganz besonders galt dies für die Zeiten großer Vormärsche, wenn die Hauptbahnen noch nicht wiederhergestellt, die Brücken zerstört waren, Neben- und Feldbahnen völlig fehlten. Der russische Straßendreck, den schon Napoleon als »das fünfte Element« bezeichnete, nahm die Pferde, denen der Hafer fast ganz fehlte, ungemein mit. Das E.S.D. verfügte längst nicht über die notwendige Anzahl von Pferden. Kolonnen wurden gerade in solchen

Zeiten für Zwecke des Verpflegungs- und Munitionsnachschubes so dringlich benötigt, daß sie für Beförderung des Sanitätsmaterials nicht zu haben waren. Kraftwagen waren spärlich und auch nur bedingt zu verwenden.

Nur mit Hilfe der zahlreichen Pferde, die planmäßig zu den Trinkwasserbereitern, Dampfdesinfektionswagen und Feldröntgenwagen gehörten, ließ sich der Nachschub sowie überhaupt erst der Betrieb der später genannten Vordepots schaffen.

Die Erkenntnis, daß die E.S.D. wirklich erst dann leistungsfähig sind, wenn sie möglichst nahe an der Front sich befinden, führte schon im zweiten Kriegsmonate zur Errichtung eines Sanitätsvordepots, das, ausgestattet nach den Anregungen eines Stabsapothekers, sich in zwei Eisenbahnwagen befand und damit den Vorzug sehr großer Beweglichkeit hatte. Später aber, als mehr Eisenbahnwagen für solche Zwecke zur Verfügung standen, galt es den Nachschub mit Hilfe fester Vordepots zu bewerkstelligen, die möglichst nahe an der Front, leicht erreichbar von Front und Etappe gelegen waren. Diese mußten genügende und doch nicht zu große Vorräte haben, so daß sie im Ernstfalle leicht zurückgenommen bzw. ohne wesentliche Verluste aufgegeben werden konnten. Mit Hilfe eines solchen Netzes von E.S.D. und Sanitätsvordepots (der Name Sanitätszweigdepot kam erst später auf), manchmal waren es bis zu acht bei einer Etappe, die untereinander erforderlichenfalls durch Pendelverkehr verbunden und alle an den Fernsprecher angeschlossen waren, ließ sich der Nachschub vom Etappenhauptort aus dann zweckentsprechend regeln.

Die Menge der Bestände, die Lage der Zweigdepots selbst und die Auswahl des Depotleiters wie des übrigen Personals bestimmte der K.St.A. Alles dieses war abhängig in erster Linie von der militärischen Lage an der Front. Sehr oft mußten ganz plötzlich infolge starker Massenangriffe der Russen durchgreifende Änderungen vorgenommen werden.

Oftmals mußten sich benachbarte Armeen weitgehend mit Sanitätsmitteln aushelfen. Die schon erwähnte Versorgung zweier Armeen durch eine Etappe, zum Teil bedingt durch ein unzureichendes Eisenbahnnetz, erschwerte den Dienst bei solcher Etappeninspektion wesentlich. Beim Etappenarzte, der nur einem Armeearzte dienstlich unterstellt war, liefen dann die Anordnungen zweier Armeearzte ein, die nicht immer übereinstimmten und denen doch Rechnung getragen werden mußte.

Eine wesentliche und für den pharmazeutischen Dienst in den Etappen des Ostens charakteristische Erscheinung war der Riesenumfang der Anforderungen, die der Veterinärsanitätsdienst stellte. Bedingt wurden diese durch die ausgiebige Verwendung von Kavallerie in den weiten Gebieten des Ostens, von Kolonnen, die teils dem Transportwesen, teils der Bewirtschaftung der ausgedehnten, für die Ernährungsfrage so wichtigen großen russischen Güter dienten. Auf Anordnung des Oberbefehlshabers Ost mußten ferner auch an die Kreisämter die von den Kreistierärzten

für die Bekämpfung der Seuchen unter den Viehbeständen des Landes benötigten Veterinärmittel aus Heeresbeständen und zwar gegen Kostenersatzung geliefert werden. Infolgedessen nahmen die Anforderungen für den Veterinärsanitätsdienst einen Umfang an, der dem des Sanitätsdienstes gleichkam, wenn nicht gar ihn übertraf.

Dadurch, daß die Anforderungen an Sanitätsmitteln vom K.St.A. laufend überwacht wurden, war es möglich, innerhalb gewisser Grenzen die notwendige Sparsamkeit insbesondere an Stoffen, die knapp zu werden drohten, zu wahren. In den Kriegslazaretten brachten die Oberapotheker der gleichen Frage das regste Verständnis entgegen. Auf die Anforderungen der Veterinäre dagegen, Anforderungen, die der Überwachung eines die Rohstofflage dauernd verfolgenden Fachmannes (Apothekers) nicht unterlagen, in gleichem Sinne einzuwirken, war infolge der Gliederung des Dienstes nur sehr beschränkt möglich.

Die Ausbildung des K.St.A. als Nahrungsmittelchemiker brachte es mit sich, daß seine Kenntnisse auch oft benötigt wurden, wo es sich um den Wiederaufbau der durch den Krieg zerstörten gewerblichen Betriebe oder um Einrichten besonderer Anstalten der H.V. handelte. Erinnert sei an die Einrichtung von Obstverwertungsstellen, Molkereien, Mineralwasserfabriken, an die Maßnahmen zur Bekämpfung tierischer Schädlinge in der Landwirtschaft, sowie an die Lebensmittelüberwachung in Magazinen und Kantinen. Nicht überall war es unter der Fülle sonstiger Aufgaben möglich, diese wissenschaftliche Seite des Berufes so zu pflegen, wie es der damalige K.St.A. bei der Etappeninspektion der 9. Armee vermochte, der frühzeitig in Lodz ein wohlausgestattetes chemisches Laboratorium errichtete, das er später nach Warschau und Bialystok verlegte, und das im Osten den Vorläufer der chemischen Untersuchungsstellen darstellte.

Zu einem sehr weitläufigen und umständlichen Tätigkeitsgebiete für den K.St.A. bei den Etappeninspektionen im Osten gestaltete sich die Versorgung der Zivilapotheken und der Zivilkrankenhäuser mit Arzneimitteln.

Wenn man sich die Tätigkeit bei den Etappeninspektionen des Ostens vergegenwärtigt, so fällt als besonders charakteristisch die bedeutende Ausdehnung der Etappengebiete auf, denen besonders im letzten Kriegsjahre noch wieder weite Operationsgebiete östlich vorgelagert waren. Beispielsweise hatte das Etappengebiet der 10. Armee im Jahre 1918 mit über 90 000 qkm einen Umfang, der den der Provinzen Rheinland, Westfalen, Hessen-Nassau, des Großherzogtums Hessen und des Reichslandes Elsaß-Lothringen zusammengenommen übertraf, freilich nur etwa 2,6 Millionen Einwohner aufwies. Dementsprechend groß waren auch die Entfernungen zwischen den dazu gehörigen E.S.D. bzw. Zweigdepots. Z. B. waren vom Etappenhauptort Wilna entfernt die Depots: Dünaburg

171 km, Minsk etwa 180 km, Bialystok 240 km, Kowno 103 km. Die Entfernung zwischen Dünaburg und Bialystok (Südwest nach Nordost) betrug somit 411 km, die Entfernung zwischen Kowno und Minsk (Nordwest nach Südost) betrug etwa 283 km.

Derartige Entfernungen innerhalb eines Etappengebietes bildeten freilich Ausnahmen und traten erst in der letzten Zeit des Krieges auf, als die Anzahl der östlichen Etappeninspektionen vermindert worden war. Dienstreisen, die zur Besichtigung der E.S.D. und Kriegslazarette unternommen werden mußten, waren unter den angegebenen Verhältnissen meist sehr zeitraubend.

Wenn der K.St.A. bei einer Etappeninspektion des Ostens den pharmazeutischen Dienst in der dargelegten Ausdehnung des Betriebes und des Gebietes sachgemäß und sicher leiten sollte, so war er darin naturgemäß in hohem Maße von den Leistungen und Fähigkeiten seiner fachlichen Mitarbeiter, vornehmlich der Stabsapotheker beim E.S.D. und der chemischen Untersuchungsstelle, sowie der Oberapotheker beim E.S.D. abhängig. Des verständnisvollen Wirkens aller dieser Herren, die, fast ausschließlich ältere, gereifte und erfahrene Männer, auf ihren Posten mit nie versagendem Eifer und vielfach unter nur wenig Anerkennung jahrelang ihre Pflichten glänzend erfüllten, während sie daheim ihre Apotheken zum Teil schließen, zum Teil von Fremden verwalten lassen mußten, zum Teil auch ihre anderweitigen Lebensstellungen in der Heimat verloren, sei daher an dieser Stelle rühmend gedacht. Von den zahlreichen Fachgenossen, approbierten Apothekern, die als Landsturmlaute zum Teil jahrelang sehr untergeordnete Dienste in der Etappe tun mußten, wurde mehr als einer austauschweise in eine Etappensanitätsformation übernommen, woselbst für seine Fachkenntnisse stets ein ausgiebiges Arbeitsfeld geboten war.

### **b) Etappensanitätsdepot.**

Von Stabsapotheker d. Res. Dr. Reuchlin, Berlin.

Vergegenwärtigt man sich das Wirken des E.S.D. im Osten gegenüber der Tätigkeit der im Westen eingesetzten Depots, so treten dabei gewisse Unterschiede hervor. Während im Westen die Entfernung der E.S.D. von ihren heimatlichen Versorgungsstellen meist nicht erheblich war und für den Nachschub ein gut ausgebautes Eisenbahnnetz zur Verfügung stand, unter Umständen sogar das Herbeischaffen von Sanitätsmitteln mit Hilfe zurückgesandter Lastkraftwagen durchführbar war, hatten die Depots im Osten mit riesigen Entfernungen von ihren heimatlichen Vermittlungsstellen und allermindestens während des Vormarsches mit einem wenig leistungsfähigen, nur langsam in Gang kommenden Bahnbetrieb zu rechnen. Ein wesentliches Hindernis bildeten dabei die

russischen Schienenstränge, die erst auf deutsche Spurweite umgenagelt werden mußten, bevor an einen Bahnbetrieb überhaupt zu denken war.

Die Unterbringungsmöglichkeit des E.S.D. war im allgemeinen im Osten günstig. Geeignete Gebäude und Nebenräume standen fast überall in ausreichendem Maße zur Verfügung, häufig konnten die Depots unmittelbar an der Bahn eingerichtet werden, was den Betrieb außerordentlich vereinfachte. Wo dies nicht möglich war, standen Kasernen, Fabriken, Zirkusräume usw. in nicht großer Entfernung von der Bahn zur Verfügung. Nur in wenigen Ausnahmefällen ergab sich die Notwendigkeit, größere Depots in Zelten oder Baracken anzulegen.

Was die Tätigkeit des E.S.D. im Osten anbelangt, so sind hier erhebliche Unterschiede zu machen zwischen seinen Leistungen während des Bewegungskrieges und denen während des Stellungskampfes.

Bewegungskrieg. Der Einsatz des E.S.D. konnte naturgemäß erst nach Regelung des Truppenaufmarsches erfolgen. Die meist in ganz neue Verbände zusammengezogenen Truppenmassen hatten nicht immer vor ihrem Antransport Gelegenheit gefunden, ihre Sanitätsmittelbestände zu ergänzen. Dazu kam, daß während des Bewegungskrieges im Osten infolge des äußerst schwach entwickelten Reinlichkeitssinns der einheimischen Bevölkerung sehr ungünstige hygienische Verhältnisse herrschten, die in kurzer Zeit zu Seuchen (Cholera, Typhus, Ruhr) führten. Als Folge hiervon ergab sich ein starker Bedarf an Sanitätsmitteln aller Art. Nach Bekanntgabe des Einsatzes eines E.S.D. erfolgte jeweilig ein riesiger Ansturm auf das Depot. Innerhalb 14 Tagen mußten z. B. bei einem Depot etwa 1400 größtenteils umfangreiche Anforderungen erledigt werden. Jedem, der einen solchen Ansturm auf ein E.S.D. miterlebt hat, wird dies eine unvergeßliche Erinnerung sein. Es sind hier seitens der Militärapotheke und des gesamten Depotpersonals in unermüdlicher Hingabe riesige Arbeitsleistungen vollbracht worden, die für die geordnete Versorgung unserer Verwundeten und Kranken und für die Schlagfertigkeit der Truppe von ausschlaggebender Bedeutung waren.

Von dem E.S.D. waren nicht nur die Front-, sondern auch die sehr zahlreichen Etappenformationen zu versorgen, von denen die Kriegslazarettabteilungen weitaus die größten Anforderungen stellten. Da die Kriegslazarettabteilungen Formationen ohne jegliche Ausrüstung sind, mußten sie bei ihrem Ausscheiden aus einem Heeresverbande ihr gesamtes Material an das zuständige E.S.D. zurückgeben und waren nach ihrem Eintreffen auf einem neuen Kriegsschauplatze wieder vollkommen neu auszustatten. Bei dem Neueinsatz einer Armee oder Heeresgruppe wurde nun meist nicht nur eine Kriegslazarettabteilung zugeteilt, sondern mehrere, oft vier bis fünf. Da jede Kriegslazarettabteilung auf Grund ihrer Personalstärke in der Lage ist, Lazarette mit einer Belegstärke bis zu 3000 Mann einzurichten und zu voller Belegung während der

Kämpfe und der Seuchenzeit immer Bedarf vorlag, läßt sich leicht ermessen, welche Sanitätsmittelmengen von diesen Formationen gefordert wurden. Tatsächlich war im Osten die Versorgung der Kriegslazarette mit Sanitätsmaterial ganz außergewöhnlich schwierig. Ihr riesiger Bedarf schwächte die Depotbestände auf Kosten des für die Truppe bestimmten Nachschubs. Der gleichzeitig von dem E.S.D. zu deckende Bedarf der Garnisonärzte für die stark belegten Ortskrankenstuben, Seuchentrupps usw., die Anforderungen der bakteriologischen Laboratorien, des beratenden Hygienikers und der Truppenärzte der Etappenruppen spielten demgegenüber eine untergeordnete Rolle.

Während des Bewegungskrieges wurden von den Frontformationen in erster Linie riesige Mengen Verbandstoffe, Impfstoffe, Desinfektionsmittel, Fliegenbekämpfungsmittel, Strohsäcke, Wolldecken und Wäsche verlangt. Die Kriegslazarette forderten außerdem Wirtschaftsmittel jeglicher Art, darunter Betten, Bettwäsche, Krankenwäsche und Krankenverpflegungsvorrat.

Mit einem derartigen Andrang, bei dem die vorhandenen Bestände zusammenschmolzen wie Schnee an der Sonne, hatte niemand gerechnet. Zwar waren die meisten Depots im Osten mit reichlichen, die planmäßigen Mengen weit übersteigenden Vorräten versehen, aber auch diese schwannten rasch dahin, da es nicht selten vorkam, daß Feldlazarette einzelne Gegenstände in Mengen anforderten und auch benötigten, die den planmäßigen Bestand einer Abteilung E.S.D. überschritten.

Um trotzdem eine fortlaufende Versorgung aller auf das E.S.D. angewiesenen Formationen zu ermöglichen, war die Regelung eines geordneten Nachschubes die allerwichtigste Aufgabe. Das zuständige S.S.D. erhielt Bestellungen in gewaltiger Höhe, die meist lebhaftes Staunen erregten. Mit einem baldigen größeren Nachschub war jedoch in den ersten Wochen nach dem Einsatz nicht zu rechnen, da, wie bereits erwähnt, der Bahnbetrieb, namentlich soweit das österreichisch-galizische Bahnnetz in Frage kam, viel zu wünschen übrig ließ. Es galt somit bis zur Regelung des Bahnverkehrs und bis zum Eintreffen der großen Bestellungen anderweitigen Ersatz herbeizuschaffen, vor allem mußte die schon nach kurzer Zeit eintretende Knappheit an Tabletten, Opiumtinktur, Impfstoffen usw. sofort behoben werden. Dies geschah teils durch persönliche Vorstellungen von Militärapothekern der Etappe beim zuständigen S.S.D., teils durch Inanspruchnahme benachbarter E.S.D., bei denen sich infolge längeren Bestehens bereits ständige Verhältnisse herausgebildet hatten und deren Nachschub auf deutschen Eisenbahnen beruhte.

In gleichem Maße schwierig war die Nachschubregelung von dem E.S.D. zur Front. Der schnelle Vormarsch der Truppe, dem das an die Bahn gebundene E.S.D. nicht in gleicher Weise zu folgen vermochte, der

Mangel an festen Straßen, der dazu führte, daß auf den grundlosen Wegen die Lastkraftwagen in ganz kurzer Zeit versagten, brachten eine Lage mit sich, deren Überwindung an die Tatkraft der Depotleitung große Anforderungen stellte.

Nach K.S.O. Ziffer 294 sollen zwar die Feldsanitätsformationen ihren Bedarf, wenn irgend zugänglich, beim E.S.D. selbst abholen. Diese Bestimmung hat sich jedoch im Osten sehr bald als nicht durchführbar erwiesen. Die Sanitätsformationen, die den Truppenbewegungen folgen mußten, konnten unmöglich mit ihren überanstrengten Pferden zu den oft 100 km und noch weiter zurückliegenden Depots zurückfahren, sie hätten ihren Truppenverband erst nach Wochen wieder erreicht. Es mußte also ein anderer Weg für die Frontversorgung gefunden werden. Bei verschiedenen Armeen wurde dies dadurch zu erreichen versucht, daß günstig gelegene Feldlazarette zu Ausgabestellen (Vordepots) umgewandelt wurden. Zu Schwierigkeiten führte diese Versorgung insofern, als es immer wieder vorkam, daß die betreffenden Feldlazarette, bei ihrer meist plötzlich und unvermutet kommenden Abbeförderung nicht wußten, wem sie die vorhandenen Depotbestände übergeben sollten. Andere Depots versuchten den Sanitätskompagnien usw. mit Hilfe der Depotfahrzeuge (Lastkraftwagen und Trainkolonne) die angeforderten Gegenstände zuzuführen. Die Lastkraftwagen versagten jedoch, wie bereits erwähnt, in kurzer Zeit, und die Trainkolonne, von der ein Teil für den eigenen Bedarf des Depots benötigt wurde, war nicht stark genug, um auch nur die wichtigsten Anforderungen zu erledigen. Als erschwerend kam noch hinzu, daß die Kolonne des öfteren erst dann an dem Bestimmungsort eintraf, wenn die betreffenden Formationen bereits abgerückt waren. Es ergaben sich somit manche Fehltransporte, die nur vergebliche Anstrengungen der Mannschaften und Pferde mit sich brachten. Eine zweckmäßige Lösung dieser schwierigen Frage erscheint die Nachschubregelung, wie sie bei dem E.S.D. der Etappeninspektion Bug eingerichtet war. Dort wurden vorgeschobene, leicht bewegliche Depots unter Leitung von Oberapothekern geschaffen. Der Einsatz dieser Depots erfolgte an den sogenannten Umschlagstellen, d. h. an den Punkten, an denen das Umladen des Proviantes usw. von den Etappenfuhrparkkolonnen auf die Frontkolonnen erfolgte. Die Leichtbeweglichkeit dieser Depots war notwendig, damit sie imstande waren, mit der der Truppenbewegung entsprechenden fortlaufenden Vorverlegung der Umschlagstellen gleichen Schritt zu halten. Zu diesem Zwecke waren sie mit einer genügenden Anzahl sogenannter Panjefahrzeuge ausgerüstet. Die dazu benötigte aus über 20 Fahrzeugen bestehende Panjekolonne, die sogenannte Sanitätsfuhrparkkolonne, war durch Beitreibung beschafft worden. Der Nachschub von dem rückwärts gelegenen Hauptdepot zu diesen Vordepots erfolgte mit Hilfe der Etappenfuhrparkkolonnen oder der Feld-

bahnen im Einvernehmen mit der die Kolonnenbelastung bearbeitenden Stelle bei der Etappeninspektion. Der Standort der vorgeschobenen Depots wurde im Armeetagesbefehl jeweilig bekanntgegeben. Nach Einrichtung dieser Vordepots ergaben sich in der Frontversorgung keinerlei Schwierigkeiten mehr, soweit die Korps für die Überführung des Sanitätsmaterials von der Umschlagstelle zur Front mit eigenen Fahrzeugen Sorge trugen (vergl. auch S. 231).

Stellungskrieg. Allmählich kam die Vorwärtsbewegung der Truppen zum Stehen und es begann die Zeit des Stellungskampfes. Für das E.S.D. war diese Übergangszeit mit einer weiteren Arbeitssteigerung verknüpft.

Die Anforderungen steigerten sich deshalb, weil die aus dem Heeresverbände ausscheidenden Divisionen vor ihrer Abbeförderung in umfangreicher Weise ihre Bestände ergänzten und andererseits die im Heeresverbände verbleibenden Front- und Etappenformationen bestrebt waren, die Einrichtungen ihrer Lazarette, Ortskrankenstuben usw. möglichst zu verbessern. Während dieser ersten Zeit des Stellungskampfes setzte ferner eine planmäßige Seuchenbekämpfung, vor allem der Cholera bei der Zivilbevölkerung ein. Streng durchgeführtes allgemeines Impfen sowie das Entseuchen der Wohnräume durch zahlreiche Seuchentrupps führten nach kurzer Zeit zu dem gewünschten Ziel.

Der gesteigerte Betrieb des E.S.D. erforderte durch entsprechende Personal- und Materialvermehrung dringend eine Vergrößerung bzw. Umwandlung der vorgeschobenen Depots in Depotabteilungen. Auch die Neueinrichtung von Depots wurde notwendig. Die Zahl der bei den einzelnen E.S.D. eingerichteten Depots war verschieden und richtete sich ganz nach der Ausdehnung der zu versorgenden Front. Die Leitung wurde Oberapothekern übertragen.

Die notwendige Personalvermehrung wurde bei einigen Armeen durch Zuteilen einer 4., in Einzelfällen sogar einer 5. Abteilung erzielt. Andere Depots erreichten die Verstärkung durch Zuteilung von Militärkrankenträgern von der Krankentransportabteilung, durch erhöhte Zuteilung von Kriegsgefangenen, vereinzelt auch durch Abkommandieren von Mannschaften aus Sanitätsformationen der Front. Die am dringendsten benötigte Erhöhung der Zahl der Militärapotheker ließ sich durch Zuteilen von Oberapothekern aus Kriegslazarettabteilungen, sowie durch Errichten überplanmäßiger Oberapothekerstellen regeln.

Die einzelnen Abteilungen des E.S.D. sind so eingerichtet, daß sie selbständig tätig sein können. Hiervon ist umfangreicher Gebrauch gemacht worden, und zwar bei vielen Armeen so weitgehend, daß die Depotabteilungen ihren gesamten Bedarf selbständig beschafften. Bei anderen E.S.D. des Ostens war schon vom Zeitpunkte des Einsatzes ab die 1. Abteilung (Stammabteilung) als sogenanntes Hauptdepot geschaffen worden, ein Gedanke, der in der neuen Stärkenachweisung des E.S.D. ebenfalls

zum Ausdruck kommt. Dieses Hauptdepot hatte allein den Nachschub aus der Heimat zu regeln und versorgte die einzelnen Depotabteilungen bzw. Zweigdepots aus seinen eigenen Beständen. Das Hauptdepot mußte deshalb über die Bedürfnisse der einzelnen Depots genau unterrichtet sein. Erreicht wurde dies durch häufige Besichtigungen durch den Stabsapotheker, sowie durch regelmäßiges Einfordern von Berichten. Monatliche Bestandesnachweise der bei den Depots vorhandenen außerplanmäßigen Gegenstände ermöglichten es ferner, einen ständigen Ausgleich zwischen den einzelnen Depots zu schaffen und unnötiges Beschaffen zu vermeiden.

Inzwischen war zu dem E.S.D. die Gasschutzabteilung als weitere Depotabteilung hinzugetreten. Zu den laufenden Arbeiten, insbesondere zu den ständigen Gasschutzmitteltransporten, mußten das Depotpersonal und die Fahrzeuge der Trainkolonne herangezogen werden. Die Ostarmeen konnten mit Gasschutzmitteln nur allmählich nach völliger Versorgung des Westens ausgestattet werden. Beim Erwarten eines Gasangriffes mußte daher vor völliger Ausstattung die vorhandene Ausrüstung oft schnellstens von einer Stelle zur anderen befördert werden. Bei den vielen Verbesserungen und ständigen Neuerungen auf dem Gebiete des Gaskampfes und der dagegen geschaffenen Schutzmittel war der Umtausch der an die Front ausgegebenen und die Rücksendung der ausgetauschten Ausrüstung an das H.S.D. fast die Regel. Trotz dieser Schwierigkeiten haben sich die Gasschutzabteilungen in kurzer Zeit gut eingearbeitet und auch im Osten vortreffliches geleistet.

### 3. Kriegslazarett.

Von Oberapotheker d. Res. Pflieger, Berlin.

Jedes Armeekorps stellt bei der Mobilmachung eine oder mehrere Kriegslazarettabteilungen auf, die von dem Kriegslazarettdirektor (Oberstabsarzt oder Generaloberarzt) geleitet werden. Die Kriegslazarettabteilung gehört zu den Sanitätsformationen des Etappengebietes und hat nach der K.S.O. die Aufgabe, Feldlazarette abzulösen, damit diese wieder der kämpfenden Truppe folgen können. Stehen große Schlachten bevor, so sollen sich die Kriegslazarettabteilungen zur unmittelbaren Aufnahme von Verwundeten bereithalten. In der ersten Zeit des Bewegungskrieges, als unsere Truppen ungeheuer schnell vordrangen, hat sich auch die Tätigkeit der Kriegslazarettabteilungen in dem von der K.S.O. vorgeschriebenen Rahmen gehalten. Die Kriegslazarettabteilungen wurden in mehrere Unterabteilungen (Kriegslazarette) aufgeteilt, die von einem Oberstabsarzt oder älteren Stabsarzt geführt wurden. Jedes Kriegslazarett übernahm mehrere Feldlazarette, zu den drei größten wurde ein Oberapotheker kommandiert. Auf den verschiedenen Kriegsschauplätzen

änderte sich auch die Tätigkeit der Oberapotheker in mancher Beziehung. Es möge erst ein Bericht eines Oberapothekers vom westlichen, dann der eines Herrn vom östlichen Kriegsschauplatze folgen.

Schwierig war es in der ersten Zeit für die Oberapotheker der Kriegslazarette im Westen, ihren Bedarf an Sanitätsmitteln zu decken. Bei dem Fehlen jeder Ausrüstung für Kriegslazarette war man auf Beitreibungen in den Apotheken und bei den Ärzten in Feindesland angewiesen. Doch bald wurde der Bedarf nur vom E.S.D. bezogen. Das hatte im Anfang des Krieges große Schwierigkeiten. Das Depot wurde öfters verlegt, denn die Etappe rückte natürlich ebenso schnell vor wie die kämpfende Truppe; dadurch war es nicht immer leicht zu erfahren, wo sich das E.S.D. im Augenblick befand. Fernsprecher, Telegraph und Post konnten bei dem schnellen Vorrücken auch nicht gleich überall eingerichtet sein. Man begab sich daher mit einem Kraftwagen auf die Suche nach dem Depot und entnahm die benötigten Arznei- und Verbandmittel, soweit sie vorrätig waren. Denn im Anfang des Krieges wurden naturgemäß an die Depots ganz ungeheure Anforderungen gestellt. Im Stellungskriege ist die Ergänzung der Bestände bedeutend einfacher geworden. Es wird auf dem Dienstwege bei dem Etappenarzt die Anforderung vorgelegt oder in eiligen Fällen unmittelbar beim Depot angefordert und nach kürzester Zeit bringt ein Kraftwagen oder die Bahn das Verlangte. Man war auch gezwungen, den ganzen Apothekenbetrieb immer so einzurichten, daß er innerhalb weniger Stunden derartig zu verpacken war, daß er durch Wagen oder Eisenbahn weiterbefördert werden konnte. Anfangs machten sich ganz erhebliche Schwierigkeiten durch den Mangel an Kisten und Packmaterial bemerkbar, allmählich hatte man sich jedoch für diesen Zweck mit einer Anzahl größerer Koffer mit Einsätzen, Reisekörbe und verschließbarer Kisten vorgesehen. In diese konnte in verhältnismäßig übersichtlicher Weise alles geordnet werden und so war man eigentlich immer marschbereit. Es wäre aber zu empfehlen, jedem Oberapotheker eine pharmazeutische Ausrüstung in praktischen verschließbaren Kästen verpackt gleich mitzugeben. Besonderes Gewicht ist dabei auch auf das ärztliche Gerät, das gleichfalls vom Oberapotheker verwaltet wird, zu legen.

Außer den eigenen Lazaretten versorgte die Kriegslazarettapotheke die in der Nähe liegenden Truppen; es wurden die planmäßigen Arznei- und Verbandmittel ergänzt, wie auch besonders die Verordnungen der Fachärzte des Kriegslazaretts für die ambulatorisch behandelten Soldaten angefertigt. Es gab da Arbeit in Hülle und Fülle, und man wünschte manchmal für seine Apotheke in Deutschland einen derartigen Geschäftsbetrieb. Wasseruntersuchungen waren verhältnismäßig selten erforderlich. Milchpanser wurden einige Male festgestellt und für Bestrafung gesorgt. Ausführungen von Harn- und anderen physiologischen Untersuchungen wurden häufig verlangt.

Die Tätigkeit der Oberapotheker bei den Kriegslazaretten im Osten (Ostpreußen, Kongreßpolen) war eine doppelte. Doppelt insofern, als sie ihre Arbeitskraft sowohl dem Militär als auch dem Zivil zur Verfügung stellen mußten.

Bleiben wir zunächst einmal bei der militärischen Betätigung. Hier war es in erster Linie die Fürsorge für Kranke und Verwundete. Es war für die nötigen Vorräte an Arznei- und Verbandmitteln zu sorgen, ärztliche Geräte mußten in genügender Zahl zur Verfügung stehen, das Handwerkzeug des Apothekers, wie Wagen, Gewichte, Flaschen u. a. m. beschafft werden. Bei dem Fehlen jeglicher Ausrüstung für Kriegslazarette sah man mit Bangen dem Tage entgegen, an dem die ersten Feldlazarette abgelöst werden sollten. Man hatte sich aber schon vorsorgenderweise mit dem Nötigsten ausgerüstet, so daß man in den ersten Tagen schließlich allen Ansprüchen gerecht werden konnte, um dann, nachdem sich der Bedarf ungefähr übersehen ließ, bei dem E.S.D. die nötigen Anforderungen stellen zu können. Behelfsmäßig wurde hergestellt, was sich nur irgendwie anfertigen ließ. Es fanden sich unter den im Lazarett befindlichen Soldaten stets gelernte Handwerker als Leichtkranke, mit deren Hilfe unter entsprechender Anleitung manches Gerät entstand. So wurden Sterilisier-einrichtungen für Verbandstoffe aus Kochkesseln hergestellt, lange bevor die vom E.S.D. angeforderten Feldsterilisiergeräte eintrafen. Auch Beckenbänkchen, Ausgußformen für Stuhlzäpfchen, Operationstische und -stühle, die sich vorzüglich bewährten und leicht aufstellbar waren, wurden behelfsmäßig hergestellt. Zu allem gingen die Anregungen von den Oberapothekern aus. So war in wenigen Wochen der Apothekenbetrieb völlig friedensmäßig eingerichtet. Da fachmännisches Hilfspersonal nicht vorhanden war, mußte man es selbst ausbilden. Zu diesem Zweck fanden dauernd Kommandierungen von Schwestern, Pflegern und Sanitätssoldaten in die Lazarettapotheke statt. Auch bei der Vorbereitung der Helferinnen vom Roten Kreuz zur staatlichen Schwesternprüfung, sowie bei den Feldsanitätsschulen war der Oberapotheker ein gern gesehener und gehörter Lehrer.

Der Dienst in der Lazarettapotheke erstreckte sich auf alle Zweige pharmazeutischer Tätigkeit. Es galt in erster Linie, die Verwundeten und Kranken aus den Lazaretten zu versorgen, sodann aber auch die in der Gegend liegenden und auf dem Durchmarsch befindlichen Truppen mit Arznei- und Verbandstoffen zu versehen. Bei den großen Entfernungen und den schlechten Verbindungen und Wegen waren die abholenden Mannschaften oft mehrere Tage unterwegs. So wurde eine Art Relaisdienst eingerichtet, der sich recht gut bewährte. Auch nahmen Motorradfahrer die Arzneimittel usw. mit und gaben sie unterwegs ab.

Auch in hygienischen und technischen Fragen wurde häufig der praktische Rat des Oberapothekers notwendig. Neben kleinen nahrungs-

mittelchemischen Untersuchungen fand durch ihn dauernd die Kontrolle des Trinkwassers statt. Es wurden durchschnittlich alle 3 Wochen die Brunnen des Bezirks auf ihre Brauchbarkeit untersucht. Bei der Seuchenbekämpfung, Ausarbeiten von Vorschriften zum Beseitigen der Abfallstoffe usw. war der Oberapotheker mit Rat und Tat zur Stelle. Bei der immer größer werdenden Knappheit an Seife wurde aus Abfallfetten — besonders beliebt war Pferdefett — Seife hergestellt.

War somit der rein militärpharmazeutische Dienst ein recht erfreulicher und ersprießlicher, so war die Betätigung für die Zivilbevölkerung nicht minder befriedigend.

Bei der Flucht der Zivilbevölkerung aus Ostpreußen hatten auch die Apotheker ihr Hab und Gut im Stiche lassen müssen. Die russische Soldateska hatte in den verlassenen Apotheken wie die Wilden gehaust, die Tinkturen als Wodkiersatz benutzt und möglichst das unterste zu oberst gekehrt. Mit dem Zurückweichen der russischen Armeen kamen auch gewöhnlich die ersten Zivilisten zurück. Die Apothekenbesitzer konnten meist nicht so schnell ihren Besitz wieder in Betrieb nehmen, also sprangen die Militärapotheker zur Hilfe ein. Es wurden gegen Bezahlung, bei mittellosen Flüchtlingen unentgeltlich, Arzneien und Verbandmittel abgegeben.

In Polen waren die meisten einheimischen Apothekenbesitzer zurückgeblieben. Hier half der Oberapotheker den Kreisärzten bei den Besichtigungen der meist recht gut in Offizin und Laboratorium eingerichteten Apotheken. Bestanden bei den von der deutschen Verwaltung eingerichteten Krankenhäusern Dispensieranstalten, so wurden auch diese von den Oberapothekern in pharmazeutischer Hinsicht von Zeit zu Zeit nachgesehen. Die von den Zivilapotheken für Armenpflege angefertigten Arzneien wurden von Militärapothekern auf Preis und Beschaffenheit geprüft. Weiterhin mußten die Zivilapotheken die Notwendigkeit ihrer Arznei- und Verbandmittelbestellungen durch einen Militärapotheker feststellen lassen, der sie dann auf dem Dienstwege zur Ausfuhr aus Deutschland weitergab. Die polnischen Apotheker kamen gern zu dem deutschen Kollegen, um sich Rat und Auskunft zu holen. Der Verkehr mit ihnen war im allgemeinen ein angenehmer und freundschaftlicher.

So war die Tätigkeit der Militärapotheker bei den Kriegslazaretten im Osten eine in jeder Weise befriedigende und zufriedenstellende.

Bei den Kriegslazarettabteilungen, die im Bereich der Etappeninspektion 4 Verwendung gefunden haben, wurde nach Möglichkeit dahin gestrebt, den Apothekenbetrieb, der meistens in drei oder mehr Kriegslazaretten eingesetzten Abteilungen in einer Apotheke zu vereinigen. Die Erfahrungen, die hierbei gemacht wurden, führten im Frühjahr 1917, vor der ersten großen Flandernschlacht, dazu, diese Zentralisierung für mehrere an einem Orte befindliche Kriegslazarettabteilungen

durchzuführen. In Gent waren im Mai 1917 zunächst dreieinhalb Kriegslazarettabteilungen zusammengezogen. Eine gewisse Eigenbrödelei der Chefärzte einzelner Lazarette sträubte sich anfangs dagegen, ihren »Apotheker« herzugeben und auf »die eigene Apotheke« zu verzichten. Bei einer Besprechung zwischen dem Etappenarzt, den Kriegslazarettdirektoren und dem Korpsstabsapotheker wußte letzterer jedoch so wesentliche Vorteile aus dem beabsichtigten Verfahren in Aussicht zu stellen, daß der Plan zur Ausführung gelangte.

In kürzester Zeit war in einem geräumigen Gasthause, das von sämtlichen Lazaretten der Stadt leicht mit der Straßenbahn zu erreichen war, die »Garnisonapothek« Gent eingerichtet. Fünf Oberapotheker, denen einige jüngere Fachgenossen, teils aus Landsturmbataillonen, teils aus der freiwilligen Krankenpflege usw., beigegeben waren, teilten sich unter Leitung des dienstältesten Oberapothekers in die Arbeit. Die Regelung des Dienstes im allgemeinen wurde dem K.St.A. bei der Et.Insp. übertragen.

Vorteile dieser Zentralisation waren: Ersparnis von Oberapothekern, die für die Verwendung beim E.S.D. Geschäftszimmer des K.St.A. und chemische Untersuchungsstelle frei wurden. Ersparnis von Unterpersonal. Materialersparnis. Durch die an einen Punkt verlegte Kontrolle war es möglich, Doppelanforderungen, z. B. von Spiritus u. ä., gleichzeitig bei verschiedenen Lazarettapotheken zu unterbinden. Vereinfachung des Abrechnungswesens. Statt einem halben Dutzend Abrechnungen wird nur eine Abrechnung eingerichtet. Erleichterung für das E.S.D., das nicht mehr sechs, sondern nur eine Apotheke zu beliefern hatte.

Die Anlage dieser Zentralapothek, die Vorteile, die für den Sanitätsdienst daraus entstanden, gaben dem F.S.Ch. Veranlassung, die Errichtung von Zentralapotheken, die künftig die Bezeichnung »Ortsapotheken« trugen, zu empfehlen. In verschiedenen größeren Städten des westlichen Etappengebietes wurden derartige Einrichtungen daraufhin mit Erfolg eingeführt.

## C. Operationsgebiet.

### I. Generalkommando.

#### I. Westlicher Kriegsschauplatz.

##### a) Vormarsch.

Von Oberstabsapotheker R. Vive und Stabsapotheker Dr. A. Schwarz, Berlin.

Der Ausbruch des Weltkrieges stellte diejenigen Militär-apotheker, die im Mobilmachungsfalle für eine Korpsstabsapothekerstelle beim Generalkommando bestimmt waren, vor eine Reihe schwieriger und neuartiger

Aufgaben, deren Erfüllung um so schwerer war, als bestimmte Richtlinien für ihre Tätigkeit in der K.S.O. fehlten. Ihre erste Aufgabe war es, dafür zu sorgen, daß die Sanitätsausrüstung des Korpsbereiches rechtzeitig und vollzählig zur Stelle war, so daß die Truppen und Sanitätsformationen auch in dieser Richtung planmäßig ausgerüstet ins Feld ziehen konnten. Ihre zweite Aufgabe war die Unterweisung der unterstellten Militärapotheker sowie des pharmazeutischen Unterpersonals, einschließlich der die Truppensanitätsbehältnisse verwaltenden Sanitätsmannschaften. Schon in den ersten Tagen zeigte es sich, daß das Sanitätspersonal mit der Behandlung der Sanitätsbehältnisse nicht immer hinreichend vertraut war.

Die ersten Märsche in den heißen Augusttagen stellten an die Truppen große Anforderungen. Sie bedingten dementsprechend einen unerwartet großen Verbrauch an gewissen Arzneimitteln. So waren die den Truppen mitgegebenen Heftpflastervorräte, ferner die Fußpflegemittel, wie Formalinsalbe, Salicyltalg bereits nach 2 Tagen aufgebraucht. Die Verbandpäckchen waren vielfach von den Leuten trotz strengen Verbots als Fußlappen verwendet worden.

Schon in den Ortschaften an der Westgrenze hatten die Oberapotheker bei den Sanitätsformationen Verbandmittel aus den Sanitätswagen auszugeben. Die Krankenhäuser an diesen Orten waren vielfach bereits mit Verwundeten der ersten Kampftage belegt, die Ortszivilapotheken hatten schon am 11. August ihre Verbandstoffe völlig verausgabt.

Es folgte eine Reihe von Marschtagen, die an die körperliche Leistungsfähigkeit jedes einzelnen recht große Anforderungen stellten. Ohne daß größere Gefechte stattfanden, machte sich bei den Truppen ein nicht unerheblicher Bedarf an Arznei- und Verbandmitteln bemerkbar, der aber zunächst noch aus den mitgeführten Beständen gedeckt werden konnte, so daß Nachschubsorgen an den K.St.A. nicht herantraten. Jeder einzelne hatte auch mit der Erreichung des täglich immer weiter gesteckten Marschzieles soviel zu tun, daß von einem verwaltungstechnischen Dienstbetrieb vorläufig nicht die Rede sein konnte. Mit wachsender Besorgnis sah man, wie die Abstände zwischen der kämpfenden Truppe und den auf die Eisenbahn angewiesenen Etappenformationen immer größer wurden, so daß an die Aufnahme einer Verbindung vorläufig nicht gedacht werden konnte. Die Pflicht des K.St.A. wäre es gewesen, sich dauernd persönlich von den Beständen der Sanitätsausrüstung zu überzeugen und Wünsche der Truppen und Sanitätsformationen entgegenzunehmen, sowie den erforderlich werdenden Nachschub aus den Beständen der E.S.D. zu bewirken. Um dieses jedoch zu verwirklichen, hätten täglich Hunderte von Kilometern zurückgelegt werden müssen, was mit der planmäßig vorgesehenen Beförderungsmöglichkeit des K.St.A., der nur über ein Reitpferd verfügte, ausgeschlossen war.

Die ersten Gefechte verschärften die Lage. Die Gefechtsverluste einerseits und die hohe Anzahl von Marsch- und anderen Krankheiten andererseits, die hauptsächlich durch die unregelmäßige und ungewohnte Ernährung bei gleichzeitig starker Anstrengung bedingt wurden, nahmen die Sanitätsmittelbestände stark in Anspruch. Es galt, unbedingt Ersatz für diese Abgänge zu beschaffen. Das E.S.D. lag Hunderte von Kilometern weit zurück, war auch nach damaligen Begriffen nicht zu erreichen, eine Ergänzung der gelichteten Bestände aus dieser Quelle somit unmöglich. In schneller Folge fanden jetzt fast täglich Gefechte und Schlachten statt, der Bedarf auch an den einfachsten Gegenständen wurde immer dringlicher. Die geringen Bestände der Truppensanitätsausrüstung waren bald aufgebraucht, die Sanitätsformationen hatten sich ebenfalls schnell verausgabt. Ein empfindlicher Mangel an allen für die Kranken- und Verwundetenpflege unbedingt notwendigen Sanitätsmitteln war eingetreten.

In dieser ernsten Lage bot sich nur ein Ausweg, der wenigstens die dringendste Not zu lindern imstande war. In den von den Feinden damals völlig planlos und überstürzt geräumten Ortschaften fanden sich in den Zivilapotheken und Krankenhäusern nicht unerhebliche Bestände an Arzneimitteln und Verbandstoffen vor, die dem Sanitätsdienste zugeleitet wurden. Leider war es dem K.St.A. infolge des schon oben erwähnten Mangels an Beförderungsmitteln nicht immer möglich, planmäßig alles Brauchbare zu sammeln und zu verteilen. Nur vereinzelt gelang es, die nächstliegende Sanitätsformation zu benachrichtigen und durch den Oberapotheker die Bestände nach fachmännischen Gesichtspunkten aufnehmen zu lassen. Vielfach waren schon durch völlig unerfahrene Leute die betreffenden Stellen nach persönlichen Bedarfs- und Gesichtspunkten derart durchsucht, daß eine zweckmäßige Entnahme nicht mehr durchführbar war. Allmählich gelang es, mit Hilfe von Fahrzeugen nicht eingesetzter Sanitätsformationen und mit beige-triebenen Kraftwagen die nähere und weitere Umgebung des Korpsbereichs planmäßig nach Hilfsquellen zur Bekämpfung des eingetretenen Mangels an Arznei- und Verbandmitteln abzusuchen. Ein großer Nachteil lag darin, daß die meisten französischen Zivilapotheken beim Einmarsch der deutschen Truppen von deren Besitzern verlassen waren und infolgedessen die Bestände schutzlos den zurückgebliebenen Einwohnern zur Verfügung standen. Nur in Einzelfällen sind beim Vormarsch 1914 Sanitätsmittelbestände des französischen Heeres unseren Truppen in die Hände gefallen. So wurde z. B. ein Vorrat ärztlicher Geräte eines französischen Sanitätsdepots bei Mouzon beschlagnahmt und in das E.S.D. der 4. Armee zurückgeführt.

Wohl in allen Kriegslagen werden sich plötzlich eintretende Notzustände wie die geschilderten mehr oder weniger leicht beheben lassen,

wenn in derartigen Fällen sofort eine straffe Gliederung unter Leitung eines Fachmannes geschaffen wird, die von allen vorgesetzten Dienststellen in entsprechender Weise unterstützt und mit ausreichenden Befugnissen ausgestattet wird. Über die Befugnisse und Dienstpflichten des K.St.A. bestanden jedoch anfangs beim Gen.Ko. Zweifel. Ein kurzer Hinweis in der K.S.O., wonach der K.St.A. den Sanitätsmittelnachschub verantwortlich zu bewirken hat, hätte genügt, um die erforderlichen Maßnahmen zur Behebung der Notlage ausführen zu können. Eine Klärung und Abgrenzung dieses Arbeitsgebietes ist jedoch während des ganzen Krieges nicht erfolgt, sie wurde demzufolge je nach den Bedürfnissen und Verhältnissen bei den verschiedenen Korps verschieden durchgeführt.

Während bei den in Elsaß-Lothringen kämpfenden Armeen der Nachschub sich im allgemeinen infolge der Nähe der heimatlichen Sanitätsdepots in den vorgeschriebenen Bahnen abspielte, gelang es den tief in Frankreich stehenden Korps erst nach längerer Zeit, Fühlung mit den allmählich auf dem Eisenbahnwege vorrückenden Etappeneinrichtungen aufzunehmen. Die E.S.D. schickten kleine Vorratslager voraus, während gleichzeitig die leer zurückkehrenden Krankenwagen und Sanitätskraftwagen, sowie die Munitions- und Verpflegungskolonnen nicht unbeträchtliche Sanitätsmittelmengen mit nach vorne brachten. Diese herangebrachten Mengen genügten aber bei weitem nicht dem Bedarf. Erst allmählich gelang es, auch für das Heranschaffen von Sanitätsmitteln bestimmte Lastkraftwagen zu bekommen und damit der größten Not zu steuern. Immerhin beanspruchten die außerordentlich sperrigen Wirtschaftsgegenstände, wie Krankentragen, Bettstellen usw., so viel Laderaum, daß nur die allernotwendigsten Bedürfnisse befriedigt werden konnten. Erst mit der Inbetriebnahme der von dem Gegner planmäßig zerstörten Eisenbahnen Belgiens und Frankreichs, konnte den Anforderungen der Dienststellen einigermaßen entsprochen werden. Gleichzeitig setzte aber nun von allen Seiten ein so großer Ansturm auf alle Gegenstände der Sanitätsausrüstung bei den E.S.D. ein, daß diese wiederum in Nachschubschwierigkeiten gerieten und nicht allen Anforderungen entsprechen konnten.

Die dringendste Aufgabe des K.St.A. war in diesem Augenblick, alle Sanitätsmittel, die aus dem Lande, von der Etappe, ja sogar unmittelbar aus der Heimat herankamen, zu erfassen und damit in erster Linie die gelichteten Bestände der Truppe zu ergänzen. Weiterhin mußte dafür gesorgt werden, den vielen in den Lazaretten liegenden Verwundeten Erleichterungen zu schaffen. Insbesondere ließ die Unterbringungsfrage zu wünschen übrig, da den Lazaretten oft nicht genügend Räumlichkeiten zur Verfügung standen. So war z. B. in den ärmlichen Hütten der Champagne an eine erträgliche Unterbringung der Verwundeten nicht zu

denken. Es galt also, mit Zelten, zerlegbaren Baracken und Baustoffen für Notstandsbauten das Fehlende zu ergänzen.

Die wissenschaftliche Betätigung des K.St.A. kam während des Vormarsches wenig zur Geltung. Wiederholt wurden Wasseruntersuchungen, in einzelnen Fällen auch toxikologische Untersuchungen ausgeführt. Bei vielen Korps ist durch die Zusammenarbeit des Korpsphygienikers und des K.St.A. auch beim Vormarsch eine Reihe wichtiger Aufgaben zweckmäßig gelöst worden.

### b) Stellungskrieg.

Von Oberstabsapotheker Dr. G. Seybel, Koblenz, und Oberstabsapotheker F. Rave, Altona.

Nach der Marneschlacht im September 1914 erwuchs unserem Heere auf dem westlichen Kriegsschauplatz die Aufgabe, das eroberte Gebiet zu behaupten und von befestigter Feldstellung aus zu verteidigen. Damit erstarrte die Front, der Bewegungskrieg ging in den Stellungskrieg über.

Manche Dienstordnung mußte nun umgestellt und der neuen Kriegslage angepaßt werden. Manche Einrichtung konnte getroffen werden, an die im Bewegungskrieg nicht zu denken war. Wie alle Dienstzweige, sah sich auch der Sanitätsdienst vor neue Aufgaben gestellt, auch der Militärapotheker mußte den neuen Gesichtspunkten Rechnung tragen. Es war bald zu übersehen, daß ihm ein umfangreiches Gebiet für seine Betätigung offen stand.

Umstellung zum Stellungskrieg. Die erste Aufgabe war, Ersatz zu schaffen für die vielen im Bewegungskriege verloren gegangenen Sanitätsbehältnisse, ärztliche und Apothekengeräte. Zum Instandsetzen der ärztlichen Geräte bewährte sich in hohem Maße das Heranziehen der Instrumentenmacher vom E.S.D. Nach Anweisung des K.St.A. wurden sie zu den Sanitätsformationen entsandt, wohin auch die Truppe ihre instandsetzungsbedürftigen ärztlichen Geräte schickte. Das Einrichten von Ortskrankenstuben, von Sanitätsunterständen und von fachärztlichen Krankenabteilungen führte zu außergewöhnlichen Anforderungen der ärztlichen Dienststellen. Es war Aufgabe des K.St.A., die oft übertriebenen Anforderungen auf das unbedingt erforderliche Maß zurückzusetzen. Mit der Vergrößerung der Lazarette ergab sich auch eine weitere Aufgabe. Es galt, nach Möglichkeit Bettstellen, Krankentische, Instrumentenschränke, Schemel usw. im eigenen Betriebe herstellen zu lassen. Bei vielen Korps wurden entweder den Sanitätsformationen oder aber den Pionierwerkstätten besondere Abteilungen zum Herstellen dieser Einrichtungsstücke angegliedert. Auch Behelfskrankentragen, Lagervorrichtungen, Schlitten, Stuhltragen usw. wurden dort angefertigt.

Ausbildungslehrgänge. Namentlich im Anfang des Stellungskrieges war es eine dankbare Aufgabe des K.St.A., die meist dem Beurlaubtenstande angehörigen Ärzte, sowie die Oberapotheker, deren

Dienstzeit viele Jahre zurück lag, mit den Neuerungen der Feldsanitätsausrüstung, der K.S.O. und den neuen Bestimmungen bekannt zu machen, sowie die Kenntnisse der Oberapotheker in der Vornahme von Wasseruntersuchungen aufzufrischen. Wie mangelhaft stellenweise die Kenntnisse auf dem Gebiet des Nachschubs waren, mag daraus hervorgehen, daß wiederholt auf Truppen- und Hauptverbandplätzen Sanitätsmittel nur deshalb fehlten, weil keiner den Beschaffungsweg kannte. Auch die Unterweisungen der Oberapotheker in der Beh.San.A. waren von großem Werte. Der Sonderdruck des Heftes 57 der Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militärsanitätswesens »Neuerungen in der Feldsanitätsausrüstung«, der allen Dienststellen beigegeben war, aus dem Arzt und Apotheker ersehen konnten, welche Gegenstände und Mittel ihnen zur Verfügung standen, wofür sie bestimmt waren, und wo sie sich befanden, hat sich als sehr zweckentsprechend erwiesen.

Truppensanitätsausrüstung. Besonders wichtig waren die Besichtigungen der Sanitätsausrüstung der Truppen, die den K.St.A. zeitweise bis in den vorderen Schützengraben und in die Sanitätsunterstände führten. Namentlich hier ließ sich durch Rat und Tat viel nützlich schaffendes Ergänzen und Auffüllen der Sanitätsausrüstung sofort in die Wege leiten und dadurch unnötige Schreibearbeit vermeiden. Es zeigte sich hierbei, daß die Infanteriesanitätswagen nicht immer bestimmungsgemäß gefüllt waren, sondern häufig zur Unterbringung anderer Gegenstände herangezogen wurden. Besonders bei den vom östlichen und südlichen Kriegsschauplatz zurückgekehrten Truppenteilen war die Sanitätsausrüstung in recht schlechtem Zustande, wohl aus dem Grunde, weil dort infolge der weiten Entfernungen eine häufigere Besichtigung durch die K.St.A. nicht möglich war. Diese Truppen waren oft auch noch mit Sauerstoffeinatmungsgeräten auszustatten und in ihrer Anwendung zu unterweisen. Nur durch häufige Besichtigungen war es möglich, hier allmählich Ordnung zu schaffen.

Nachschub. Die Hauptaufgabe des K.St.A. war die Versorgung der Sanitätsdienststellen des Korpsbereichs mit Sanitätsmitteln. Hierfür war in erster Linie die Sicherung eines geregelten Nachschubes notwendig. Wenn sich während des Bewegungskrieges nach dieser Hinsicht Schwierigkeiten ergeben hatten, weil das E.S.D. den Bewegungen der Operationsarmee nicht rechtzeitig folgen konnte, so trat nach dem Übergang in den Stellungskrieg eine sichtliche und sofort empfundene Besserung ein. Im Laufe des Stellungskrieges zeigte sich jedoch allmählich, daß der Weg zum E.S.D. vielfach noch zu weit war. Der Mangel an Lastkraftwagen und namentlich an Betriebsstoff zwangen oft das E.S.D., das Vorführen von Sanitätsmitteln zur Front abzulehnen. Es ergab sich daher schließlich die Notwendigkeit, für jedes Korps eine eigene Sanitätsmittelniederlage, den sogenannten Korpsanitätspeicher, einzurichten.

Infolge der in diesem Kriege bestehenden Gliederung der Militärapotheke beim Feldheere war die Versorgung der Truppe mit Sanitätsmitteln mit dem Standort der Sanitätsformationen auf das engste verknüpft. Selbständige Formationen, deren Aufgabe ausschließlich nur im Nachschub, Bereitstellen und Abgabe von Sanitätsmitteln bestand, gab es noch nicht, die Sanitätsspeicher (Korps- und Divisionssanitätsspeicher) als Versorgungsstellen im Operationsgebiet wurden erst im Jahre 1917/18 eingeführt. Doch waren auch diese Sanitätsspeicher nicht selbständig, sondern stets einer Sanitätsformation angegliedert. Es liegt auf der Hand, daß bei den fortwährenden Truppen- und Verbändeverschiebungen und dem damit verbundenen Wechsel der Sanitätsformationen ein ständiges Personal in diesen Sanitätsspeichern selten vorhanden war, da jede Sanitätsformation beim Abrücken aus dem Korpsbereich ihren abkommandierten Oberapotheker und ihr gestelltes Personal schleunigst wieder zurückholen ließ, wie es ja auch ausdrücklich vom F.S.Ch. angeordnet war. Leider waren derartige Veränderungen nicht selten, sie traten meist unerwartet und mit dem Vermerk »sofort« ein. Die Lösung der Personalfrage blieb dem K.St.A. überlassen.

Dem Übelstand konnte manchmal dadurch abgeholfen werden, daß geeignete Mannschaften (Apotheker, Drogisten) aus Korpstruppen wie Wirtschaftskompanien, Armierungsbataillonen zum Speicher abkommandiert wurden. Doch war dies meist nur ein Notbehelf, er erforderte bei größeren Betrieben eine ständige Fürsorge und rechtzeitiges Eingreifen von seiten der Militärapotheke. Auch das schließlich vom F.S.Ch. angeordnete Heranziehen erforderlichen Personals aus den Armeesanitätsformationen war nicht immer durchführbar, da diese als bodenständige Formationen meist mit Arbeit, insbesondere durch Angliederung der verschiedenen Fachstationen, derart belastet waren, daß sie Arbeitskräfte nicht entbehren konnten.

Es ergibt sich daher die Notwendigkeit, künftighin auch im Operationsgebiet selbständige Formationen mit eigenem Personal, eigener Kasernenverwaltung, eigenen Fahrzeugen usw. zur Versorgung der Truppe mit Sanitätsmitteln vorzusehen.

Sogleich mit der Festlegung des Standortes der Feldsanitätsformationen wurden die Sanitätsformationen bestimmt, die infolge ihrer örtlichen Lage und Unterbringungsmöglichkeiten vorzugsweise geeignet waren, zum Versorgen der Truppen mit Sanitätsmitteln und zum Niederlegen von Vorräten zu dienen. Gewöhnlich wurde je nach der Ausdehnung des Frontabschnitts eine in Reserve oder weiter zurückliegende Sanitätsformation als Hauptversorgungsstelle bestimmt und bei und von ihr der Korps-sanitätsspeicher errichtet. Strahlenförmig von hier näher der Front zu wurden je nach Bedürfnis noch bei ein bis vier den Gefechtsstaffeln angehörigen Sanitätsformationen kleinere Versorgungsstellen = Divisionssanitätsspeicher eingerichtet.

Die Hauptversorgungsstelle des Korps — der Korps sanitäts-speicher — hatte die Aufgabe, den Bedarf an Sanitätsmitteln für den Korpsbereich in größeren Mengen unmittelbar vom E.S.D. heranzuziehen und an die kleineren Versorgungsstellen (Divisionssanitäts-speicher), sowie an die in der Nähe und vom E.S.D. weiter entfernt liegenden Sanitätsformationen und in Ruhe usw. liegenden Truppenteile abzugeben.

Der K.San.Sp. wurde meist einem Feldlazarett, seltener einer Sanitätskompagnie angegliedert. Wenn es möglich war, lag er in einer größeren Ortschaft oder wenigstens in der Nähe einer solchen, falls irgend zugänglich im gleichen Unterkunftsorte wie das Gen.Ko. Ausschlaggebend für seine Lage war jedoch stets die gute Versorgungsmöglichkeit mit Sanitätsmitteln. Als Leiter des Speichers wurde ein geeigneter Oberapotheker bestimmt, dem je nach Bedarf noch ein oder mehrere Oberapotheker zugeteilt waren. Der K.San.Sp. wurde als solcher äußerlich möglichst kenntlich gemacht; die zu ihm hinführenden Wege erhielten entsprechende Wegweiser.

Das Einrichten und Ausstatten des K.San.Sp. war mit viel Mühe und Arbeit verknüpft. Zunächst waren die zur Unterbringung erforderlichen Gebäude auszuwählen oder zu schaffen. Selten, daß man einen geeigneten, nocherhaltenen Laden- oder Verkaufsraum, einen ähnlichen Geschäftsraum oder gar eine Zivillapotheke fand, in denen die vorhandenen Einrichtungen wenigstens zum Teil mitbenutzt werden konnten. Durchweg waren diese Räume zu klein, doch dienten sie als Anlehnung und konnten erweitert werden. Die besseren Gebäude eines Unterkunftsortes standen für den Speicher meist nicht zur Verfügung. Sie wurden zu Wohn- und Arbeitsräumen, Quartieren oder hauptsächlich für Lazarettzwecke benötigt. Gewöhnlich waren auch die Orte, an denen der Speicher eingerichtet werden sollte, mit Truppen usw. dicht belegt. Man konnte zuweilen froh sein, wenn man wenigstens ein Gebäude mit Dach erhielt, und war es auch nur ein Boden- oder Kellerraum oder eine Scheune. Oftmals waren aber überhaupt keine Gebäude zu haben. Da half man sich durch Aufschlagen von Baracken, von Zelten usw., um das wertvolle Sanitätsmaterial den Unbilden der Witterung und vor Entwendung zu schützen. Denn, wurde nicht scharf aufgepaßt, so waren für die Stärkungsmittel, Wäschestücke u. ä. nur allzuvielen unbefugten heimlichen Anwärtern da. Zu den Beständen des K.San.Sp. zählten nämlich nicht nur Arzneien, Verbandstoffe, ärztliche, zahnärztliche und Apothekengeräte, Veterinär-mittel, sondern auch Wirtschaftsgeräte, Krankenpflegevorrat und Krankenwäsche. Weniger geeignet für die Unterbringung der Speicher waren geräumige Höhlen (wie an der Aisne); doch auch sie mußten infolge Fehlens jeglicher andern Unterbringungsmöglichkeit benutzt und ausgebaut werden.

Nach Auswahl der Räumlichkeiten wurde die innere Ausstattung des Speichers in Angriff genommen. Die nötigen Arbeitskräfte, Tischler, Schlosser usw. stellte meist die Sanitätskompagnie zur Verfügung. Verschlußsichere Türen, Fenster, Läden wurden instandgesetzt oder aus begetriebenen Gegenständen neu angefertigt; Gerüste, Tische, Stühle und Abgaberäume, Holztreppe begetrieben oder hergestellt.

Während dieser Herstellungsarbeiten war meist schon der Sanitätsspeicher in vollen Betrieb genommen. Der K.St.A. war sogleich beim Beziehen des neuen Abschnitts mit der zunächst gelegenen Abteilung des E.S.D. in Verbindung getreten und hatte den Nachschub von Sanitätsmitteln in die Wege geleitet. Gerade das Heranschaffen der Gegenstände war zu Zeiten größerer Kampfhandlungen mit den größten Schwierigkeiten verknüpft. Dem E.S.D. standen das Personal und die nötigen Fahrzeuge, Lastkraftwagen usw. in den wenigsten Fällen in ausreichender Menge zur Verfügung, um allen Ansprüchen in der gewünschten Zeit gerecht zu werden. Das Heranschaffen der Sanitätsmittel auf dem Schienenwege (Feldeisenbahn) ließ sich nur vereinzelt ermöglichen. Vor oder bei Großkampftagen wurde der Laderaum der Eisenbahnwagen für Munition- und Proviantnachschub völlig aufgebraucht und stand daher für Sanitätsmittel nicht zur Verfügung.

Der beste und zuverlässigste Beschaffungsweg war stets, die Sanitätsmittel selbst vom E.S.D. abzuholen. Das Beschaffen der hierzu benötigten Fahrzeuge stieß meistens auf erhebliche Schwierigkeiten. Alle Schwierigkeiten waren behoben, wenn durch die Sanka des Korps oder durch das Gen.Ko. selbst dem K.San.Sp. ein bis zwei Lastkraftwagen entweder ständig zugeteilt oder leihweise für bestimmte Tage in der Woche überlassen wurden. Bei Großkampftagen durfte es aber keinen Militärapotheker verdrießen, selbst auf dem Pferdefuhrwerk oder Lastkraftwagen den oft weiten Weg zum E.S.D. zurückzulegen und dort persönlich seinen Bedarf zu decken. Viele Militärapotheker haben zu diesem Zweck tagelang auf Lastkraftwagen die recht beschwerlichen Reisen, sei es auf dick bestaubten Wegen in der Hitze, sei es im Regen und Schnee in der Kälte, zurückgelegt, um das Möglichste zu tun, damit kein Mangel an Sanitätsmitteln eintrat. Diejenigen, denen die Sorge für das rechtzeitige Heranschaffen von Sanitätsmitteln oblag, wissen, mit welcher ungeheuren Mühen und Aufopferung es zu Zeiten verknüpft war! Nicht zu reden von der persönlichen Gefahr infolge feindlicher Beschießung der zu befahrenden, vom Feinde eingesehenen Straßen und Wege, von Verfolgungen und Angriffen durch feindliche Flieger, die bisweilen hartnäckig lange Zeit ihren Zweck verfolgten; nicht zu vergessen die Pannen der Lastkraftwagen, die nicht wenige Male ein Übernachten auf der Landstraße erforderlich machten.

Die innere Ausstattung des Speichers, sein ständiges Instandhalten bezüglich Ordnung und Reinlichkeit erforderten Eifer und Geschick, um in den immerhin beschränkten Räumen möglichst große und mannigfache Mengen und Arten an Sanitätsmitteln übersichtlich unterzubringen. Volles Lob verdienen hier die Oberapotheker für ihre hingebende Tätigkeit; ihr persönliches Wohl trat gegenüber ihrer Aufgabe stets zurück. Zu jeder Tageszeit, häufig bis tief in die Nacht hinein, bei Hitze und Kälte, im Winter fast durchweg in ungeheizten, kalten, zugigen, spärlich oder nur notdürftig beleuchteten Räumen, waren sie tätig, die neu eingetroffenen Sanitätsmittel ordnungsmäßig unterzubringen und die Anforderungen so schnell wie möglich zu erledigen, um die Formationen, Truppen usw. nicht warten zu lassen. Klagen sind in dieser Beziehung nie laut geworden. Selten auch, daß kein oder nicht mehr genügend Vorrat an den angeforderten Gegenständen vorhanden war. Freilich konnten nicht stets die gesamten angeforderten Mengen — besonders an die Truppen — abgegeben werden, da diese manchmal so groß waren, daß sie den Bestand des Sanitätsspeichers überschritten. Das Zuteilen der Vorräte des Speichers an die Stellen, die sie gerade infolge ihres hohen Kranken- und Verwundetenstandes, in Anbetracht im Gange befindlicher oder in Aussicht stehender Gefechte, oder der Marschbereitschaft an bedrohten Stellen am dringendsten bedurften, an Formationen, die schleunigst aufgefüllt werden mußten, um sobald als möglich wieder marschbereit zu sein, erforderte umsichtiges Überlegen und hausälterisches Wirtschaften des Leiters.

Vielfach erforderte die militärische Lage, daß die Speicher nach einem andern Ort verlegt werden mußten. Gewöhnlich war für derartige Umzüge nicht viel Zeit gegeben. Schwierigkeiten machte hierbei namentlich die Gestellung der nötigen Beförderungsmittel. Deshalb war es meistens auch nur möglich, den Speicher nach und nach zu überführen. Daß dabei Menschen und Pferde aufs äußerste angestrengt waren, braucht nicht weiter ausgeführt zu werden. Im neuen Unterkunftsort begann dann das Einrichten des Speichers aufs neue. Die Übergabe und Übernahme eines K.San.Sp. anlässlich des Wechsels der Truppen, Formationen, des Personals usw. war mit weniger Schwierigkeiten verknüpft und vollzog sich in kürzester Zeit, falls alle Nachweise und Belege ordnungsmäßig geführt waren.

In dem Korps, dem der Berichterstatter während des ganzen Krieges angehörte, wurden nicht weniger als 40 mal Sanitätsspeicher neu eingerichtet.

Die Divisionssanitätsspeicher hatten die Aufgabe, die an der Front liegenden Truppenteile zu versorgen. Weniger kam für sie die Versorgung der Sanitätsformationen in Betracht, da ihre beschränkteren Vorräte hierfür nicht ausreichten und die vorn eingesetzten Sanitätsformationen nur aushilfsweise und im Notfalle ihren Bedarf im D.San.Sp.

decken sollten. Truppenteile, die zurückgezogen wurden oder in Ruhe kamen, füllten ihre Bestände beim nächstgelegenen Korpssanitätsspeicher oder beim E.S.D. auf.

Gewöhnlich wurde von jeder an der Front eingesetzten Division ein D.San.Sp. eingerichtet, der meistens der Divisionssanitätskompanie, seltener einem Feldlazarett angegliedert war. Der Oberapotheker der Sanitätskompanie war der Leiter des Speichers. Bei großen Kampfhandlungen konnte es erforderlich werden, daß drei bis vier Oberapotheker gleichzeitig zu einem D.San.Sp. kommandiert werden mußten. Das sonstige erforderliche Personal stellte die Sanitätskompanie. Bei der nahe an die Front vorgeschobenen Lage der Sanitätskompanie mußte jedoch beachtet werden, daß der Sanitätsspeicher bzw. große Vorräte nicht zu weit nach vorn gelegt wurden.

Das Unterbringen des Speichers war entsprechend schwieriger und primitiver als das eines K.San.Sp., doch waren die innere Einrichtung und das Aufbewahren der Vorräte stets von mustergültiger Ordnung. Die Wahl des Ortes war von dem Standorte der Sanitätskompanie abhängig. Der Bedarf des D.San.Sp. wurde hauptsächlich aus dem K.San.Sp., seltener unmittelbar vom E.S.D. gedeckt. Das Heranführen der erforderlichen Sanitätsmittel war mehr oder minder schwierig und gefahrvoll, je nach der vorgeschobenen Lage des D.San.Sp. und der Einsicht der Wege durch den Feind. Sie geschah meistens durch Pferdewagen (leer zurückfahrende Krankenwagen) der Sanitätskompanie, seltener durch Lastkraftwagen der Division oder des K.San.Sp. bzw. E.S.D.

Die Speicher waren sehr häufig Beschießungen durch feindliche Artillerie oder Bombenangriffen feindlicher Flieger ausgesetzt. Ihre ungeschützte Lage und das Fehlen von Unterständen führte wiederholt zu Verlusten an Personal und Material. Das persönliche Verhalten des Leiters in solchen gefahrvollen Augenblicken gab dem Personal das Beispiel auszuharren, um gerade den in solchen Stunden in erhöhtem Maße an sie herantretenden Anforderungen umgehend nachzukommen.

Der ganze Dienstbetrieb im D.San.Sp. schloß sich an den des K.San.Sp. eng an. Wie schon erwähnt, hatte der Speicher die Aufgabe, die benötigten Sanitätsmittel den Truppenteilen der vorderen Front abzugeben, jedoch nicht allein an die des eigenen Divisionsbereiches, sondern auch der benachbarten Divisionen, soweit letztere auf ihn angewiesen waren oder die vorhandenen Bestände dieses zuließen. Daß zu Zeiten größerer Kämpfe auch an den D.San.Sp. hohe Anforderungen gestellt wurden, läßt sich verstehen.

Der Abtransport, die Übergabe und Übernahme des Speichers mußte sich meistens bei dem plötzlichen Wechsel der Formationen in kürzester Zeit vollziehen. Sie erforderte besonders von dem Leiter eine große Umsicht, da er gleichzeitig auch die Bestände seiner Sanitätsformation zu verpacken und zu befördern hatte.

Während der innere Dienst in den Sanitätsspeichern von den Oberapothekern erledigt wurde, war es Aufgabe des K.St.A., den Dienstbetrieb sämtlicher Sanitätsspeicher des Korpsbereichs zu überwachen, die Stellenbesetzung zu regeln, die Transportfragen zu lösen und vor allem, den Nachschub von der Etappe zu bewirken. Zu diesem Zweck unterrichtete er sich bei seinen regelmäßigen Besichtigungen an Ort und Stelle über den Nach- und Abschub der Sanitätsmittel. Er war in erster Linie dafür verantwortlich, daß in der Versorgung der Sanitätsformationen und Truppen mit diesen Gegenständen keine Hemmungen eintraten und immer hinreichende Ersatzbestände in den Speichern vorhanden waren.

Sehr verantwortungsvoll wurde seine Tätigkeit in der Zeit der feindlichen Angriffe. Neben der laufenden Versorgung der Truppe und Sanitätsformationen mußte nun, da die Front oft täglich zurückgenommen wurde, auch das bodenständige Sanitätsmaterial geborgen, die Sanitätsspeicher zurückverlegt und gleichzeitig für ihre ununterbrochene Ausgabefähigkeit gesorgt werden. Die Verlegung der Speicher konnte in diesen Fällen den Truppenärzten und Sanitätsformationen meistens nicht rechtzeitig mitgeteilt werden. Hierdurch wurde das Errichten von Zwischendepots notwendig, die bis zum letzten Augenblicke ausgabebereit gehalten werden mußten. Wiederholt standen die K.St.A. vor der Aufgabe, Sanitätsspeicher, die sie mit Mühe am Tage zu errichten begonnen hatten, am Abend und in der Nacht weiter zurückverlegen zu müssen. Alle diese Schwierigkeiten zeigten sich beispielsweise bei dem Rückzug in die Siegfriedstellung. Besonders erschwerend bei diesem Unternehmen war, daß strengstes Geheimhalten der geplanten Operation befohlen war, um die Truppe nicht vorher zu beunruhigen. Infolgedessen durften auch die Sanitätsdienststellen von diesem Vorhaben nicht in Kenntnis gesetzt werden, sie sahen sich daher ganz plötzlich dieser schwierigen Aufgabe gegenüber.

Weitere Dienstobliegenheiten des Korpsstabsapothekers. Zu den weiteren Obliegenheiten des K.St.A. im Operationsgebiete gehörte die Bearbeitung der persönlichen und dienstlichen Angelegenheiten der Militärapotheker des Dienstbereichs, sowie die Regelung der dienstlichen Angelegenheiten des Sanitätsunterpersonals, soweit es im pharmazeutischen Dienste beschäftigt wurde. Ferner war seine Aufgabe, das Prüfen der halbjährigen Rechnungslegung der Sanitätsformationen, der Truppe sowie der Sanitätsspeicher. Zu diesen Arbeiten trat in den ersten Jahren des Krieges auch noch die gesamte Bearbeitung des Gasschutzes, auf den an dieser Stelle nicht näher eingegangen zu werden braucht.

Auch dem Einsammeln von Arzneipflanzen wurde großer Wert beigelegt, wie nachstehende Zahlen zeigen. Das Ergebnis eines Reservekorps in der Champagne während des Jahres 1917, zusammengestellt

nach den Monatsmeldungen von 7 Ortskommandanturen und 10 Sanitätsformationen betrug:

Huflattichblätter	frisch	4250 kg,	getrocknet	850 kg
Kamillenblüten	»	1325 kg,	»	265 kg
Lindenblüten	»	1005 kg,	»	335 kg
Wollblumen	»	96 kg,	»	12 kg.

Chemische Tätigkeit, Unterstützung der Intendantur, Beschlagnahme. Für die chemische Tätigkeit stand dem K.St.A. im Operationsgebiete zunächst nur der große Reagentienkasten zur Verfügung, der in erster Linie für die Untersuchung und Beurteilung begetriebener Arzneimittel bestimmt war. Nach seiner Vervollständigung mit Reagentien und Geräten, die vom E.S.D. beschafft werden konnten, bot sein Inhalt die Möglichkeit, gröbere Verfälschungen bei Nahrungsmitteln, Gebrauchsgegenständen, Rohstoffen usw. zu erkennen. Im Stellungskriege waren wohl alle K.St.A. gezwungen, sich allmählich ein chemisches Laboratorium im Operationsgebiete zur Lösung der an sie herantretenden Aufgaben einzurichten. Häufig bot sich Gelegenheit, vorhandene chemische Laboratorien, Universitäts-, Hütten- und Fabriklaboratorien für diese Untersuchungen in Anspruch zu nehmen.

Fortlaufende Milch- und Butteruntersuchungen waren im Interesse der Versorgung der Truppe recht zweckmäßig. Fälschungen dieser Nahrungsmittel von seiten der Landesbewohner gehörten nicht zu den Seltenheiten. Häufig wurde den Truppen zu hohen Preisen Butter verkauft, die einen Zusatz von 50 bis 60 v. H. Wasser enthielt. Auch auf toxi-kologischem Gebiete war das Vorhandensein einer chemischen Unter-suchungsstelle außerordentlich wichtig. Verschiedentlich kamen auf-fallende, mehrmals sogar rasch zum Tode führende Vergiftungen vor. Beim Nachprüfen ergab sich, daß Soldaten in den von der Zivilbevölke-rung verlassenen Häusern Mehlvorräte gefunden hatten, die sie zum Be-reiten von Speisen benutzten. Durch chemische Untersuchung des Mehls, der Speisereste wie des Mageninhalts der Betroffenen wurden erhebliche Mengen an Arsenik festgestellt. Das vergiftete Mehl war vermutlich von den Bewohnern zum Vertilgen des Ungeziefers verwendet worden. Auch der Genuß von Giftpflanzen hatte Erkrankungen und Todesfälle von Mannschaften zur Folge. So hatte der Koch einer Feldküche in seiner Unkenntnis an Stelle von Petersilie *Aethusa cynapium* zum Würzen der Mittagskost genommen und dadurch mehrere Menschenleben vernichtet, viele andere in schwere Gefahr gebracht. Bei plötzlichen Todesfällen von Pferden wurde durch Untersuchungen des K.St.A. Vergiftung durch Fressen von Taxusblättern festgestellt.

Bei der Errichtung von Mineralwasserfabriken, Dörranlagen, Marmeladen-, Wurst- und ähnlichen Fabriken wurde der K.St.A. sowohl beim Einrichten wie beim Betriebe von seiten der Intendantur vielfach herangezogen. Außerordentlich wichtig war auch das Überwachen der Nahrungs- und Genußmittel. Nicht nur die Lebensmittel der Proviantämter und der Feldbäckereien, sondern auch die Marketendereien mußten einer ständigen nahrungsmittelchemischen Beaufsichtigung unterworfen werden. Zum Erkennen und Feststellen der in Feindesland beschlagnahmten Bestände an Chemikalien, Drogen, Rohstoffen usw. war eine sofortige chemische Untersuchung ebenfalls außerordentlich notwendig.

Versorgung der Zivilapotheken. Schließlich war es Aufgabe des K.St.A., den Arzneimittelverkehr im besetzten Gebiete zu überwachen, die Versorgung der Zivilbevölkerung mit den notwendigsten Sanitätsmitteln zu regeln und die erforderlichen Verhandlungen mit den Zivilapotheken zu führen. Die Anträge der Zivilapotheken auf Beschaffung von deutschen Sanitätsmitteln wurden von ihm auf Angemessenheit der Forderungen geprüft und weitergeleitet. Die Lieferung erfolgte durch deutsche Firmen. In dringenden Fällen wurden kleinere Mengen an Arznei- und Verbandmitteln aus Heeresbeständen abgegeben.

Aus dem Gesagten ergibt sich, daß die Tätigkeit der K.St.A. beim Gen.Ko. auch im Stellungskriege eine vielseitige und verantwortungsvolle war. Erschwerend kam für sie hinzu, daß vielen von ihnen nach Abgabe ihres Reitpferdes im Jahre 1917 nur noch ungenügende Beförderungsmöglichkeiten zu Gebote standen.

### c) Bewegungen aus dem Stellungskriege.

Von Stabsapotheker Dr. A. Schwarz, Berlin.

Die Vorbereitungen für die geplante Offensive aus einem dreijährigen Stellungskriege heraus stellte alle Dienstzweige der Heeresverwaltung wohl vor die größten Aufgaben des Krieges. Die geheimen Dienstvorschriften des Generalstabes hatten diese Unternehmung in allen Einzelheiten durchdacht und geregelt, auch auf die Bewegung der Sanitätsformationen sowie auf den Ersatz von Sanitätsmitteln war hingewiesen worden. Die Einzelheiten der Ausführung in letzterer Beziehung mußten den K.St.A. der betreffenden Abschnitte überlassen bleiben. Im Interesse des Ganzen wäre es wünschenswert gewesen, wenn im Bereiche der einzelnen Armee- oder Heeresgruppen die gesamte Anlage von einer Zentralstelle (Armeepapotheker) vorbereitet und während der Durchführung unterstützt worden wäre. Infolge des Fehlens einer derartigen einheitlichen Leitung gelang es nur durch Einsetzen aller zur Verfügung stehenden Kräfte und durch dauernde Fühlungnahme mit den Nachbarkorps, die riesigen Sanitätsmittelmengen, die später noch durch Rück-

führung großer Beutebestände erheblich vermehrt wurden, vor- bzw. zurückzuleiten. Im übrigen waren jedoch gegenüber 1914 Vorbedingungen vorhanden, die für eine glückliche Lösung der hohen Anforderungen sprachen. Die K.St.A. wie auch die übrigen Militärapotheker hatten nunmehr eine jahrelange Kriegserfahrung hinter sich, sie waren in die Aufgabe ihres verantwortungsvollen Postens sozusagen hineingewachsen. Viele von ihnen, die jetzt im Westen eingesetzt wurden, hatten die Nachschubschwierigkeiten auf dem östlichen und südlichen Kriegsschauplatz in schärfster Form kennen und überwinden gelernt. Ihre dienstliche Stellung war gefestigt, ihre Dienstobliegenheiten waren geregelt. Die militärischen und Sanitätsdienststellen hatten die wichtigen Aufgaben der Militärapotheker anerkennen gelernt und stellten ihnen Personal und Material ausreichend zur Verfügung. Truppen und Sanitätsformationen wußten sich auf Kosten des Notwendigsten von allem Entbehrliehen zu trennen. Die Hoffnung auf einen glatten Verlauf des Sanitätsmittelnachschubes war demnach bei genügend durchdachter Vorbereitung, bei richtigem Einsatz von gefüllten Sanitätsspeichern und vorgeschobenen E.S.D. nicht unberechtigt.

Die Ereignisse sollten es anders lehren. Das Zusammenstellen riesiger Truppenmassen nebst den dazugehörigen technischen Formationen auf engstem Raume, das unwiderstehliche Vorstoßen dieser wuchtigen Massen im Zeitraum von einigen Tagen bis auf 80 km Tiefe und das dadurch bedingte Auseinanderreißen aller Verbände warfen jede Voraussicht über den Haufen. In diesen Tagen den Truppen alles das nachzuführen, was sie in dreijähriger Erfahrung für die Verwundetenpflege kennengelernt hatten, war unmöglich. Die Wege waren zerschossen und aufgewühlt, die Brücken nur durch Notstege benutzbar, die Straßen mit Truppen und Bagagen derartig verstopft, daß an ein Vorwärtskommen gar nicht zu denken war. So waren urplötzlich die unleidlichen Nachschubverhältnisse des Jahres 1914 wieder da. Trotzdem die E.S.D. eine Anzahl Vordepots nach vorn brachten, trotzdem die bei den einzelnen Korps verhältnismäßig reich ausgestatteten Sanitätsspeicher ihre Bestände restlos hergaben, wäre bei den riesigen Truppenhäufungen die Not doch sehr groß geworden, wenn es nicht gelungen wäre, aus den Beständen der zu beiden Seiten benachbarten Armeen, die an der Offensive nicht beteiligt waren, Arzneien und Verbandstoffe, Impfstoffe und ärztliche Geräte, Pflege- und Wirtschaftsmittel und Wirtschaftsgerät nach vorn zu werfen. Alle anderen Gegenstände, wie Krankentragen, Bettstellen, Krankenwäsche, Kleidung und Unterkunftsmaterial konnte nur in bescheidenem Umfange den eingesetzten Lazaretten zur Verfügung gestellt werden. Dagegen gelang es, Zelte, die sich gut für den Versand eignen, leicht aufzustellen sind und für deren Bereitstellung hinreichend gesorgt war, schnell an die Lazarette zu verteilen.

Überraschend und plötzlich hörten die riesigen Anforderungen auf. Die Truppe war auf große feindliche Lazarettanlagen mit allem Zubehör gestoßen, ebenso fanden sich große Depots an Arzneien und Verbandmitteln. Leider trat sofort der alte Fehler der Truppe, vorerst mal für sich selbst zu sorgen, in die Erscheinung, so daß die vorgefundenen Beutebestände der leitenden Sanitätsdienststelle verhältnismäßig spät gemeldet wurden, und eine geregelte Verteilung und Nutzbarmachung demzufolge nicht umgehend einsetzen konnte.

Die erste Offensive hatte mancherlei Erfahrungen gezeitigt. Zunächst bestätigte sie mal wieder die außerordentliche Wichtigkeit der Sanitätsmittelversorgung, die durch die neu hinzutretende Aufgabe der Rückführung der riesigen Beutebestände eine erweiterte Bedeutung bei derartigen Angriffsbewegungen gewann. Eine weitere Erfahrung lag darin, daß die Sanitätsmittelsicherstellung für den ersten Abschnitt des Angriffs in noch größerem Umfange wie bisher zu geschehen hatte. Infolgedessen wurden für die folgenden, in kürzester Zeit vorzubereitenden Unternehmungen die Sanitätsspeicher möglichst weit nach vorn vorgeschoben und ihre Bestände durch ununterbrochene Zufuhren aus der Etappe gewaltig vermehrt. Die Sanitätsmittel selbst wurden in bestimmte Klassen je nach der Bedarfsfrage eingeteilt. An erster Stelle standen Verbandstoffe, Jodtinktur, Morphinum, Spritzen, Impfstoffe und Schienen, dann Unterkunftsmittel, wie Zelte, Tragbahnen, ferner Desinfektionsmittel, Trinkwasserbereiter und schließlich die übrigen Gegenstände. Das Personal der Sanitätsspeicher wurde vermehrt, tüchtige Führer zur Begleitung der Sanitätsmitteltransporte ausgewählt, einzelne nicht eingesetzte Sanitätsformationen für Zwischenabgabestellen ausgesucht und anderes mehr. Insbesondere wurden die Verbindungen mit den Nachbarabschnitten aufgenommen und gegenseitige Unterstützung vereinbart. Da erfahrungsgemäß die Bestände der E.S.D. an Krankentragen bei großen Anforderungen nicht ausreichen, wurden in Behelfswerkstätten derartige Tragen, die zugleich als Ersatz für Lagerstellen dienten, in großer Zahl gefertigt und bereitgestellt. Trinkwasserbereiter und Desinfektionswagen schloß man den Sanitätsformationen unmittelbar an, ferner wurde ihre Zeltausrüstung vermehrt. Desinfektionsmittel, Gasabwehrmittel wie Chlorkalk wurden beizeiten in der vordersten Stellung untergebracht. Besonderen Wert legte man auf die Anfertigung von Karten, auf denen alle Sanitätsdienststellen und -einrichtungen verzeichnet waren. Sie wurden in großer Anzahl an sämtliche Sanitätsdienststellen verausgabt. Ihre Aufgabe war eine doppelte. Einerseits sollten sie den vielen neueingesetzten und daher des Geländes unkundigen Sanitätsformationen zur leichten Auffindung der Sanitätsdienststellen und ebenso den zurückflutenden Verwundeten als Wegweiser dienen, andererseits erleichterten sie dem Führer der Sanitätstransporte ganz wesentlich

das Vorbringen des Materials und das Auffinden der im Gelände zerstreut liegenden und schwer auffindbaren Sanitätsformationen. Als letzte notwendige Maßnahme wurde den K.San.Sp. eine größere Anzahl von Lastkraftwagen zum ausschließlichen Gebrauch für Sanitätsmittel zur Verfügung gestellt. Somit waren nach menschlichem Ermessen alle Vorbedingungen geschaffen, die einen geregelten Nachschub sicherstellen konnten.

Beim Einsetzen der neuen Offensive zeigte sich, daß trotz der riesigen Schwierigkeiten, die das bergige Gelände bei der Unternehmung am Damenweg 1918 bot, der Sanitätsmittelnachschub sehr gut arbeitete. Er wurde allerdings schon nach einigen Tagen wesentlich entlastet, da vollkommen ausgerüstete Lazarettanlagen in unsere Hände fielen, aus deren Beständen Truppen- und Sanitätsformationen bei geringem Anpassungsvermögen nahezu ihren gesamten Bedarf an Sanitätsmitteln decken konnten. Die Beutebestände waren so gewaltig, daß umgehend mit der Abbeförderung begonnen werden mußte. Dazu war wiederum ein völliges Umgestalten des gesamten Nachschubbetriebes notwendig. Da auch andere Zweige der H.V. große und wertvolle Bestände in Sicherheit zu bringen hatten, wurde die Abbeförderungsfrage gleichzeitig bei allen Dienststellen dringlich. Erschwerend trat hinzu, daß mit einem schnellen Nachführen der Eisenbahn oder Feldbahn infolge der gebirgigen Bodenbeschaffenheit nicht zu rechnen war. Durch enges Zusammenarbeiten mit allen Dienststellen, die über Lastkraftwagen Verfügungsrecht hatten, sowie durch Heranziehen sämtlicher bei den Sanitätsformationen zeitweise nicht benötigten Wagen gelang es schließlich, die überschüssigen Beutebestände in das Etappengebiet zu überführen. Die zurückgehaltenen Restbestände wurden für die Vorbereitung der dritten Offensive, die die Truppen südlich der Marne führen sollten, herangezogen.

Die letzte Offensive übertraf in jeder Richtung die vorausgegangenen Unternehmungen, sie stellte an alle Beteiligten das Höchstmaß der Anforderungen. Wenn auch einzelne E.S.D. ziemlich weit, fast zu weit vorgeschoben waren, so spielten doch ihre Bestände keine Rolle bei der ungeheuren Truppenanzahl und dem riesigen Verbrauch dieser Wochen. Man rechnete in erster Linie mit den durch Fliegeraufklärung festgestellten Lazarettanlagen des Gegners, deren Umstellung auf unsere Bedürfnisse sofort mit allen nur möglichen Mitteln erfolgen sollte. Als diese Lazarette in unsere Hände fielen, setzten umgehend die vorbereiteten Maßnahmen ein. Die Baracken wurden für Lazarettzwecke eingerichtet, die Pionierlager nach Baustoffen durchsucht, Krankentragen zu Lagerstätten hergerichtet, Verbandstoffe, Arzneimittel, Fahrzeuge nebst Zubehör, kurz alles, was für unsere Zwecke brauchbar war, hervorgeholt und verwendet. Von morgens bis abends mußte der leitende Militärapo-

theke unterwegs sein, um alle Bestände zu sichten und sie für die anfordernden Stellen zu verteilen bzw. herrichten zu lassen. In unermüdlicher Arbeit ist es den leitenden Sanitätsdienststellen in jener bewegten Zeit trotz des großen Zustroms an Verwundeten gelungen, für die Sanitätsformationen brauchbare Unterkunftsgelegenheiten zu schaffen, die Verwundeten sachgemäß zu lagern und die ganze Unzahl von Gegenständen zur Behandlung von Verwundeten an Ort und Stelle zu bringen. Aber eine neue unerwartete Schwierigkeit trat plötzlich ein. Kurz nach dem erfolgreichen Angriff setzte ein Rückzug ein, der nicht nur zur Räumung der in kürzester Zeit hergerichteten Lazarette führte, sondern sich zu einer dauernden Rückwärtsbewegung auswuchs, in der von Etappe zu Etappe das gesamte Material weiter zurück gebracht werden mußte. Dank der Unterstützung, die damals von allen Seiten den Materialtransporten zuteil wurde, konnte auch diese letzte Aufgabe durchgeführt werden.

## II. Östlicher Kriegsschauplatz.

### a) Bewegungskrieg.

Von Stabsapotheker Dr. R. Hanslian, Berlin.

Die K.S.O. hat besondere Maßnahmen für den Sanitätsmittelnachschub im Bewegungskriege in schwierigem Gelände ohne gute Straßen und ohne Eisenbahnverbindungen nicht vorgesehen. Für Verbindungswege, auf denen weder Kraftwagen noch die schweren Wagen der Trainkolonne des E.S.D. verkehren können, fehlt es an planmäßigen Transportmitteln für den Sanitätsmitteleratz. Bei einem ausgesprochenen Bewegungsfeldzuge in denkbar schwierigem Gelände und unter meist schlechten Wetterverhältnissen mit täglichen Marschleistungen der Truppe bis zu 50 km, wie alles dieses auf dem östlichen Kriegsschauplatze wiederholt der Fall war, konnte der oben erwähnte Umstand leicht zum Aussetzen des Nachschubs an Sanitätsmitteln führen. Es war daher die Hauptaufgabe der auf dem östlichen Kriegsschauplatze tätigen K.St.A., sich mit allem Nachdruck der Nachschubfrage anzunehmen und die sich hierbei ergebenden Schwierigkeiten zu überwinden.

Diese Forderung war um so schwerer, da den Militärapothekern in Friedenszeiten nicht Gelegenheit geboten war, sich mit derartigen Aufgaben vertraut zu machen. Der Sanitätsmittelnachschub fällt, wie der Munitions- und Verpflegungsnachschub, in das Arbeitsgebiet des Generalstabes Sektion Ib. Während der Munitionsnachschub persönlich vom Generalstabsoffizier bearbeitet wird, sorgt für den Verpflegungsnachschub der Korpsintendant im Einvernehmen mit der Sektion Ib. Den höheren Intendanturbeamten werden durch Generalstabsreisen in Friedenszeiten

Ausbildungsmöglichkeiten nach dieser Richtung hin geboten, in denen sie lernen, sich in das Bild einer militärischen Lage hinein zu denken, sie traten also mit Vorkenntnissen an diese Aufgabe heran. Die K.St.A., denen bei den meisten Korps die selbständige Bewirkung des Sanitätsmittelnachschubs von den Korpsärzten übertragen war, hingegen mußten nunmehr im Ernstfalle und in kürzester Zeit versuchen, ihre Organisationsbefähigung auf diesem neuen Gebiete zu zeigen. Bei verschiedenen Korps gelang die Lösung dieser Aufgabe dadurch überraschend gut, daß die K.St.A. in enge Fühlung mit dem Generalstabsoffizier der Sektion Ib traten und in gemeinsamer Arbeit die Schwierigkeiten zu beheben suchten.

Im Rahmen der einzelnen Armeen soll nunmehr die Betätigung der Militärapothecker im östlichen Bewegungskriege kurz gezeigt werden.

Bewegungen der 8. Armee. Für die Verteidigung des deutschen Heimatgebietes gegen den russischen Ansturm kam zunächst nur die 8. Armee in Betracht, daneben einige Truppen in Posen und das Landwehrkorps in Schlesien. Auf heimischer Erde gekämpft hat nur die 8. Armee in den Schlachten von Gumbinnen, Tannenberg sowie in der ersten Schlacht an den Masurischen Seen. Hatte man anfangs mit einer langsameren Entwicklungszeit bis zum Beginn größerer Kampfhandlungen gerechnet, so wurde man sehr bald vom Gegner, der seinen wohl-vorbereiteten Aufmarsch überraschend schnell beendet hatte, eines anderen belehrt. Die Folge war, daß man bei der ungenügenden Truppenmacht, die dem einmarschierenden Russen gegenüberstand, gezwungen war, auf nicht planmäßig ausgerüstete Truppen und Sanitätsformationen zurückzugreifen. Während in der Schlacht von Gumbinnen noch durchweg gut mit Sanitätsausrüstung versehene Verbände des I. A.K., XVII. A.K. und I. R.K. fochten, waren bereits bei Tannenberg Truppenteile, die nur dürftig mit Sanitätsausrüstung ausgestattet waren, im Kampfe. Dieses war darauf zurückzuführen, daß für Ersatz- und Landsturmformationen im Frieden die volle Sanitätsausrüstung nicht planmäßig niedergelegt war, wohl in der Annahme, daß ihre Beschaffung bei der Aufstellung noch möglich sein würde. Störend war auch beim Aufmarsch der 8. Armee, daß das Traindepot XX. A.K. soeben erst fertiggestellt war, und daß die Trainabteilung 20 sich nicht am gleichen Orte wie das Depot befand. Es ergaben sich dort beim Beschaffen der nicht niedergelegten Sanitätsausrüstung, deren Lieferung zwar sichergestellt war, aber nur langsam eintraf, erhebliche Schwierigkeiten, die erst durch Eingreifen des K.St.A. XX. A.K. behoben werden konnten. Vorteilhaft, namentlich für die mangelhaft ausgerüsteten Truppen, war während der Schlacht von Tannenberg die Nähe des reichlich ausgestatteten Sanitätsdepots XX. A.K. in Allenstein. Obwohl die Stadt vom 26. bis 28. August 1914 von den Russen besetzt war, blieben diese Bestände von ihnen unangetastet. Erst während dieser Schlacht begann die Tätigkeit des E.S.D. 8, aber da

es verhältnismäßig weit zurück, in Dirschau, eingesetzt war, trafen seine Lieferungen nur tropfenweise und bei den geheim gehaltenen Truppenverschiebungen meist nicht an der richtigen Stelle ein. Immerhin war es ein großer Vorteil, durch den auch die Hauptschwierigkeiten überwunden wurden, daß die Sanitätsmittel durch Kraftwagen herangeführt werden konnten, da überall feste Straßen waren.

Die Bewegungen der 8. Armee hielten sich zunächst in mäßigen Grenzen, nahmen aber in der Verfolgung der geschlagenen Russen nach der Schlacht an den Masurischen Seen ein recht lebhaftes Tempo an. Die Sanitätsformationen vermochten auf den guten ostpreußischen Straßen der Truppe leicht zu folgen. Dagegen wurde die Verbindung zum E.S.D. 8 in Dirschau wie auch zum Sanitätsdepot in Allenstein immer schwieriger, da die Bahnen vielfach zerstört waren und die zunächst nicht sehr zahlreich zur Verfügung stehenden Kraftwagen für Munitions- und Verpflegungsnachschub benötigt wurden. Bei einer Entscheidung über die Wichtigkeit des Nachschubgutes für die Truppe kommen Sanitätsmittel erst an dritter Stelle.

Bei den weiteren Vormärschen, durch die Stäbe und Truppen ständig in Bewegung waren und täglich Quartierwechsel eintrat, stellte sich zuerst das Bedürfnis nach einem greifbaren Sanitätsmittelvorrat beim Korps in Gestalt eines Sanitätsvorratswagens oder eines fliegenden Sanitätsdepots ein. Da das E.S.D. infolge der häufigen Truppenverschiebungen nicht wußte, wohin es die Lieferungen richten sollte, schickte es die gesamten angeforderten Gegenstände dem K.St.A. zur Verteilung. Das Gen.Ko., das selbst ständig in Bewegung war, war oft nicht in der Lage, den Truppen rechtzeitig den Befehl zum Empfang der eingegangenen Sendungen geben zu können. Es entstanden infolgedessen sehr schwierige Lagen, da ein Mitführen der Sendungen auf den ohnehin zu schwer beladenen Fahrzeugen der Stabswache ausgeschlossen war. Andererseits liefen beim Korpsarzt ständig Sanitätsmittelanforderungen der Truppenteile ein, für deren Ersatz Sanitätsformationen, deren Standort oft selbst das Gen.Ko. im Augenblick nicht genau kannte, zuständig waren.

Bewegungen der 9. Armee. Nachdem die 8. Armee die Linie Stallupönen—Suwalki erreicht hatte, wurde sie umgebildet. Ein großer Teil ihrer Truppen wurde zurückgezogen und rückte sofort an die Eisenbahnverladepunkte zur Abbeförderung nach Oberschlesien. Die Verladung erfolgte so schnell, daß zum Auffüllen der Sanitätsmittel keine Zeit verblieb. Beim Eintreffen in Oberschlesien traten die Truppen in den Verband der neu gebildeten 9. Armee, die zur Entlastung des stark bedrängten österreichisch-ungarischen Heeres gegen die Weichsel voring. Nach kurzer Ruhepause, die nach Möglichkeit zum Auffüllen der Sanitätsmittelbestände aus dem in der Einrichtung begriffenen E.S.D. 9

benutzt wurde, setzten Tagemärsche von durchschnittlich 40 bis 50 km durch sehr unwegsames Gebiet und bei andauerndem Regen ein. Der Feind stand nur mit schwachen Kräften diesseits der Weichsel, die außergewöhnlich schlechte Wegebeschaffenheit war der stärkste Gegner der Angriffsbewegung. Nur vereinzelt gab es Gefechte, der Abgang von Sanitätsausrüstung hielt sich daher in engen Grenzen. Ein geregelter Sanitätsmittelnachschub war nicht durchführbar. Das E.S.D., zunächst in Oberschlesien eingesetzt, wurde allmählich nach Kielce vorgezogen, blieb aber auch dort in Anbetracht der schlechten Wegeverhältnisse für viele Verbände unerreichbar. Durch Kraftwagenverkehr auf der großen Straße Kielce—Radom—Warschau wurde das notwendigste Material herangeschafft.

Zum Schutze von Schlesien und Posen war im August 1914 das Landwehrkorps in Breslau und in Posen beschleunigt aufgestellt. Der Tätigkeit dieses Korps muß besonders gedacht werden. Es bestand aus je einer Division posenscher und schlesischer Landwehr, deren Verwendung ursprünglich im Grenzschutz geplant war<sup>1)</sup>. Trotz seiner nach jeder Richtung hin behelfsmäßigen Ausrüstung trat es im August 1914 den Vormarsch nach Polen hinein an und griff nach dem Weichselübergang in die schweren Kämpfe der k. und k. I. Armee südlich Lublin ein. Ein überaus beschwerlicher Rückzug durch das unwegsame Tanewgelände folgte. Jede Verbindung mit dem Oberkommando der 9. Armee, dem das Korps inzwischen unterstellt war, fehlte. Nach gelungenem Rückzug wurde das Korps Ende September 1914 zum zweiten Male gegen Iwangorod in Marsch gesetzt. Der wiederum einsetzende Rückzug Ende Oktober führte das Korps in die Gegend von Czenstochau zurück. Während dieser ganzen Zeit der Vor- und Rückmärsche verfügte das Korps nur über zwei behelfsmäßige Sanitätsformationen (Sanitätsstaffel). Ihre Sanitätsausrüstung wie auch die Truppensanitätsausrüstung war behelfsmäßig in größter Eile zusammengestellt worden, teilweise fehlte sie bei der Truppe ganz. Die Anforderungen, die an den Sanitätsdienst und bei der mangelhaften Ausrüstung namentlich an den Sanitätsmüllersatz gestellt wurden, waren die denkbar schwersten. Der Nachschub seitens des E.S.D. setzte mit zunehmender Entfernung schließlich ganz aus, der Bedarf mußte allein durch Beitreibungen und Ankäufe im Operationsgebiete gedeckt werden. Ein wirklicher Mangel ist trotzdem während der ganzen Zeit niemals eingetreten. Es lag aber dies zum großen Teil darin begründet, daß nach der Schlacht von Lublin größere Kampfhandlungen des Korps nicht stattfanden. Anfang Oktober 1914 gelang es dem K.St.A. des Landwehrkorps zum erstenmal mit Lastkraftwagen die allernotwendigsten Sanitätsmittel heranzuführen und auf die Truppe zu verteilen. Aber erst

---

<sup>1)</sup> Vgl. Ludendorff, Kriegserinnerungen, S. 62

nach dem zweiten Rückzuge konnte in Czenstochau daran gedacht werden, die fehlende Sanitätsausrüstung zu vervollständigen und für einen geordneten Nachschub zu sorgen. Zur Durchführung dieser Aufgaben mußte ein eigener K. San. Sp. errichtet werden, da sich das nächstgelegene E. S. D. in Oppeln (!) befand.

Ohne merkliche Pause begann das Ringen der 9. Armee aufs neue, das in den Kämpfen um Lodz gipfelte. Der Gegner stand in voller Stärke diesseits der Weichsel und schien sich auf starken Widerstand vorzubereiten. Infolge Rückschläge auf seinen rechten Flügel ergab sich hier ein Wechselspiel zwischen Stillstand der Bewegung während des Kampfes und scharfem Nachdrängen hinter dem weichenden Gegner, das schließlich im Stellungskampfe an der Bzura und Rawka etwa in der Mitte des Dezembers endete. Der Nachschub war unzureichend. Es bestand infolge der großen Kampfhandlungen starker Bedarf an Verbandmitteln, der nicht ausreichend vom E. S. D. gedeckt werden konnte. Das E. S. D. befand sich während des Ringens um Lodz noch in Gnesen. Einige Abhilfe, besonders für die Deckung des Bedarfs an Polsterwatte, brachten die beschlagnahmten Bestände von Rohbaumwolle, die sich in und um Lodz fanden. Auch sonst waren Vorräte verschiedener Art in dem stark von Deutschen besiedelten Industriegebiete vorhanden. Sie wurden nach Möglichkeit dem Sanitätsdienste zugeführt. Als gegen Ende November starker Frost einsetzte und damit die Straßen wegsamer wurden, traten Besserungen im Nachschub ein. Dagegen machte sich nun die Kälte für das wenig kriegsharte Heer, dessen Winterausrüstung noch nicht eingetroffen war, unangenehm fühlbar. Beschaffen von Frostschutzmitteln in größeren Mengen wurde notwendig. Das Auftauchen der Cholera, wenn auch nur in vereinzelt Fällen, machte scharfe Abwehrmaßnahmen erforderlich. Es gelang, der Seuche sehr schnell Herr zu werden, jedoch wurde das Heranziehen und Verteilen der dafür erforderlichen großen Mengen Impfstoff, Impfgerät und Desinfektionsmittel nicht ohne Schwierigkeiten durchgeführt.

Im Februar 1915 wurde die 9. Armee umgebildet. Ein Teil wurde nach Ostpreußen verladen, wo gerade die Vorbereitungen zur Winterschlacht in Masuren begannen. Der Verlauf dieser großen Operation ist bekannt, nach starken Erfolgen kam die Bewegung vor der Flußsperre Memel—Bober—Narew zum Stehen. In der erreichten Linie verblieb die Truppe nunmehr fast 4 Monate lang. Wie immer in den Ruhepausen, kam der Nachschub alsbald in geregelte Verhältnisse. Hier erleichterte die Nähe der Heimat mit ihren guten Verkehrswegen die Aufgabe. Als neue Aufgaben traten für die Militärapotheke in dieser Zeit die Überwachung und Fürsorge für die Apotheken im besetzten Gebiete wie auch das Beschaffen der neu eingeführten Brillenkästen, des zahnärztlichen Geräts u. ä. hinzu.

Bewegungen der II. Armee. Mit dem Durchbruch bei Gorlice im Frühjahr des Jahres 1915 geriet zunächst die neu gebildete II. Armee, wie dann anschließend fast die gesamte Ostfront in Bewegung. Die ständigen Kämpfe, die infolge des zähen Widerstandes der sich immer wieder setzenden Russen mit der Vorwärtsbewegung abwechselten, führten naturgemäß zu einem starken Mannschaftsabgang, der durch Einsatz neuer Korps, die vom westlichen Kriegsschauplatze herübergeworfen wurden, gedeckt werden mußte. Die Aufgabe für die an den Stellungskrieg im Westen gewöhnten Korps war eine außergewöhnlich schwierige, ihre plötzliche Umstellung auf den Bewegungskrieg stellte auch den Sanitätsdienst vor große Aufgaben. Das Marschtempo der durch Galizien vorwärts eilenden Truppe betrug 30—40 km im Tage. In keinem Falle gelang es dem E.S.D. auf kürzere Entfernungen als 150—200 km an die kämpfende Truppe heranzukommen, da die Eisenbahnen infolge ausgiebiger Brücken- und Dammsprengungen nur langsam wiederhergestellt werden konnten. Die Entfernung von etwa 400 km sollte von den Fahrzeugen der Sanitätsformationen zurückgelegt werden, die dazu mit ihren abgetriebenen Pferden einfach nicht in der Lage waren. Der Befehl des Armeearztes II, der Ende Juni bekannt wurde, eines der jeweils eingerichteten Feldlazarette als Sanitätsmittelausgabestelle des Korps einzurichten, behob die Nachschubschwierigkeiten nicht, da das Material nur sehr langsam von der Etappe nach dort herangeschafft werden konnte, und weil sehr bald die Entfernung der vorwärts eilenden Truppe von dieser Ausgabestelle zu groß wurde. Die Korps waren infolgedessen auf Selbsthilfe angewiesen. Das Anfang Juni vom westlichen Kriegsschauplatz eingetroffene XXII. R.K. im Verbandsverbande der II. Armee half sich auf Anregung des K.St.A. durch Schaffung eigener Sanitätsmaterialkolonnen durch nächstehende Befehle.

»Die 43. R.D. und 44. R.D. stellen sofort je eine Sanitätsmaterialkolonne zu je drei begetriebenen Fahrzeugen auf. Sie erhalten die Bezeichnung San.Mat.Kol. 43. R.D. und 44. R.D., Führer ein Sanitätsunteroffizier. Sie vermitteln den Sanitätsmaterialnachschub zwischen E.S.D. und San.Komp. nach Anordnung der Divisionen. Der Staffelnstab I stellt umgehend aus 6 begetriebenen Fahrzeugen eine Korpsanitätsmaterialkolonne XXII. R.K. auf. Sie vermittelt den Verkehr zwischen E.S.D. und Feldlazaretten nach näheren Anordnungen des Gen.Kos.«

Aus dem Befehl ist ersichtlich, daß der gewohnheitsgemäße Ersatz der Truppe und San.Komp. aus dem nächsten Feldlazarett ausgeschaltet wurde. Der Sanitätsmittelnachschub der Sanitätseinrichtungen der Division einerseits und der Feldlazarette des Korps andererseits waren getrennt auf eigene Füße gestellt worden. Die besonderen Verhältnisse hatten besondere Maßnahmen zeitigen müssen. Man hatte folgende Gesichtspunkte zugrunde gelegt:

Der Ersatz der Truppe und San.Komp. erfolgte bestimmungsgemäß aus dem nächsten Feldlazarett. Das nächste Feldlazarett ist aber das aufgefüllte Feldlazarett, das seine Sanitätsausrüstung zur Übernahme des Hauptverbandplatzes dringend benötigt. Die Menge, die es entbehren kann, beansprucht die abrückende San.Komp. Ist es vorher schon durch Anforderungen an seine Bestände seitens der Truppe geschwächt, so entsteht am stärksten Punkte des Verbrauchs ein schwer empfundener Mangel, demnach muß der Ersatz aus dem nächsten Feldlazarett nach Möglichkeit eingeschränkt werden. Eine andere Möglichkeit lag darin, daß gemäß Anordnung des Armeearztes ein eingerichtetes Feldlazarett sich als Ausgabestelle nicht nur für die Feldlazarette, sondern auch für die Truppen und San.Komp. einrichtete. Die Verbindung zwischen Ausgabestelle und Division hätten alsdann die Divisions-sanitätsmaterialkolonnen zu bewirken. Der Nachteil lag darin, daß meist das bestellte Material bei der Abholung nicht zur Stelle war. Der Entfernungsunterschied zwischen Ausgabestelle und Division und E.S.D. und Division war zwar an und für sich recht beträchtlich. Zog man aber in Betracht, daß ein eingerichtetes Feldlazarett oft abseits der großen Straße lag, daß die Befehlsvermittlung zwischen ihm und dem Gen.Ko. leicht abbrach, und daß schließlich infolge Richtungsänderungen im Vormarsch, was wiederholt der Fall war, das ganze Bild und damit auch die Entfernung der Truppe zur Etappe zugunsten einer Entfernungsverminderung verschoben wurde, so erschien es zweckmäßiger, mit sämtlichen Kolonnen bis zur Etappe zurückzugehen, um mit unbedingter Sicherheit Sanitätsmittel in genügender Menge zu erhalten. Die Sanitätsmaterialkolonnen führen außerordentlich schnell, 60 bis 80 km im Tage war ihre Durchschnittsleistung, in einigen Fällen sogar 100 km. Im allgemeinen war eine Divisionskolonne 5 bis 6 Tage unterwegs. Alle Kolonnen hatten den ausdrücklichen Befehl, unbedingt mit Material zurückzukommen, gleichgültig, wieviel Tage dazu erforderlich waren. Infolgedessen konnten die Oberapotheker mit Ersatz in einer gewissen Zeit sicher rechnen und ihre Bestände dementsprechend in Anspruch nehmen. Es hat sich gezeigt, daß die Anlage der Sanitätsmaterialkolonnen in der erstmaligen Befehlsform richtig war, sie haben sich beim XXII. R.K. sowohl auf dem östlichen Kriegsschauplatze und später auch auf dem serbischen Kriegsschauplatze, wie auch bei anderen Korps, so beim X. A.K. im Bereiche der 11. Armee in hohem Maße bewährt. Ein ausführlicher Bericht darüber ist im Jahre 1916 an den F.S.Ch. im G.H.Qu. gesandt worden.

Aus dem Tätigkeitsbericht der E.S.D. im Osten (vgl. S. 208) ist ersichtlich, daß auch von dieser Seite der erfolgreiche Versuch unternommen wurde, Sanitätsmaterialkolonnen für Nachschubzwecke im Bewegungskriege aufzustellen. Die in der Ziffer 294 der K.S.O. enthaltene Bestimmung, wonach Truppen und Sanitätsformationen, wenn irgend zugänglich,

das Sanitätsmaterial vom E.S.D. abholen sollen, läßt die Frage offen, ob Operationsheer oder Etappe derartige Kolonnen aufzustellen haben. Diese Frage hätte von einem Militärapotheker beim A.O.K., der die fehlende Zusammenarbeit zwischen Operationsgebiet und Etappengebiet zu regeln hätte, gelöst werden müssen. Das Fehlen eines derartigen Bindegliedes ist allseitig als starker Nachteil empfunden worden. Daß es möglich ist, den Sanitätsmittelnachschub auch unter den schwierigsten Verhältnissen zu bewirken, unterliegt keinem Zweifel; Beispiele dafür sind sowohl auf den östlichen wie auf den südlichen Kriegsschauplätzen wiederholt vorhanden gewesen.

Während der ununterbrochenen wochen-, ja monatelangen Bewegungen der kämpfenden Truppe war die Tätigkeit der K.St.A. beim Gen.Ko. naturgemäß auf vielen Arbeitsgebieten eingeschränkt. Dieses traf aber in gleicher Weise auch für sämtliche übrigen Verwaltungsbehörden beim Stabe zu. Die großen körperlichen Anstrengungen sowie die kurze Marschruhe gestattete nur die Erledigung der wichtigsten Aufgaben. Als solche kamen für die K.St.A. in erster Linie das Bewirken des Nachschubs, die Verbrauchsregelung der vorhandenen Sanitätsmittelbestände und die Beschlagnahme oder Ankauf von Sanitätsmitteln oder Rohstoffen, die sich zum Gebrauch oder Umgestaltung für sanitäre Zwecke eigneten, in Betracht. Wohl bei allen Korps im Osten haben in der ersten Zeit die geringen Bestände an Verbandmitteln durch Landeserzeugnisse wie fertige Leinen, Wolle, Flachs gestreckt werden müssen. Hochwillkommen waren Meldungen über erbeutete russische Sanitätsformationen oder aufgefundene Spiritusbrennereien. Mühevoll arbeiteten zum Strecken ihrer oft geringen Bestände wurden von den Oberapothekern bei den Sanitätsformationen verrichtet. Die oft recht schwierigen Sanitätsmittlersatzfragen machten einen häufigen Besuch der Truppen und Sanitätsformationen durch den K.St.A. erforderlich. Zur Bewirkung dieser Aufgabe wurde bei den täglichen Marschleistungen die Zuteilung eines zweiten Reitpferdes für ihn notwendig. Einzelne K.St.A. auf dem östlichen, wie später auch südlichen Kriegsschauplatze waren ständig mit zwei Reitpferden ausgerüstet. Auch auf chemischem und chemisch-technischem Gebiete bot der Bewegungskrieg wiederholt Gelegenheit zur Betätigung. Untersuchung von russischen Arzneimitteln, Feststellung von aufgefundenen Chemikalien wechselten ab mit Fragen militärischer Dienststellen, die vor allem die Ersatzmöglichkeit wichtiger Stoffe, wie z. B. Glycerin für Feldküchen u. ä. betrafen. Es darf nicht verschwiegen werden, daß bei einigen Korps im Osten die Betätigung des K.St.A. behindert wurde, weil er, oft gegen den Willen des Korpsarztes, zur 2. Staffel des Gen.Kos. zählte, ja sogar in Fällen, in denen sich der Korpsarzt bei der Gefechtsstaffel befand. Seine Tätigkeit wurde dadurch außerordentlich erschwert. Es hat sich immer wieder gezeigt, daß bei diesen Korps die Sanitätsmittlersatzfrage nicht befriedigend gelöst wurde. Die Truppe hat oft unnötig darunter zu leiden gehabt.

**b) Stellungskrieg.**

Von Oberstabsapotheker Dr. A. Paradeis, Hannover.

Die Tätigkeit des K.St.A. beim Gen.Ko. im Stellungskrieg ist bereits auf dem westlichen Kriegsschauplatze so eingehend besprochen worden, daß es sich erübrigt, mehr als das für die Ostfront Bemerkenswerte hier zu sagen.

Die Versorgung der Truppe mit Sanitätsmitteln war, wie wir im vorhergehenden Abschnitte gesehen haben, im Osten beim Vormarsch mit großen Schwierigkeiten verknüpft. Infolgedessen war es meist nur möglich, in Kampfpausen Sanitätsmittel heranzuschaffen.

Anders gestalteten sich die Verhältnisse im Stellungskriege. Der Nachschub ließ, sobald er planmäßig eingerichtet war, nichts mehr zu wünschen übrig. Die Hauptschwierigkeit bestand im Anfange und lag in dem Heranschaffen des Materials. Feldbahnen waren zunächst nicht vorhanden, die leicht beweglichen Fahrzeuge fehlten in der erforderlichen Anzahl, Lastkraftwagen konnten auf den sandigen, steinlosen Wegen nicht benutzt werden. Das E.S.D. lag immer noch weit zurück und das mit Mühe und Not vorgeschobene Zweigdepot wurde erst allmählich ausgabebereit und dann schnell in den dringendst benötigten Gegenständen aufgebraucht.

In vielen Fällen wurde zunächst versucht, das Sanitätsmaterial durch Kolonnen, die Munition und Proviant nach der Front schafften, gleichzeitig überführen zu lassen. Es ergaben sich aber hierbei bald Unzuträglichkeiten. Die meisten Kolonnen waren an und für sich schon stark beladen und konnten größere Mengen Sanitätsmittel nicht mehr aufnehmen. Auch hatten die kleinen russischen Fahrzeuge nur einen geringen Laderaum. Wenn kein Begleitmann gestellt war, gelangte das Sanitätsmaterial oft nicht an die richtige Stelle. Auch das E.S.D. war zunächst nicht in der Lage, den Nachschub mit seinen eigenen Fahrzeugen zu bewirken, ebensowenig war es den Sanitätsformationen möglich, die Gegenstände selbst zu holen. Den Ausweg bot wiederum das Aufstellen von eigenen San.Mat.Kol. im Operationsgebiet. Die dazu nötigen Wagen und Pferde wurden teils gekauft (z. B. von deutschen in Wollhynien ansässig gewesenen Rückwanderern), teils beigetrieben. Das Fahrpersonal wurde der Truppe, Sanitätsunteroffiziere als Kolonnenführer einer Sanitätsformation, entnommen. Die so zusammengesetzten Kolonnen: etwa 6 Wagen (landesübliche Bauernwagen), 12 Pferde, 6 Fahrer, 1 Sanitätsunteroffizier als Kolonnenführer, wurden zur Verfügung des K.St.A. gestellt und waren entweder am Standorte des letzteren oder bei einem Feldlazarett untergebracht.

Beim Einsetzen der Stellungskämpfe wurden Sanitätsspeicher entweder am Standorte des K.St.A. oder bei einem Feldlazarett eingerichtet. Die Nachschubkolonnen wurden dann dem Sanitätsspeicher angeschlossen

und hatten die Aufgabe, das Material für den Speicher unmittelbar vom E.S.D. heranzuführen. Als dann die Eisenbahnen instandgesetzt und Feldbahnen ausgebaut waren, wurde das Material vom E.S.D. möglichst weit vorgeschoben, so daß die Kolonnen zum Abholen nur noch kurze Strecken zurückzulegen hatten. In eiligen Fällen mußte die Kolonne auch die Gegenstände vom Speicher zu den Sanitätsformationen fahren.

Neben dem Sanitätsspeicher war in vielen Fällen, da die Versorgung mit Gasmasken noch den Sanitätsdienststellen oblag, ein Gasschutzlager eingerichtet, um die großen Bedürfnisse der Truppen an Gasmasken, Atemeinsätzen, Selbstrettern usw. zu befriedigen.

Beide Einrichtungen, Sanitätsspeicher und Gasschutzlager, erfreuten sich während des Stellungskrieges im Osten bei den unterstellten Divisionen der größten Beliebtheit. Die Vorräte wurden bei Ablösung der Abschnitte durch andere Gen.Kos. übergeben, beim Vorrücken verladen und vorgeschoben, bei rückwärtigen Bewegungen, soweit es möglich war, mit den Kolonnen oder der Feldbahn zurückgeführt.

Außer der Versorgung der Sanitätsformationen mit Sanitätsmitteln war die Aufgabe des K.St.A., die Ausgabe der Sanitätsmittel im Lazarettbetrieb und bei den Sanitätsformationen an die Truppen zu überwachen. Durch häufige Besichtigungen wurde Fühlung mit den Oberapothekern genommen, um die hauptsächlichsten Bedürfnisse zu erfahren und so für deren Bereitstellung Sorge zu tragen.

Im Osten erwies es sich im Stellungskriege als zweckmäßig, daß die ärztlichen Geräte durch die Instrumentenmacher an Ort und Stelle nachgesehen und instandgesetzt wurden. Zur Ausführung dieser Maßnahmen wurden die Instrumentenmacher angefordert und nach einem vom K.St.A. aufgestellten Reiseplane zu den Sanitätsformationen entsandt.

Von Zeit zu Zeit wurde die Sanitätsausrüstung durch den K.St.A. auf Kriegsbrauchbarkeit und Vollzähligkeit nachgesehen, und zwar bei den Sanitätsformationen gelegentlich der regelmäßigen Besichtigungen, bei den Truppen, wenn sie in Ruhe lagen. Durch regelmäßige Meldungen der Truppenärzte über den Zustand der Sanitätsbehältnisse wurde dem Auffrischen und dem Ersatz von Sanitätsmitteln die größte Aufmerksamkeit geschenkt.

Die zuletzt bei den Divisionen eingerichteten Zahnstationen waren stark in Anspruch genommen und hatten dadurch einen großen Bedarf an Verbrauchsgegenständen.

In den meisten Fällen wurden auch die Veterinärarznei- und Verbandmittel und Veterinärgeräte im Sanitätsspeicher ausgegeben.

Die Untersuchung der Wässer im Stellungskriege wurde in größerem Umfange durchgeführt. Die Brunnen der Ortsunterkünfte wurden chemisch und bakteriologisch untersucht. Je nach dem Ausfall der Untersuchungen wurden dann die erforderlichen Maßnahmen getroffen.

Auch die Vorräte der Magazine und Marketendereien bei den Divisionen wurden auf Güte, Brauchbarkeit und zweckmäßige Aufbewahrung geprüft. Proben wurden entnommen und an die chemische Untersuchungsstelle bei der Etappeninspektion zur Untersuchung eingesandt oder in eiligen Fällen selbst untersucht.

Die Arzneimittelversorgung der Bevölkerung wurde in der Weise geregelt, daß in Notfällen Arzneimittel gegen Kostenerstattung abgegeben wurden. Neben der eigentlichen pharmazeutischen Tätigkeit wurde auch dafür gesorgt, daß Arzneipflanzen unter Aufsicht der Oberapotheker gesammelt wurden. Die getrockneten Pflanzen wurden an das E.S.D. abgeliefert. Besonders große Ausbeute wurde erzielt an Kalmuswurzeln, Bärlappsamen und spanischen Fliegen.

Bei einzelnen Armeegruppen, namentlich in den südlichen Abschnitten der östlichen Front, ergab sich infolge gemeinsamer Unterstellung von deutschen und k. und k. Divisionen unter ein deutsches Gen.Ko. eine innige Zusammenarbeit des deutschen und k. und k. Sanitätsdienstes, die auch die Sanitätsmittlersatzfragen betraf. Wiederholt waren deutsche Truppenverbände ausschließlich auf k. und k. Sanitätsmittel angewiesen. Dieses war zum Beispiel der Fall im Sommer 1916 beim Einsatz deutscher Divisionen gegen die Brussilow-Offensive in Ostgalizien. Als es sich später als wünschenswert erwies, deutsche und k. und k. Bataillone gemischt nebeneinander in den einzelnen Abschnitten der Front einzusetzen, war es nicht immer möglich, ein deutsches Feldlazarett und ein k. und k. Feldspital mit dementsprechenden verschiedenen Sanitätsmittelausgabestellen hinter jedem Abschnitt zu halten. Man sah sich vielmehr veranlaßt, in gleicher Weise wie deutsche und k. und k. Verwundete und Kranke in dem nächsten Lazarett oder Spital Aufnahme fanden und die dort vorhandene Verpflegung und Sanitätsausrüstung für sie verbraucht wurde, auch den Truppen zu gestatten, benötigte Sanitätsmittel von der nächsten deutschen oder k. und k. Ausgabestelle zu entnehmen. Es zeigte sich allerdings bald, daß die deutschen Sanitätsmittel in jeder Form bei den k. und k. Sanitätsdienststellen beliebter waren wie umgekehrt. Und zwar lag dieses darin begründet, daß die k. und k. Sanitätsausrüstung die handlichen Arznei- und Verbandmittelformen des deutschen Sanitätsdienstes nur zum kleinsten Teil aufzuweisen hatte. Andererseits fanden aber die deutschen Sanitätsdienststellen und namentlich die Feldlazarette von den hervorragenden k. und k. Etappenbehörden so weitgehende Unterstützung, so z. B. durch Liefern von Baustoffen, Verpflegung, Futtermitteln, in der Anlage von Entlausungs- und Badeanstalten u. a., daß ein Ausgleich vorhanden war. Das Zusammenarbeiten der deutschen und k. und k. Sanitätsdienststellen wie auch der Militär-apotheker war immer ein erfreuliches und kameradschaftliches.

### III. Serbischer Kriegsschauplatz.

#### Bei der 3. österreichisch-ungarischen Armee.

Von Stabsapotheker Dr. R. Hanslian, Berlin.

Als bei der am 21. 9. 1915 in Neusatz (Süd-Ungarn) stattfindenden Besprechung des Stabes des Gen.Ko. XXII. R.K. der Vortrag des Generalstabschefs zeigte, daß eine Offensive gegen Serbien beschlossen war, die tief hinein in das serbische Land getragen werden sollte und deren Beginn in etwa 14 Tagen in Aussicht stand, war sich jedes Mitglied des Stabes der Tragweite dieses Entschlusses restlos bewußt. Das XXII. R.K. war Mitte September aus dem Verbande der 11. Armee geschieden, am 17. 9. 1915 mit der Bestimmung »Westen« verladen und wider Erwarten am 19. 9. nach Süden abgedreht worden. Infolge dieser Bestimmung für den Westen hatte das Korps sämtliche leichten Fahrzeuge und Bespannungen im Osten zurückgelassen und sollte nun in kürzester Zeit für einen Bewegungskrieg in denkbar schwierigem, gebirgigen Gelände vorbereitet werden. Wie außergewöhnlich schwierig dieses Land war, ließen die zuverlässigen Bearbeitungen des k. und k. Generalstabes über die geologischen Verhältnisse und Wegebeschaffenheit Serbiens<sup>1)</sup> erkennen. Zwei Hauptgesichtspunkte standen sich gegenüber und verlangten Berücksichtigung. Auf der einen Seite war eine gründlich durchdachte Vorbereitung und sachgemäße Ausstattung der deutschen Truppen für diese Aufgabe unbedingt erforderlich. Sie forderte um so mehr Zeit, als die Nachschubstrecke Budapest—Neusatz—Semlin nur eingleisig ausgebaut war. Andererseits war die Zeit beschränkt, da die Jahreszeit bereits weit vorgeschritten war, und eine einsetzende Regenperiode das Land völlig unwegsam machen konnte. Auch drängte die politische Lage zu schnellem Handeln, um den Anschluß Bulgariens zu sichern und die unmittelbare Verbindung mit der Türkei herstellen zu können. Aus der Nebeneinanderstellung beider Gesichtspunkte ergab sich die strenge Forderung: Sachgemäße Ausstattung in kürzester Zeit. Sie traf sämtliche Dienstzweige, sie betraf in weitestem Umfange den Sanitätsdienst.

Die militärische Lage war folgende: Das XXII. R.K. unter Führung des Generals d. K. von Falkenhayn war mit seinen unterstellten Divisionen der 43. und 44. R.D. sowie der württembergischen 26. I.D. als deutscher Kern der 3. k. u. k. Armee unter Koeves vorgesehen. Die Armee hatte die Aufgabe, Belgrad frontal anzugreifen und den Übergang über Save bzw. Donau zu erzwingen. Im Anschluß links operierte eine zweite Armee unter deutscher Führung, die Armee Gallwitz. Beide Armeen unterstanden dem deutschen Oberbefehlshaber Mackensen. Be-

---

<sup>1)</sup> Vgl. Landesbeschreibungsbureau des k. u. k. Generalstabes 1914, »Serbien.«

reits die Erkämpfung der Übergänge sollte durch den Einmarsch bulgarischer Korps in Serbien mittelbar unterstützt werden, die bulgarische Kriegserklärung erfolgte jedoch erst am 14. 10., als deutsche und k. u. k. Truppen bereits südlich von Belgrad standen.

Das XXII. R.K. verfügte über 35 Bataillone. An Sanitätsformationen standen zur Verfügung 4 Sanitätskompagnien und 10 Feldlazarette mit je einem Oberapotheker. Die Ausrüstung der Bataillone und Sanitätsformationen wurde sofort in Angriff genommen.

Es wurden benötigt:

Für jedes Bataillon ein Tragetier (Nutzlast 60 kg) mit je einer Tragevorrichtung und 2 Körben, ferner je 4 k. u. k. Einheitskrankentragen,

Für jede San.Komp. ein k. u. k. Verbandplatzdetachment, bestehend aus 16 Tragetieren nebst Personal und Material, ausschließlich Füllung, davon 8 Tragetiere für Sanitätsmaterial.

An San.Mat.Kol. für jede Division eine Divisionssanitätsmaterialkolonne<sup>1)</sup> zu je 3 leichten Wagen (Nutzlast 350 kg) mit je 2 Pferden, ferner eine Korpsanitätsmaterialkolonne<sup>2)</sup> zu 6 leichten Wagen mit je 2 Pferden.

Die Sanitätsmaterialversorgung war in folgender Weise gedacht: Die Divisionssanitätsmaterialkolonnen hatten den Ersatz für die Truppen und San.Komp. sowie für das jeweilig der Division zugeweilte Feldlazarett zu bewirken. Ihre Bewegung regelte die Division. Wieweit die Kolonne zur Entgegennahme des Materials zurückgehen mußte, ob bis zum E.S.D. oder bis zu einer vom Gen.Ko. befohlenen Korpsanitätsmaterialausgabestelle, richtete sich nach der jeweiligen Lage. Die KorpsSan.Mat.Kol. versorgte nach Anordnung des Gen.Ko. sämtliche Feldlazarette im Korpsverbände. Beim Errichten einer Ausgabestelle stellte sie die Verbindung zwischen E.S.D. und Ausgabestelle her und überführte nach dort das gesamte angeforderte Sanitätsmaterial. Die Sanitätstragetiere der Bataillone und Verbandplatzdetachements bewirkten beim Einrichten von Truppen- und Hauptverbandplätzen an schwer zugänglichen Stellen den Sanitätsmaterialnachschub von den Sanitätswagen nach dem Verbandplatz. Naturgemäß mußten die Sanitätswagen so nahe wie möglich herangezogen werden.

Die Anforderungen an Tragetieren mußten auf das Mindestmaß beschränkt werden, da infolge starker Verluste der k. u. k. Armee im ersten serbischen Feldzug 1914 Mangel vorlag. Vorstehende Mindestforderungen wurden jedoch im vollen Umfange aufrecht erhalten und durchgesetzt. Ende September waren alle Anforderungen auf Beförderungsmittel durch die k. u. k. Dienststellen erfüllt.

---

<sup>1)</sup> Vgl. S. 236.

<sup>2)</sup> Vgl. S. 237.

Gleichzeitig gingen an die M.A. des K.M. in Berlin telegraphische Anforderungen auf 77 Sanitätstornister, 10 Paar Sanitätspacktaschen, 10 Kavalleriebestecke, 30 Rückensitztragen und 27 Sätze Zeltstangen zum Verwundetenzelt K.S.O. Anlage XIII C 159 ab. Die Sanitätstornister sollten die Ausrüstung jeder Kompanie mit je einem Stück ermöglichen, die Kavalleriebestecke waren für die Verbandplatzdetachements vorgesehen. Die Vermehrung des für jedes Feldlazarett einmal vorgesehenen Verwundetenzeltes auf 4 Stück erschien in Anbetracht des Fehlens von Unterbringungsräumen im Gebirge geboten. Die k. u. k. Einheitstragen ließen sich auch im gebirgigen Gelände infolge ihrer Zerlegbarkeit leicht fortschaffen. Ferner wurde für jedes Feldlazarett eine zweite fahrbare Feldküche beschafft, da mit Teilung der Lazarette in zwei Züge gerechnet werden mußte, und schließlich wurde beim F.S.Ch. ein Zug eines deutschen E.S.D. angefordert.

Der F.S.Ch. entsandte die 2. Abteilung des E.S.D. 1. Armee vom westlichen Kriegsschauplatz nach Süd-Ungarn und schloß sie der Nebentappe der 11. Armee, die zur Versorgung des XXII. R.K. in Neusatz aufgestellt wurde, an. Am 3. 10. traf sie in Indjija in Syrmien ein und war in Kürze ausgabebereit.

Die Operationen gegen Belgrad setzten am 6. 10. ein. Die Ausrüstung der Truppen und Sanitätsformationen war in der geplanten Weise abgeschlossen. Die San.Mat.Kol. standen fahrbereit. Am 9. 10. wehte auf dem Konak in Belgrad die deutsche Fahne, am 12. 10. zog das Gen.Ko. in Belgrad ein und hatte am 13. 10. seine gesamten Truppen auf das rechte Saveufer hinübergewonnen. Als Sanitätsmaterialausgabestelle war am 11. 10. das Feldlazarett 4 IX in Bezanija auf dem linken Saveufer bestimmt worden. Die KorpsSan.Mat.Kol. erhielt den Befehl, dort bis auf weiteres zu bleiben und die Verbindung mit dem E.S.D. in Indjija aufrecht zu erhalten. Die DivisionsSan.Mat.Kol. standen bei ihren Divisionen auf dem rechten Saveufer und bewirkten die Überführung des Sanitätsmaterials über die Pontonbrücke von der Ausgabestelle zu den Orten des Verbrauchs. Die Divisionen traten sofort nach dem Fall Belgrads unter heftigen Kämpfen den weiteren Vormarsch nach Süden an. Der Nachschub für die 26. I.D. vollzog sich bis auf weiteres auf der Straße Zeleznik—Slatina, für die 43. und 44. R.D. auf der Avala Straße. Obgleich das Wetter umgeschlagen war und Regen die Straßen allmählich aufweichte, erfüllten die San.Mat.Kol. ihre Aufgabe einwandfrei. Der Vormarsch ging weiter nach Süden. Das Gen.Ko. verließ am 20. 10. Belgrad und erreichte am gleichen Tage ständig in naher Fühlung mit seinen Divisionen Ripanj, am 24. 10. Parcani, am 26. 10. Rogaca am Kosmaj und am 27. 10. Arangjelowač. Während dieser Vorwärtsbewegung verschlechterte sich das Wetter immer mehr, von Tag zu Tag wurden die Anmarschstraßen, die mit keinerlei Unterbau versehen waren,

grundloser. Zäher, teilweise mannshoher Schlamm ließ die Sanitätswagen zusammenbrechen, sie wurden mühsam aus dem Wege geschafft und lagen hilflos und halbversunken rechts und links der Straße. Namentlich vor den Höhen von Arangjelowač stauten sich schwere Fahrzeuge jeder Art und hielten tagelang die Zufahrtstraßen versperrt. Infolge Futtermangel entkräfteten die Pferde immer mehr und kamen zusammengebrochen im Schlamm der Straße um. Vorwärts gelangten allein die Sanitätstragetiery und San.Mat.Kol., so daß das allernotwendigste Sanitätsmaterial zur Verfügung stand. Auf die Dauer konnten diese Mengen ohne regelmäßigen Ersatz jedoch unmöglich ausreichen. Einen erfreulichen, aber nur geringen Zuwachs erhielten die Bestände durch die Beschlagnahme eines kleinen serbischen Sanitätsdepots in Arangjelowač, so daß es möglich war, am 29. 10. daselbst eine Sanitätsmittelausgabestelle zu errichten.

Inzwischen war das E.S.D. II/I. A. von Indjija nach Palanka, einem Donauhafen flußaufwärts Neusatz, zurückgezogen, dort auf die Donau verladen und nach Belgrad überführt worden. Hier kam es jedoch nicht zur Entladung, sondern wurde donauaufwärts bis Semendria geschleppt, um schließlich mit der Eisenbahn nach Kragujewač überführt zu werden. Der Transport war außerordentlich zeitraubend und schaltete eine Tätigkeit dieses Depots für lange Zeit aus. In Belgrad wurde das E.S.D. des Alpenkorps eingesetzt, mit dem die San.Mat.Kol. auf der 70 km langen grundlosen Straße unter unsäglichen Mühen die Verbindung notdürftig aufrecht erhielten.

Trotzdem schritten die Operationen über Arangjelowac hinaus in südlicher Richtung ständig fort. Die 26. I.D. überschritt den 600 m hohen Rudnikpaß in der Richtung auf Gorno—Milanowac und zog mit Aufbietung aller Kräfte ihre Sanitätsformationen über diesen Paß nach, die 43. und 44. R.D. stießen in Richtung Kragujewač vor. Am 31. 10. 1915 verfügte der Korpsarzt auf Vortrag des K.St.A. Bespannen der noch vorhandenen Sanitätswagen mit Ochsen, Zurücklassen aller übrigen schweren Fahrzeuge wie Krankenwagen, Trinkwasserbereiter, Desinfektionswagen, Ausstatten der durch 1 und 2 frei werdenden Pferde mit behelfsmäßig hergerichteten Tragegestellen<sup>1)</sup>, Entgegensenden der Tragtierkolonnen und der San.-Mat.Kol. den anrückenden Feldlazaretten zur Entgegennahme von Sanitätsmaterial und schließlich Berittenmachen der Oberapotheker bei den San.Komp. Am 5. 11. traf das Gen.Ko. in Kniž, 50 km südwestlich Kragujewač, ein. Hier setzte der gesamte Nachschub seitens der Etappe aus. Die San.Mat.Kol. konnten die weiten und grundlosen Straßen in absehbarer Zeit nicht mehr zurücklegen. Die knappen Fernsprecher-

<sup>1)</sup> Vgl. k. u. k. Instruktion für die Ausrüstung von Pferden und Tragetieryn mit der behelfsmäßigen Tragtieryausrüstung M 08 und deren Verbesserung, Wien 1918.

bindungen ermöglichten nur noch die dringendsten taktischen Gespräche. Die gefüllten Feldlazarette blieben aus. Truppen und San.Komp. verfügten nur noch über geringe Bestände von Verbandstoffen und Arzneien. Narkosemittel wie Chloroform und Äther standen für etwa eintägigen Bedarf noch zur Verfügung, so daß die Chirurgen ohne jeweilige vorherige Anfrage nicht mehr zu operieren wagten. Die fortgesetzten Hilferufe zwangen den K.St.A. zur restlosen Hergabe sämtlicher Bestände ohne die Wahrscheinlichkeit eines Ersatzes. Hilfe aus dem Hinterlande war nicht mehr zu erwarten, die einzige Hoffnung blieb die Einnahme von Kraljewo, vor der die deutschen Truppen standen, und in der serbische Sanitätsmaterialbestände »anzunehmen« waren. Am 6. 11. war nahezu das gesamte Sanitätsmaterial aufgebraucht, am gleichen Tage nahm die 43. R.D. Kraljewo ein. Am 7. 11. zog die Gefechtsstaffel des Gen.Kos. dort ein und am Abend des gleichen Tages beschlagnahmte der K.St.A. das serbische Hauptsanitätsmateriallager am Marktplatz von Kraljewo und ließ es militärisch sichern.

Mit der Einnahme von Kraljewo war eine wertvolle Beute in die Hände der deutschen Truppen gefallen. An Sanitätsgerät befanden sich 20 fahrbare Desinfektionswagen, eine große Anzahl Trinkwasserbereiter, zwei vollständige Röntgeneinrichtungen und ein unübersehbarer Stapel von Kisten und Ballen, gefüllt mit Sanitätsmitteln jeder Art. Die serbischen Lazarette in der Stadt waren mit Verwundeten überfüllt, ihre Behandlung lag in erster Linie in den Händen von drei amerikanischen Ärzten, die zurückgeblieben waren. Zwei serbische Militärärzte und ein serbischer Militärapotheker gerieten in Kriegsgefangenschaft.

Das zwingendste Erfordernis war die sofortige Sichtung der vorhandenen Sanitätsmittel sowohl für den Bedarf der eigenen Truppe wie auch für den der serbischen Lazarette. Mit Hilfe des Oberapothekers der in Kraljewo eingesetzten württembergischen San.Komp., sowie mit deutschen und serbischen Mannschaften bewirkte der K.St.A. die Einrichtung eines Sanitätsdepots aus den vorhandenen Beständen, das am 9. 11. ausgabebereit war. Unter welchen Umständen und mit welchen Mitteln dies in so kurzer Zeit ermöglicht wurde, hat Wilhelm Schmittbonn in seinem Werk über Serbien geschildert<sup>1)</sup>. Die vorgefundenen Bestände verdankten ihre Lieferung in erster Linie amerikanischen Firmen, es fanden sich jedoch auch Arzneimittel deutscher Firmen und Verbandstoffe japanischen Ursprungs in großen Mengen vor. Der Andrang beim Sanitätsdepot war in den ersten Tagen derartig umfangreich, daß er durch Posten am Eingang geregelt werden mußte. Nach Einsatz deutscher Feldlazarette in Kraljewo trat eine ruhigere Versorgung ein. Das

---

<sup>1)</sup> Vgl. Wilhelm Schmittbonn, Der Krieg in Serbien oder Mit einem deutschen Korps zur Ibar.

Sanitätsdepot blieb Zentrale für die Versorgung der deutschen und serbischen Lazarette sowie für die weiter nach Süden in Richtung Raska operierenden Divisionen; die serbischen Lazarette erhielten Apotheken, die von serbischen Zivilapothekern verwaltet wurden.

Der Mangel an bestimmten Arzneiformen, Verbandpäckchen, Impfstoffen, ärztlichen Geräten u. ä. zwangen am 13. 11. nochmals zur Entsendung einer San.Mat.Kol. nach Kragujewac, wo nunmehr das E.S.D. eingetroffen war. Da die Divisions San.Mat.Kol. die Verbindung mit den nach Süden vorgeschobenen Divisionen und der Ausgabestelle Kraljewo aufrecht erhalten mußten, und die Korps San.Mat.Kol. in völlig abgetriebenem Zustande in Kraljewo eintraf, wurde eine k. u. k. San. Mat.Kol. zusammengestellt und zum E.S.D. in Bewegung gesetzt. Sie löste die gestellte Aufgabe in kürzester Zeit.

Das Eintreffen des Alpenkorps Mitte November in Kraljewo setzte der weiteren Tätigkeit des XXII. R.K. in Serbien allmählich ein Ziel. Die Ablösung erfolgte von dem Gesichtspunkte aus, daß das XXII. R.K. mit seiner Ausrüstung einem weiteren Vormarsch in das nun einsetzende Hochgebirge nicht gewachsen war. Die Bestände des Sanitätsdepots wurden dem K.St.A. des Alpenkorps übergeben, der sie um so dringender benötigte, da das Korps bei seinem Einsatz nur wenig Sanitätsmaterial mit sich führte und die Verbindung mit den Sanitätsdepots durch eigene Kolonnen erst regeln mußte. Am 23. 11. trat das Gen.Ko. XXII. R.K. seinen Rückmarsch nach Süd-Ungarn an.

## 2. Sanitätskompagnie.

Von Oberapotheker d. Res. Wollschläger, Berlin.

Die Sanitätskompagnie hat die Aufgabe, die Verwundeten und Kranken der fechtenden Truppe auf dem Hauptverbandplatz zu sammeln, zu versorgen und zu den rückwärtsgelegenen Sanitätsformationen zu leiten, wobei nach der jeweiligen Lage entweder ein Feld- oder ein Kriegslazarett in Frage kommt. Außerdem soll sie, wenn die Umstände es erfordern, Leichtverwundete oder Kranke, zu deren Wiederherstellung nur kurze Zeit nötig ist, in einer zu errichtenden Ortskrankenstube solange aufnehmen, bis sie nach eingetretener Genesung wieder zur Truppe entlassen werden können.

Schließlich liegt ihr die Versorgung mit Sanitätsausrüstung für die einzelnen Truppenteile des Verbandes ob, zu dem sie gehört.

Für jede I.D. oder deren entsprechende Gefechtseinheit ist im allgemeinen nur eine San.Komp. vorgesehen, bei einigen Divisionen zwei. Anfang 1917 wurden außerdem sogenannte ArmeeSan.Komp. aufgestellt, die unmittelbar dem Armeearzt unterstanden.

Für den militärpharmazeutischen Dienst bei der San.Komp. ist ein Oberapotheker bestimmt, der den Dienst selbständig und unter eigener

Verantwortung zu versehen und die beiden Sanitätswagen zu verwalten hat. Er gehört mit dem Sanitätswagen Nr. 1 zum ersten Zuge, bei dem sich der Chefarzt und früher auch der Kommandeur befanden, für den Fall, daß die Kompagnie, in ihre beiden Züge getrennt, verwendet werden muß. Der Schriftwechsel geht durch den Chefarzt, militärisch unterstand der Oberapotheker dem Kommandeur der Kompagnie. Durch Wegfall der Kommandeurstelle am 13. 2. 1917 wurde diese Zwitterstellung aufgehoben.

An dem im Gestellungsbefehl festgesetzten Tage meldet sich der Oberapotheker beim Kommandeur und dem Chefarzt seiner Kompagnie, überzeugt sich von der planmäßigen Bepackung der beiden Sanitätswagen, die vollkommen gleichmäßig ausgestattet sind mit der alleinigen Ausnahme, daß der Wagen Nr. 1 den kleinen Reagentienkasten zur Wasseruntersuchung enthält, übernimmt die Schlüssel der Fahrzeuge und erstattet dem Chefarzt Meldung darüber. Gleichzeitig unterweist er die ihm zugeteilten Sanitätsmannschaften.

Die Kompagnie wird verladen und rollt ihrem Bestimmungsort entgegen.

Ganz so glatt vollzog sich aber der Abmarsch nicht immer. Bei dem gewaltigen, unvorhergesehenen Bedarf an Sanitätsformationen war das vorgesehene Material bald verbraucht, und die in den ersten Monaten nach Kriegsausbruch aufgestellten San.Komp. mußten sich zunächst mit einem behelfsmäßigen Wagenpark begnügen, bis ihnen neuer Ersatz ins Feld nachgeschickt wurde. So z. B. bestanden bei einer Kompagnie die Sanitätswagen aus einfachen Wagen der bekannten Aschinger-Gesellschaft, die es sich bei ihrer Anfertigung nicht hatten träumen lassen, daß sie einst im feldgrauen Anstrich Sanitätsausrüstung, in Kisten und Kästen wohl verpackt, gegen den Feind führen sollten.

Die Division, zu der die San.Komp. gehört, wird eingesetzt. Die Kompagnie schlägt den Hauptverbandplatz auf. Für den Verbandraum werden die Operationstische — je einer in jedem Wagen —, je ein Haupt- und Sammelbesteck und ein Feldsterilisiergerät den Sanitätswagen entnommen, und das andere ärztliche Gerät, sowie die Verband- und Arzneimittel bereitgestellt. Die vom Oberapotheker angefertigte physiologische Kochsalzlösung wird im Verbandraum keimfrei gemacht.

Die Erfahrung lehrt bald, welche Gegenstände zum Gebrauche für den Verbandraum nötig sind, und diese können nun abweichend von der Packordnung besonders verpackt werden, um im Bedarfsfalle mit wenigen Griffen sofort zur Hand zu sein.

Mit Ausnahme des Operationstisches wird für gewöhnlich nur mit den Beständen aus dem Wagen Nr. 1 gewirtschaftet, und zwar um möglichst lange einen neuen Satz ärztlicher Geräte in Reserve zu behalten und das Wiederverpacken schnell und einfach zu gestalten, ferner um die Über-

sicht der verbrauchten Gegenstände schnell festzustellen und schließlich um für alle Fälle den Wagen Nr. 2 stets vollständig ausgerüstet zu haben, falls die Kompagnie getrennt wird.

Das Gefecht ist vorüber. Es hat 4 Stunden gedauert. Die Division marschiert feindwärts weiter, die San.Komp. folgt ihr, nachdem der Hauptverbandplatz abgebrochen ist und die letzten Verwundeten dem nächsten Feldlazarett zugeführt sind, bei dem man durch Vermittlung eines zurückkehrenden Krankenwagens den Abgang von Sanitätsausrüstung zu ergänzen sucht.

Ist der Befehl zum Abbruch des Hauptverbandplatzes erteilt, überzeugt sich der Oberapotheker vor allen Dingen vor dem Verpacken der zurückgegebenen ärztlichen Geräte, ob sie gebrauchsfähig und vollständig sind, denn mit dem Augenblick der Zurücknahme ist er wieder allein für die ordentliche Beschaffenheit der Gegenstände verantwortlich, insofern nicht der Chefarzt einem Arzt die Verwaltung der ärztlichen Geräte übergibt.

Auf dem Vormarsch wiederholt sich die vorstehende Schilderung, so oft die Truppen bewaffneten Widerstand finden. Von der zeitlichen Dauer der Kampfhandlungen hängt auch die Dauer des Hauptverbandplatzes ab. Es kann sich um wenige Stunden bis zu 14 Tagen handeln. Das Hauptaugenmerk ist dabei stets auf die Ergänzung der Bestände gerichtet. Die Verbandmittel werden zuweilen knapp, besonders im Osten, aber sie reichen aus. Morphium und einige andere Arzneimittel werden im Bedarfsfalle den Apotheken des feindlichen Landes gegen Bescheinigung entnommen, ihre einwandfreie Beschaffenheit wird vor der Anwendung geprüft.

Das Tätigkeitsfeld verändert sich allmählich mit dem Einsetzen des Stellungskrieges. Der Hauptverbandplatz wird dabei eine ständige Einrichtung, die beim Abrücken der San.Komp. der Nachfolgerin übergeben wird.

Geschickte Hände zimmern im Spätsommer mitten im Walde einen Hauptverbandplatz zusammen. Seit langer Zeit können die Apothekengeräte und Standgefäße ausgepackt und unter Dach und Fach gebracht werden. Das behelfsmäßige Wirtschaften aus dem Sanitätswagen hört auf. Der Reagentienkasten tritt in Tätigkeit, denn die Truppen, die sich neu einrichten, schicken sehr viele Wasserproben zur Untersuchung. Ein in der Nähe liegendes, reichlich versehenes Feldlazarett ermöglicht das regelmäßige Auffüllen der Bestände. 1 km hinter dem Graben wird in einem Bauerngehöfte ein vorgeschobener Posten der Kompagnie eingerichtet. Zum Schutze für die Verwundeten wird der Verband- und Lagerraum stark betoniert. Auf den Posten kommen die ärztlichen Geräte des Sanitätswagens Nr. 2, sowie Arznei- und Verbandmittel hinaus. Ebenfalls reichlich Chlorkalk in Fässern, um den Truppen, für die er bestimmt ist, das Abholen zu erleichtern. Alle 14 Tage erstattet der

Oberapotheker dem Chefarzt Meldung über den Zustand der ärztlichen Geräte und der Sanitätsausrüstung auf dem vorgeschobenen Posten.

Ende November wird der Hauptverbandplatz weiter nach hinten verlegt und in dem Schulgebäude eines großen Dorfes untergebracht, um gleichzeitig eine Ortskrankenstube zur Entlastung der Lazarette einzurichten. Die hierfür erforderlichen ärztlichen Geräte und Standgefäße werden besonders angefordert und im Verbandraume aufgestellt. Für die Apotheke wird in einer Ecke des großen Aufnahmeraumes ein verschließbarer Verschlag aufgebaut und mit Gerüsten, Arbeitstisch und Wandbrettern ausgestattet. Von jetzt ab übernimmt auch die San. Komp. die Versorgung der Truppen mit planmäßigen Arznei- und Verbandmitteln selbst, was bis dahin vom nächsten Feldlazarett aus geschah. Diesem bleibt jedoch auch für die Zukunft die Anfertigung der Arzneiverordnungen für die Truppen vorbehalten, mit Ausnahme des Hauptverbandplatzes und der Ortskrankenstube.

Die Truppen lassen ihren Bedarf an Sanitätsmitteln gegen Ausgabebescheinigung abholen. Der vorgeschobene Posten erhält seinen Nachschub auf leer zurückgehenden Wagen einer Feldbahn, die ihn mit dem Hauptverbandplatz verbindet und die zur Beförderung der Verwundeten gebaut ist. Die Wagen werden von den sie begleitenden Militärkranken-trägern geschoben. Der Posten meldet durch Fernspruch seine Wünsche und schickt nachher einen Forderzettel mit. Jedes ärztliche Gerät, auch auf dem Hauptverbandplatz, wird gegen besondere Empfangsbescheinigung des zuständigen Arztes verausgabt. Bei der Wiederablieferung erhält er die Bescheinigungen zurück. Diese Art der Geschäftsführung ermöglicht dem Oberapotheker jederzeit einen genauen Nachweis und Überblick über die ärztlichen Geräte. Beim Abbruch des Hauptverbandplatzes und bei der Abrechnung ist dieses von Wichtigkeit, trägt zur erhöhten Dienstbereitschaft bei und verhütet Verluste.

Die Ersatzbeschaffung der Kompaniebedürfnisse erfährt insofern eine Änderung, als diese nicht mehr durch ein Feldlazarett, sondern durch den vom K.St.Ä. am Sitze des Gen.Kos. errichteten K.San.Sp. erfolgt. Ein Wagen der Kompanie holt die Sendung, die von einem Apothekenhandarbeiter im K.San.Sp. in Empfang genommen und begleitet wird, von der nächsten Bahnstation ab.

Um Platz für allerlei Gegenstände zu gewinnen, die viel gebraucht werden, aber nur in zu geringen Mengen oder gar nicht vorgesehen sind, z. B. Binden, Mull, Watte, Zellstoff usw., sowie überzählige und planmäßig gewordene Arzneimittel und ärztliche Geräte, wird auf dem Verdecke jedes Sanitätswagens ringsum, unter Freilassung des hinteren, stützenlosen Teiles über dem Apothekenraum, ein an einem Umlauf aus dünnen Stabeisen befestigter Aufbau von spannhohen Brettern angebracht und mit einem wasserdichten Plane bedeckt.

Außerdem wird der für die wirtschaftliche Sanitätsausrüstung bestimmte Raum im Innern des Wagens frei, da der Zahlmeister diese mit Ausnahme des Weines auch unterwegs an anderer, nach seiner Meinung geeigneterer Stelle unterbringt. Jetzt ist reichlich Platz zum Verpacken vorhanden, und ein Materialmangel, selbst bei ungünstiger Versorgungsmöglichkeit, nicht zu befürchten.

Zum erstenmal nach  $1\frac{1}{2}$  Jahren wird die Division auf einige Wochen herausgezogen und bezieht Ruhstellung. Aber die San.Komp. wird bereits 2 Tage darauf zu einer anderen Armee ausgeliehen, und dort wiederholt, in zwei Zügen getrennt, verwendet. Die anfänglich auf 3 Wochen berechnete Abwesenheit von der eigenen Division dauert so lange, bis die Kämpfe der anderen Armee beendet sind. Nach 6 Monaten kehrt die Kompagnie zum alten Verbands zurück. Während dieser Zeit war sie nacheinander 14 verschiedenen Divisionen zugeteilt, die einzelnen Hauptverbandplätze wurden in Zelten, Holzbaracken, Gehöften, Kirchen oder Ortschaften eingerichtet, je nachdem die Verhältnisse es erforderten.

Im neuen Gefechtsabschnitt werden gleichzeitig zwei Divisionen eingesetzt. Die San.Komp. der einen übernimmt den eigentlichen Hauptverbandplatz. Zur Unterstützung wird ihr die andere San.Komp. zugeteilt, mit Ausnahme eines kleinen Kommandos unter dem Befehle des Chefarztes, der im Rahmen einer vergrößerten Ortskrankenstube für die Leichtverwundeten und die hier sehr zahlreichen, erholungsbedürftigen Grabenmannschaften 400 Lagerstätten errichten soll. Als Kern der Anlage dient ein Gutshof, acht zu errichtende Krankenbaracken sind außerdem vorgesehen. Für die Apotheke ist eins der fünf kleinen Zimmer des Gutshauses bestimmt. Da erscheint der Divisionsarzt und befiehlt, innerhalb von 48 Stunden für 30 000 Mann reichlich Verband- und Arzneimittel zu besorgen und sachgemäß zu lagern. Gleichzeitig stellt er zwei Lastkraftwagen zum Abholen der Bestände vom E.S.D. zur Verfügung. Der Oberapotheker beschließt, am nächsten Morgen selbst zum Depot zu fahren. An das Zimmer im Hause für die Apotheke ist nun natürlich nicht mehr zu denken. Als einziger Raum kommt ein scheinbar längere Zeit als Pferdestall benutzter, fensterloser, geräumiger Wagenschuppen mit zwei großen Torflügeln in Betracht. Es wird sofort mit der Reinigung begonnen, das nachherige Weißen der Decke und Wände angeordnet und ein ringsum laufendes Wandgerüst in Auftrag gegeben. Als Maße für die Breite der Bretter und die Höhe der einzelnen Lagen gelten je zwei auf die schmale Kante hinter- und übereinander gestellte Preßstücke Watta. Für die Mitte des einen seitlichen Gerüsts wird ein verschließbarer, einfacher Schrank von ungefähr 1 qm Wandfläche zur Aufnahme von Operations- und Verbandtüchern, Kambrik, wasserdichten Stoff, Katgut, Seide, der losen ärztlichen Geräte usw. bestimmt. An der anderen Seite in der Nähe des Ausganges soll ein bereits vorhandenes

kleines Gerüst eingebaut und zur Hälfte ebenfalls mit einer verschließbaren Tür für die stark wirkenden Arzneimittel versehen werden. Die andere, offene Hälfte dieses kleinen Gerüsts ist für den Spirituskocher, den Reagentienkasten und die Apothekengeräte bestimmt. Anschließend daran sollen die Stand- und Ersatzgefäße Platz finden. Die Anforderung beim E.S.D. geht glatt von statten trotz des Sonntags. Um 8 Uhr abends ist alles an Ort und Stelle, kann aber erst am nächsten Tage eingeräumt werden, da die Tischler in der kurzen Zeit nicht ganz fertig geworden sind. Am Montag um 6 Uhr nachmittags geht die Meldung ab, daß das Material eingetroffen und sachgemäß gelagert ist. Eine Tischplatte von  $3 \times 1,25$  m auf zwei Blöcken, unter dem Tisch und am Eingang je ein Lattenrost und drei Stühle vervollständigen die Einrichtung. Zur Beleuchtung wird elektrisches Licht hereingelegt, in die von innen mit Pappe benagelten Torflügel werden Fenster eingeschnitten, vor die abends Pappvorsätze gehängt werden.

Der Betrieb gestaltet sich recht lebhaft, es kommt infolge der verschiedenen Kranken zu einer flotten Arzneianfertigung.

Von jetzt an ist der San.Komp. eine Zahnabteilung angegliedert. Der Zahnarzt erhält eigene Verordnungsbücher für Arznei- und Verbandmittel. Für die anderen Krankenabteilungen sind diese Bücher schon lange vorher eingerichtet. Sie machen auf den einzelnen Krankenabteilungen die Runde und kommen von der letzten zur Apotheke zurück.

Der ganze Nachschub von Sanitätsausrüstung für die andere San. Komp. auf dem eigentlichen Hauptverbandplatz wird durch Krankentragen hinausgesandt. Die eigenen mit Feldpost beförderten Anforderungen treffen schon am übernächsten Tage mit Kraftwagen vom E.S.D. ein. Durch tägliche Buchungen des Aus- und Einganges wird ein klarer Überblick des Bedarfs gewonnen, das Anhäufen von nicht benötigten Sachen vermieden und die Rechnungslegung auch unter den schwierigsten Verhältnissen ermöglicht.

Für die ärztlichen Geräte, die jetzt häufig der Wiederherstellung bedürfen, wird ein Buch angelegt, aus dem zu ersehen ist, wann und von wem die Geräte eingeliefert, wohin und wann sie zur Wiederherstellung abgegeben, wann sie wieder zurückgeschickt und wann bzw. durch wen sie abgeholt werden. Infolge der hierdurch gegebenen Übersicht wird vieles Hin- und Herfragen vermieden und Material gespart.

Bei der Ablösung der San.Komp. durch ein Feldlazarett kommt der für dieses zuständige K.St.A. heraus. Er äußert zuerst seine Bedenken, an so weit vorgeschobener Stelle so viel wertvolle Sanitätsausrüstung lagern zu lassen. Nach Einblick in die Verbrauchsnachweise ändert er seine Ansicht und erklärt, daß der für eine San.Komp. verhältnismäßig große Vorrat unter diesen Umständen am Platze ist.

Der nächste Abschnitt ist ruhig. Es wird ein im Werden begriffener Sanitätsspeicher von der Vorgängerin übernommen und ausgebaut. Der ganze Verkehr spielt sich auf dem Hauptverbandplatz ab. Der Ersatz für das verbrauchte Sanitätsgut wird vom E.S.D. durch Vermittlung eines K.San.Sp. geliefert und von letzterem mit Fuhrwerk abgeholt.

Der Oberapotheker erteilt dem Sanitätspersonal Unterricht über Sauerstoff und Sauerstoffgeräte. Später wird er vom Divisionsarzt auch zum Unterricht der jungen Mediziner bestimmt.

Ein anderes Mal gilt es, die Bestände eines Sanitätsspeichers in Sicherheit zu bringen. Es ist auf dem Marsche zu einer rückwärtig vorgesehenen Stellung. Vor dem Abbruch vom Hauptverbandplatz wird aus den Revier- und Ortskrankenstuben des Abschnittes sämtliches Sanitätsmaterial gesammelt. Dachrinnen zerschossener Häuser werden zerschnitten und als Notschienen mitgenommen. Die San.Komp. übernimmt von einem Feldlazarett einen Sanitätsspeicher zum Abbau, mit dessen Verpackung bereits begonnen ist. Die fertigen, mit Inhaltsverzeichnis versehenen Kisten, Fässer und Ballons werden mit Kraftwagen in ein anderes Feldlazarett zurückgeschickt, das als Sammelstelle bestimmt ist, dort bis auf weiteres als Kompagnieeigentum gelagert, um für alle Fälle einen Vorrat in Bereitschaft zu haben. Sobald sich diese Vorsichtsmaßregel als unnötig erweist, werden die Bestände dem Feldlazarett, das ursprünglich den Befehl zur Zurückbeförderung erhalten hat, überwiesen. Am Vormittage des Loslösungstages vom Feinde marschirt der Train der Kompagnie mit den verfügbar gebliebenen Mannschaften ab. Auf dem alten Hauptverbandplatz bleiben zwei Ärzte, ein Haupt- und Sammelbesteck, anderes ärztliches Gerät sowie Arznei- und Verbandmittel. Die Ärzte suchen mit dem Material beim Herannahen der zurückmarschierenden Truppen auf einem bereitgehaltenen Wagen sofort die Stelle auf, die für das zu erwartende Gefecht als Hauptverbandplatz ausersehen ist. Fünf andere Punkte sind mit je einem Arzte besetzt und gleichmäßig mit den erforderlichen Sanitätsmitteln ausgerüstet, die, der schnellen Beförderungsmöglichkeit Rechnung tragend, in Säcke verpackt sind, die am Tage vorher bereitgestellt werden. Diese Kommandos werden von den zurückgehenden Truppen aufgenommen und gehen mit ihnen zurück. Das Sanitätsmaterial wird bis auf einen Sack, der bei einem vorgeschobenen Posten bleibt, abgeliefert. Während des später stattfindenden Gefechtes muß der Hauptverbandplatz gewechselt werden. Beim zweiten Einpacken in der Nacht ohne Licht ist an ein Zurücklegen der ärztlichen Geräte in die Lager der Kästen nicht zu denken. Sie werden in Tücher gewickelt mitgenommen.

Nachdem die Wagen neu geordnet und aus einem Vordepot ergänzt sind, werden große Mengen Vleminckssche Lösung hergestellt, die in Mengen von 20 kg im Freien gekocht und nachher in Fässer gefüllt

werden. Es steht zwar nur ein eiserner Kessel zur Verfügung, der aber genügt, da die Flüssigkeit nicht mißfarbig wird. Leider wird viel Brennstoff gebraucht, weil nur Stangenschwefel zu haben ist. Die großen Mengen sind erforderlich, einzelne Bataillone melden bis zu 300 Krätze Kranke.

In einer aufgegebenen Glasfabrik lagern angeblich Chemikalien. Es werden 400 Zentner Chlorkali festgestellt, deren Abfuhr der K.St.A. veranlaßt.

Infolge der ausgiebigen Verwendung von Gasgeschossen wird viel Sauerstoff gebraucht, der unterwegs, in acht Zylindern auf zwei Wagen der San.Komp. verteilt, mitgeführt wird. Vier Sauerstoff-Einatmungsgeräte, zum Teil mit doppeltem Ansatz, zum gleichzeitigen Gebrauch für zwei Kranke bestimmt, sind für die San.Komp. planmäßig.

Mit der Zeit treten die Sanitätsspeicher als Ersatzstelle für verbrauchte Sanitätsausrüstung der San.Komp. in den Vordergrund. Die Anforderungen werden entweder von den Speichern selbst ausgeführt, oder bei größeren Bestellungen vermittelt.

Aus der San.Komp., die hauptsächlich als Verwundetentransportabteilung ins Feld geht, ist im Laufe des Krieges eine zeitgemäße bewegliche Krankenanstalt geworden mit Fachärzten und Einrichtungen, die hier zu erörtern nicht der Platz ist, wobei gleichzeitig auch der Wirkungskreis des Oberapothekers erweitert wird.

Außer seiner beruflichen Tätigkeit beaufsichtigt der Oberapotheker auf dem Hauptverbandplatz, wenn die Ärzte alle Hände voll zu tun haben, die Anwendung der Sauerstoff-Einatmungsgeräte bei Gaskranken. Nach der Zurücknahme der Offiziere von der Kompagnie vertritt er den Leiter des Hundedienstes und übernimmt in Orten, in denen die Kompagnie allein liegt, den Feuerlöschdienst. Bei Abwesenheit des Zahlmeisters ist er Mitglied der Kassenkommission, als dauerndes Nebenamt wird ihm aber der Gasschutzdienst übertragen. Da dieser Zweig an anderer Stelle eingehend behandelt ist, sollen hier nur ganz kurze Angaben, soweit sie die San.Komp. betreffen, gemacht werden.

Der Gasschutzdienst bei der Division, soweit er Beschaffen, Lagern, Verteilen, Auswechseln, Desinfektion des Gasschutzmaterials betrifft, wird anfänglich vom Oberapotheker verwaltet. Zuerst beschränkt sich der Dienst auf die Verteilung der Schutzpäckchen und der selbsthergestellten Schutzsalzlösung an die Truppen. An ihre Stelle treten die Gasmasken, aus denen sich die Rahmen- und später die Ledermasken entwickeln. Für Bergungszwecke aus vergasteten Räumen werden sogenannte Selbstretter verausgabt, die den Träger durch Einschalten eines auswechselbaren, 0,4 l enthaltenden, kleinen Zylinders mit komprimiertem Sauerstoff von dem Einatmen der äußeren Luft unabhängig machen. Zu

jedem Selbstretter gehören drei luftdicht abschließende Schutzbrillen verschiedener Größe, je nach dem Pupillenabstand der Augen.

Reizpatronen und die dazu erforderliche Pistole zum Prüfen der Masken im Gasraum gehören auch hierher. Später tritt noch der Atemprüfer hinzu, ein Gerät zum Feststellen des Atemwiderstandes.

Zum Füllen der kleinen nummerierten Sauerstoffzylinder wird eine als Saug- und Druckpumpe wirkende Umfüllpumpe aufgestellt, mit Hilfe deren aus drei angeschlossenen großen Sauerstoffzylindern in bestimmter Reihenfolge der Sauerstoff hineingepreßt wird, bis ein Druck von 250 Atmosphären erreicht wird. Durch Eintauchen in einen Eimer mit Wasser überzeugt man sich von dem luftdichten Verschuß des Zylinders. Sie werden mit den Fülltagen, dem später der Tag der Ausgabe bzw. der Prüfung hinzugefügt werden, in ein Lagerbuch eingetragen. Alle über 4 Wochen alten Zylinder werden mit einem kleinen Sondermanometer nachgeprüft. Durch Gaskurse beim E.S.D. wie auch in der Heimat wird dem Oberapotheker Gelegenheit gegeben, seine Kenntnisse auf gastechnischem Gebiet zu vertiefen.

Mit der Einführung eines planmäßigen Gasoffiziers beim Stabe der Division wird allmählich auch das Divisionsgasschutzlager bei der San. Komp. selbständig und unmittelbar dem Divisionsgasoffizier unterstellt. Nunmehr wird der Oberapotheker als Gasschutzoffizier seiner Truppe, der San. Komp., verwandt. Der Gasschutzdienst bei der Kompagnie hat die Aufgabe, die Mannschaften mit dem Handhaben des Gasschutzgerätes vertraut zu machen und sie zu befähigen, dieses in der denkbar kürzesten Zeit sachgemäß anzulegen. Bei den Masken wird dieses immer während des Appells, bei den Selbstrettern besonders, und zwar gruppenweise geübt. In der ersten Zeit macht das Verpassen der Masken, die in drei Größen vorhanden sind, Schwierigkeiten. Die Übung hilft aber bald darüber hinweg. Zur eigentlichen Prüfung auf Gasdichtigkeit der Maske dient der sogenannte Gasraum. In Frage kommen dafür nur Räume, die man gut abdichten kann, und die einen Vorraum haben. Meistens sind es Keller oder besonders errichtete luftdichte Holzbauten. Die Mannschaften treten an, legen die Maske an, der Gasschutzoffizier mit dem ihm beigegebenen Gasschutzunteroffizier geht die Glieder durch, dem Sitz der Masken, wo es nötig ist, nachhelfend, läßt die Masken abnehmen und sieht sich jede genau an. Mit der Zeit sind die Leute so eingeübt, daß fast keine Beanstandungen mehr vorkommen. Nun legen 20 bis 40 Mann je nach der Größe des Gasraumes ihre Masken wieder an und betreten den Raum. Die Türen werden geschlossen. In einer Ecke wird eine Reizpatrone abgeschossen, deren feinverstäubte Dämpfe in kleinsten Mengen einen unerträglichen Augenreiz hervorrufen. Der Aufenthalt im Gasraum dauert 10 Minuten. Während dieser Zeit müssen die Leute sich bewegen und einige Freiübungen machen. Wer über Augenreiz oder

andere Beschwerden klagt, wird sofort herausgelassen und untersucht. Wenn es nötig ist, bekommt er eine neue Maske, die aber erst an einem späteren Tage geprüft wird. Jeder Kompagnieangehörige muß wenigstens einmal im Monat im Gasraum gewesen sein. Meldung hierüber geht gleichzeitig mit der Meldung über den Zustand, den Zu- und Abgang, sowie Grund des letzteren an den Gasoffizier der Division. Die auf den Sanitätsposten in vorderer Linie und auf den Wagenhalteplätzen vorhandenen Räume müssen ebenfalls in bezug auf Gassicherheit geprüft werden. Ihre Zugänge, auch wenn Türen vorhanden sind, und Fenster werden bei Gasalarm mit Decken verhängt, die mit Kalkwasser getränkt sind. Der Gasschutzoffizier muß sich an Ort und Stelle davon überzeugen, ob die erforderlichen Vorbereitungen getroffen und die Mannschaften unterrichtet sind. Decken, frisch gebrannter Kalk und Wasser müssen unbedingt vorgesehen sein.

### 3. Feldlazarett.

Von bayr. Oberapotheker d. Res. Dr. C. Ehrlich, Berlin.

Alljährlich, wenn der Frühling ins Land zog, bekam ich ein amtliches Schreiben: Heeressache: »Geheim«. Bald rote, bald weiße oder gelbe Doppelkarte. Die eine mit Unterschrift zurückzusendende enthielt die Bestätigung, daß ich alles für den Mobilmachungsfall Erforderliche besäße, die andere »Streng geheim« zu bewahrende verpflichtete mich, am 3. Mobilmachungstage bei meinem Ersatzbataillon in Fürth zu erscheinen, um mich als Oberapotheker für ein Feldlazarett zu melden. Wer von uns hätte damals wirklich ernsthaft geglaubt, jemals seinen Feldkoffer packen zu müssen? Wohl pflegte Deutschland seine militärischen Einrichtungen. Es gab weder Ruh noch Rast. Auch die Militärpharmazie stand nicht still. Aber Krieg? Nein! Und nun war er plötzlich da. Wie ein Blitz aus heiterm Himmel. Eine kurze, bange Schwüle! Dann ein Blitz, ein Donner! Ein kräftiger Schlag! Der Weltenbrand!

Alle Rädchen liefen ineinander. Keines stand still. Die militärische Maschine wurde eingeschaltet. Sie klappte.

Ein kleines, aber unentbehrliches Rädchen stellte die Militärpharmazie dar. Wichtig und bedeutsam nicht nur in den obersten Stellen und Einrichtungen, sondern auch bei den kleineren Formationen, den Sanitätskompagnien und Feldlazaretten.

Feldlazarette! Wie wird die Erinnerung lebendig! Ich sehe sie wieder, die langsam vorwärtsziehenden Kolonnen. Voran, hoch zu Roß die Ärzte. Dann — im Regen und im Sonnenschein stets fröhlich — den Marsch durch Gesang oder Weisen der Hauskapelle — Flöte, Mundharmonika und selbstgefertigte Glockeninstrumente — kürzend — die Mannschaften. Und schließlich mit ihrem wehenden Fähnlein — das

rote Kreuz auf weißem Grunde — die Wagen, immer hübsch im gleichen Abstand. Zum Schluß der Beamtenwagen. — Wie steigt ihr aus der Erinnerung, ihr Orte meiner Tätigkeit. Ihr Kirchen, Schulen, weit zerstreute ärmliche Häuser und Hütten, ihr Baracken Lothringens, ihr herrlichen Wälder und Seen der Woëwreebene, ihr prächtigen Krankensäle des französischen Kohlenreviers, ihr mustergültigen Anlagen von Douai und Lille. — Ihr wechselnden Bilder voll Jammer und Elend und doch Zeugen aufopfernder, hingebungsvoller Tätigkeit deutscher Männer. Was unsere Feldlazarette geleistet, vom einfachsten Manne bis zum leitenden Chefarzt, das bleibt für immerdar ein Ehrenmal. Und wir Apotheker dürfen stolz unser Anteil betonen, wenn auch vielleicht hier und da manch außenstehender oder sogar manch übelwollender Arzt die Notwendigkeit der Militärapotheke bei Sanitätskompagnien oder Feldlazaretten nicht anerkennen wollte. Daß die führenden Stellen den Wert erkannt und dem auch öffentlich Ausdruck gegeben, ist ja bekannte Tatsache. Ich erinnere hier an die Äußerungen des damaligen Chefs der M.A. des K.M. Generalarzt Dr. Schultzen anlässlich der Jubelfeier der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft<sup>1)</sup>, sowie an die Auslassungen des Oberstabsarztes d. L. Prof. Dr. Rudolf Lennhof in der Vossischen Zeitung<sup>2)</sup> unter dem Titel »Die Apotheker im Felde«.

Wenn ich auf Grund eigener Erfahrungen und von Schilderungen mir befreundeter Kollegen hier noch verschiedenes berichten will, so muß ich zunächst das eine feststellen: Es ist ein alter Erfahrungssatz, daß Pflichterfüllung eine Tugend ist, die man als selbstverständlich von einem gewissenhaften Menschen voraussetzt. Daß die deutschen Militärapotheke ihre Pflichten getreulich erfüllt haben, ist über jeden Zweifel erhaben. Aber man kann über seine Pflicht hinaus sich betätigen. Und es muß zum Lobe der Militärapotheke gesagt werden, daß die große Mehrzahl von ihnen auch dieses getan hat. Daher war die Tätigkeit der einzelnen Apotheker verschieden, je nachdem der einzelne sein Amt auffaßte. Wer sich nur an die vorgeschriebenen Dienstvorschriften hielt, sich nur als Apotheker fühlte, konnte in getreuer Pflichterfüllung genügend leisten. Wer aber darüber hinaus sich betätigen wollte, fand dankbare Beschäftigung. Denn der Apotheker, namentlich der ältere, im praktischen Leben betätigte, fand ein weites Arbeitsfeld. Er war nicht nur der Apotheker, Chemiker, Gasschutzoffizier, er war nicht nur häufig der für das leibliche Wohl seiner Ärzte treubesorgte Kasinochef, der ihnen auch dienstlich bei ihrer schweren Arbeit als treuer Helfer zur Seite stand. Er war auch — nicht etwa als Kurpfuscher — ein Ratgeber der Mannschaften, ein Tröster den Kranken und gern mit Rat und Tat zur Hand, wo sie von ihm ver-

<sup>1)</sup> Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft, Jahrgang 1915, Heft 8.

<sup>2)</sup> Vossische Zeitung, Jahrgang 1916, Nr. 658.

langt wurden. Ein wichtiges Gebiet der Arbeitstätigkeit des Apothekers beim Feldlazarett stellte die Untersuchung von Brunnen und sonstigen Wasserquellen dar. Wiederholt, besonders beim Stellungswechsel, waren Hunderte von Wasserproben in kurzer Frist zu erledigen. Wenn auch die chemischen Untersuchungen niemals allein ausschlaggebend gewesen sind, so waren sie doch nicht zu entbehren. Die hierbei verrichtete Arbeit der Apotheker hat unseren Truppen sehr gute Dienste geleistet und ist für den Gesundheitszustand unseres Heeres nicht unwesentlich geblieben.

Nach der K.S.O. ist allerdings die einzige Tätigkeit des Apothekers als Analytiker nur die als Wasserprüfer vorgesehen. Hierfür standen ihm nämlich nur die Reagentien zur Verfügung. Für alle anderen Untersuchungen fehlten anfänglich die erforderlichen Mittel. Und wieviel ist doch gerade auf diesem Gebiete geleistet worden. Ich erinnere mich aus dem ersten Kriegsjahre an die vielen Hunderte vergleichender Typhusurinuntersuchungen mit Kaliumpermanganat, eine Schnellprobe, die als Ersatz der Ehrlichschen Diazoprobe empfohlen wurde und sich auch ganz gut bewährte — einige Übung vorausgesetzt. Magensaftuntersuchungen, Fäzes usw. Und es ist erfreulich, daß auch die Literatur hier aus der Feder von Oberapothekern sehr brauchbare Beiträge erhalten hat. So erschien ein sehr zweckmäßiges Buch als Anleitung für Untersuchungen im Felde von Oberapotheker Soyka und 1916 brachte Nr. 40 der feldärztlichen Beilage der Münchener Med. Wochenschrift eine längere Arbeit des Oberapothekers Dr. Zucker, »Untersuchungen im Felde«, ein Merkblatt für Feldunterärzte. Eine andere Veröffentlichung des Oberapothekers Dr. Peyer in Gemeinschaft mit einem Arzte beschäftigte sich mit Zusammenstellung brauchbarer ärztlicher Verordnungen, die sich mit Hilfe der planmäßigen Mittel im Felde anfertigen lassen. Im Laufe des Krieges, als sich die Ärzte des Beurlaubtenstandes von ihrer Friedensarzneiverordnungsweise langsam befreit und sich auf die militärischen Zubereitungen wie Tabletten, Ampullen, aber auch auf die planmäßigen Mittel, die immer mehr erweitert wurden, eingestellt hatten, kamen die im Sanitätswagen mitgeführten Arzneimittel immer mehr zur Geltung. Freilich hatte man ganz besonders am Anfang des Krieges oft das Gefühl, wir führen vieles mit, was wir wenig, und wenig, was wir viel brauchen. Aber schließlich konnte man — namentlich wenn man die Behandlungsweise seiner Ärzte erkannt hatte und sich mit ihnen verständigte — stets dafür sorgen, daß alles notwendige stets vorhanden war. Hier konnte ein gewandter Apotheker seine Fähigkeiten am besten zur Geltung bringen. Das Beschaffen der erforderlichen Gegenstände und das Vorrätighalten sind nicht immer einfach gewesen und stellten eine Hauptaufgabe des Feldapothekers dar. Eine nicht leichte. Man mußte sich ranhalten, geschickt sein. Denn ein Depot hatte auch nicht immer alles in großen Mengen und nicht alles rechtzeitig — namentlich in der ersten

Zeit und bei Frontverschiebungen. Auch gehörte es nicht zu den angenehmsten Überraschungen, wenn der Korpsarzt früh um zehn den Chefarzt anrief und ihn ersuchte, Vorkehrungen zu treffen, daß das 2 bis 3 km vom Kampfplatz entfernte Lazarett genügend vorbereitet sei, um die bei den schweren Nachtkämpfen zu erwartende große Zahl von Schwer- und sonstigen Verwundeten aufzunehmen. Da mußten die voraussichtlich erforderlichen Verband- und Betäubungsmittel so rasch als möglich besorgt werden. Da hing der Apotheker am Fernsprecher, da sauste das Auto, das man bei irgend einem Stabe nach vielem Bitten bekam. Eine weitere und nicht geringere Schwierigkeit bereitete das Unterbringen des Materials und seine Fortschaffung sowohl bei plötzlichem, als auch bei länger bekanntem Aufbruch. Die Sanitätswagen waren ja sehr zweckmäßig eingerichtet, jedes Fleckchen und jedes Plätzchen war ausgenutzt. Aber angefangenes Material verpackt sich nicht so gut wie festgepacktes. Und gepreßtes Verbandzeug wurde auch nicht immer nachgeliefert. Zellstoff nimmt viel Platz ein. Auch überstiegen die in Wirklichkeit gebrauchten Mengen oft um Vielfaches den zur Verfügung stehenden Raum. Ähnlich erging es mit den Flüssigkeiten, wie Spiritus, Liqu. Alum. acet., Kresolseifenlösung, von denen man nicht Flaschen, sondern Ballons gebrauchte. Schließlich war es nicht anders mit Tabletten und anderen Zubereitungen, da die Abgabe an die fechtende Truppe — die Abgaberechnungen zeigten manchmal fast tausend Scheine — ständig zunahm. Das Einstellen eines besonderen Wagens war nicht immer möglich. Ich hatte den Mangel gleich nach dem ersten Einsetzen des Lazarettes erkannt und beseitigt. Ich war mir zwar bewußt, am staatlichen Eigentum ohne nachgesuchte Genehmigung nichts vornehmen zu dürfen. Aber der bewährte Grundsatz »Hilf dir selbst« war mir maßgebend. Unser Schmied wußte mit geschickter Hand aus beigetriebenen Eisenstangen die beiden Sanitätswagen mit Verdecken zu versehen. Wasserdichte Plane besorgte der Inspektor. So konnte der eine Wagen auf dem geschützten Dache die gesamten Verbandmittel, der andere Ballons, Kisten usw. bergen. Eine Einrichtung, die mir sehr wertvolle Dienste geleistet hat und bald auch von anderen Lazaretten nachgeahmt wurde. Übrigens wurde diese Frage späterhin auch dadurch günstiger gelöst, daß beim Stellungskriege die Lazarette meist an den gleichen Orten eingesetzt wurden, so daß man dem ablösenden Lazarett einen großen Teil der Übervorräte zurücklassen konnte. Bei dieser Gelegenheit möchte ich auch noch auf einen störend empfundenen Mangel zu sprechen kommen, der darin bestand, daß die Deichsel unserer Sanitätswagen — wie auch die der meisten mitgeführten Wagen — nur einseitig anzubringen war. In den ersten Kriegsmonaten, als noch die einzelnen Staffeln bei jedem Quartierwechsel geschlossen vorrückten, war dieser Mangel häufig sehr unangenehm und führte zu peinlichen Lagen, ja sogar zur Gefangennahme von Formationen. Auf

sehr schmalen Wegen, oft in tiefem Schlamm, konnte man häufig nicht weiter. Ein Wenden war kaum möglich. Stundenlanges Warten. Endlich glückte die Umkehr. Wäre die Deichsel auswechselbar und auch am Wagenende anzubringen gewesen, so hätte sich alles glatt und einfach in kürzester Zeit erledigen lassen. Doch das nur nebenbei. — Wie war nun das Leben und Treiben des Apothekers im Felde? Sein Dienst regelte sich selbstverständlich nach der K.S.O. bzw. den Anordnungen seines unmittelbaren Vorgesetzten, des Chefarztes, doch dürfte in den meisten Fällen ein recht freundschaftliches Verhältnis, gegründet auf Pflichtgefühl und gegenseitige Wertschätzung, obgewaltet haben. Abweichungen von dieser Regel — durch beiderseitige Fehler bedingt — bilden ja nur die bestätigende Ausnahme.

Als ich mich bei meinem Ersatzbataillon in Fürth gestellt, wurde ich nach unserem Sammellager Zirndorf, der alten Veste, gewiesen. Ein richtiges Feldlagerleben. Vier Lazarette unseres Korps sollten dort aufgestellt werden. Ich meldete mich beim Chefarzt, wurde freundlich empfangen und zum Inspektor verwiesen. Meine erste Amtshandlung war die Unterschrift für empfangene Gebühren. Dann kamen zwei Tage Pause, die zum Beschaffen einer feldgrauen Uniform verwendet wurden, weil für Apotheker bisher eine feldgraue Uniform nicht vorgeschrieben, jetzt aber plötzlich als selbstverständlich verlangt war. Inzwischen waren die notwendigen Mannschaften, Wagen, Pferde, auch der Wagen für den Oberapotheker und Inspektor — eine etwas altertümliche Hochzeitskutsche, behaglich und weich gepolstert, die manche Nacht als Schlafgelegenheit dienen sollte — eingetroffen. Nun hieß es: Material empfangen, erst Traindepot: ärztliche Geräte, Decken usw. Obgleich hiervon vieles nicht zu den Obliegenheiten des Apothekers gehört, hieß es doch dabei helfen und unterstützend einzugreifen. Dann Sanitätsdepot: Füllung der Sanitätswagen. Für die Apotheker im Depot eine schwere Aufgabe. Aber sie wurde glatt und schnell gelöst. Einnahme- und Ausgabe-scheine werden ausgetauscht. — Das Feldlazarett war marschbereit. Und dann zogen wir vorwärts. In Hitze und Kälte, in Sturm und Regen, oft um Mitternacht oder beim Dämmern des jungen Tages auf guten und schlechten Wegen, lagernd bald im Bauernhaus, bald in der minderwertigsten Unterkunft. Mal kürzere, mal längere Zeit eingesetzt. Zwischendurch längere Zeit Ruhepause und nur in Tätigkeit für die Ortseinwohner und die im Ort und der Nachbarschaft lagernden Truppen und als Abgabestelle für Arznei- und Verbandmittel. Vom zweiten Kriegsjahre ab allerdings fast ständig in Tätigkeit, da die Zahl der Lazarette des Korps fast auf die Hälfte herabgesetzt war. Ich lernte nur den westlichen Schauplatz kennen. Erst Französisch-Lothringen, die Woëwrebene, dann Artois, die Somme und schließlich die Gegend um Lille. Es sind Erinnerungen für das Leben, von denen wir freilich gewünscht hätten,

daß sie einen erfreulicheren Abschluß gefunden. Daß das Bewußtsein, das uns draußen gehoben und gestärkt, in einem Kampfe für die Erhaltung der Heimat zu stehen, uns bis zu einem erfolgreichen Ausgang dieser heißen Kriegsjahre und darüber hinaus hätte begleiten können.

Daserstmal wurde unser Lazarett am 20. August eingesetzt. Lothringer Schlacht. In der Nacht war der Korpsbefehl eingetroffen, der mit den Worten anfang: Um 6 Uhr beginnt die Schlacht! Wie fieberten die Nerven, als wir um 6 Uhr früh — vier Lazarette — auf der Landstraße standen und der Befehle zum Einrichten der Lazarette harreten. Das Aufblitzen der ersten Schrapnelle! Das Zerplatzen in der Luft! Graue Wölklein. Das fürchterliche Kanonengedröhn! Der Rauch brennender Dörfer! Die Sonne stieg und sandte ihre brennenden Strahlen! Mittags! Die ersten Verwundeten und Gefangenen! Kein Ausspannen, kein Abkochen. Mann und Pferde marschbereit. Die ersten Lazarette werden eingesetzt. — Im Feuerbereich! Und abends Lucy! Die strohbedeckten Gassen mit verwundeten Bayern und Franzosen. Stöhnen und Jammern! Unter Fackelbeleuchtung rücken wir ins Dörflein! Rasch ist der Wagen geöffnet. — Operationsbestecke, Chloroform, Verbandmittel in den Operationsraum geschafft. — Der Kollege des anderen Lazarett, das einige Stunden früher eingesetzt war, hatte seine Bestände fast völlig verausgabt und sich müde — für ein Weilchen — in seinen Wagen gelegt. Ich konnte nicht schlafen. Innere Aufregung über all das grausam Erlebte ließ nicht rasten. Auch das Bestreben mitzuhelfen, wirkte mit: die Ärzte waren überbeschäftigt: »Apotheker, wollen Sie die Scheidung der Verwundeten in Schwer- und Leichtverletzte übernehmen, die einen hierhin, die anderen in jene Stube senden?« Des Chefarztes Bitte ward gern erfüllt. Mein Sanitätsunteroffizier half mit. Mannschaften griffen zu. Auf jede Kraft kam es an. Und so habe ich manchem unserer Braven geholfen und gestützt. — Dann galt es Unterkunft suchen, um Schwerverletzte nicht auf der Straße zu lassen. — Nachher brauchte man frischgeschnittene Tupfer, Erfrischungsgetränke wurden benötigt. Die Apotheker vom Feldlazarett II und III halfen stundenlang. 48 Stunden waren die Kleider nicht vom Leibe gekommen. Erbeutete französische Verbandstoffe halfen die stark geleerten Wagen wieder füllen. — Einige Tage später — . . . Wir kamen nach Château Salins. In drei Tagen 3000 Verwundete! Sie sollten behandelt, verbunden, operiert, vor allen Dingen aber untergebracht werden. Die Ärzte hatten die Hände voll zu tun. An Schlaf konnte nur stundenweise abwechselnd gedacht werden. Die Inspektoren mußten hinaus, um Stroh und Lebensmittel beizutreiben. Sollte da der Apotheker nur seinen durch die K.S.O. vorgeschriebenen Dienst tun? Da galt es bei der Unterbringung behilflich zu sein, dort beim Verband zu helfen, hier bei der Narkose zu assistieren. Der »Innere« wollte Arzneien. Stand noch ganz im Banne seiner Friedenstätigkeit. Verschrieb Abkochungen, Salben, Zäpfchen und

Pillen, die nicht hergestellt werden konnten, da das nötige Handwerkszeug fehlte. Der Chirurg wollte für seine Gasphegmonen einen kräftigen Schnaps — übrigens auch später ein sehr begehrtes Mittel, der manchem Schwerverletzten gute Dienste geleistet —. Und dann die Ausgedurstenen. Hier hatte der Apotheker wieder ein eigentlich nicht für ihn bestimmtes Tätigkeitsgebiet. In der großen Küche des landwirtschaftlichen Instituts wurden täglich Hunderte von Litern schwarzer Tee bereitet, die Verwundeten damit erfrischt, die Heimzubefördernden mit einem Reisetrunke versehen. Der Apotheker des Ortes half mit Kognak und Saccharin aus. Damals gab es noch keine Lazarettzüge. In Güterwagen mußten die Verwundeten befördert werden. Da wurden viele Verbandstoffe gebraucht. Woher schnell Ersatz für verbrauchte Verbandmittel nehmen? Die Apotheke des Ortes war ausgepumpt. Wir waren vom Korps abgeschnitten, wußten nicht wo der Korpsstab lag. Es war in der Zeit des überstürzten Vor- und Rückmarsches. — Aber man muß sich zu helfen wissen. Am Bahnhof war die Telegraphen- und Telephonzentrale. Dort ersah man die Unterkunftsstelle des Armeearztes. Man ließ sich telephonisch verbinden, man erklärte, daß die Verbandmittel fast verbraucht seien und Ersatz dringend benötigt werde, und erhielt den Bescheid, daß Material aus der Heimat eben eingetroffen sei, ob man dort nicht Platz für ein E.S.D. schaffen könne. Vielleicht Halle mit Gleisanschluß. Der Direktor der Solvaywerke stellte sofort Räume zur Verfügung. Inzwischen sauste ein Kraftwagen heran. Der Stabsapotheker selbst brachte Binden, Watte, Schienen. Am nächsten Tage stand einige Kilometer entfernt ein ganzer Eisenbahnwagen Material bereit. Und unsere Wagen konnten neu gefüllt werden, weit über die planmäßigen Vorräte. Wir hatten ja gesehen, was im Ernstfall benötigt wird. — Den stürmischen Tagen folgte Ruhe. Ende September erfolgte die Einsetzung des Operationslazaretts für das Korps. Nun begannen schwere Operationen. Und plötzlich hieß es: Sterile Bor- und Kochsalzlösungen: 10 bis 20 l auf einmal. Keine Kochgefäße, keine Vorratflaschen, ja nicht einmal einwandfreies Wasser. Der Brunnen mit allerlei schönen Dingen — Schuhen, Eimern, Helmen, Tornistern — verunreinigt. Da muß begetrieben werden. Trichter, Weinflaschen, die ausgekocht werden, große verzinkte Waschfässer, die als Sterilisationskessel dienen, in denen die mit Watte verschlossenen Flaschen erhitzt werden. — Arbeiten, zu denen man daheim Minuten braucht, erfordern hier Stunden. Aber es wird geschafft. Man hält von jeder Sorte 10 bis 12 Literflaschen vorrätig — mehr Flaschen waren nicht aufzutreiben. — Aber plötzlich — nachts — es sind viel Bauchschüsse eingeliefert — wird mehr benötigt. So sind manche Abendstunden, richtiger gesagt, manche Nacht- und Frühmorgenstunden am lebhaftesten. — Daß sich der Apotheker, namentlich in der ersten Zeit, als Lazarettgeistliche noch nicht vorhanden waren, um die Verwun-

deten kümmerte, für ihre geistige und körperliche Nahrung sorgte, ihre Grüße nach der Heimat für sie erledigte, wer hätte das nicht freudig gern getan?

Die Einrichtung einer Feldlazarettapotheke, wie sie nach der K.S.O. vorgesehen ist, d. h. mit den verschiedenen dort vorgesehenen Räumen, habe ich in der Wirklichkeit, selbst als wir dauernd eingesetzt waren, niemals gesehen. So viel Räume hätten wir nie zur Verfügung gehabt.

Im allgemeinen war man sehr zufrieden, wenn man für die Apotheke überhaupt einen Raum bekam. Oft bei plötzlichen und vorübergehenden Einsetzungen — neben oder gar an Stelle einer San.Komp. — beschränkte man sich auf das Öffnen der Sanitätswagen und Herausgeben der notwendigsten Sachen. Dann wurden erforderliche Wägungen und Mischungen auf dem Hinterbrett des Wagens vorgenommen. Hatte man eine mehrtägige Tätigkeit zu erwarten, so wurden mit Hilfe einiger kleinen Kisten, Nägel und Bindfaden die in Rollen laufenden Kästen des Sanitätswagens als Gerüste aufgestellt. Ein Gestell für Verbandmittel und fertige Arzneipackungen ist schnell von den Leuten gezimmert. Im Winter wurde ein Ofen vom E.S.D. beschafft. Tische und Stühle werden vom Ortskommando erbeten. Die Apotheke ist eingerichtet. Waren wir wochenlang an einem Orte eingesetzt, so machte man es natürlich, wenn es irgend ging, wohnlicher. Auch kam es ja auch auf die Gegend an. Lothringen unterschied sich darin sehr wesentlich von Belgien und Nordfrankreich. Dort hatten wir meist Barackenzazarette, hier tadellose Wohnhäuser, meist eingerichtete Lazarette zur Verfügung. Aber auch in Barackenzazaretten konnte man sich häuslich einrichten. An eine kleine Feldplauderei — die ich im Jahre 1915 in Nr. 51 des Zentralblattes für Pharmazie veröffentlichte — möge hier erinnert werden.

Eine Teilung des Feldlazarettes in zwei Züge ist auf dem westlichen Kriegsschauplatze verhältnismäßig selten erfolgt. Sie wurde beispielsweise im Herbst 1914 bei den neu aufgestellten Reservekorps in Flandern erforderlich, da diese Korps anfangs nur über wenige Sanitätsformationen verfügten. Während der Bewegungsfeldzüge im Osten und in Serbien trat die Notwendigkeit einer Teilung dagegen sehr häufig ein. Der treuen Mitarbeit der Apothekenhandarbeiter, die zum größten Teil Pharmazeuten waren, soll hier gedacht werden.

Beim Einsetzen eines Feldlazarettes mit der Aufgabe als inneres Lazarett oder als Seuchenzazarett, entwickelte der Apotheker natürlich eine andere Tätigkeit als dort, wo die chirurgische Tätigkeit der Ärzte im Vordergrund stand. Da konnte er mehr seine eigentliche Fachtätigkeit als Arzneiverfertiger und Analytiker entfalten. Ich habe hier in der Zusammenstellung brauchbarer Arzneiverordnungen, z. B. bei Bekämpfung der Ruhr, eine sehr dankbare Beschäftigung gefunden, zumal ich bei

meinem Chefarzt, einem Erlanger Professor, eine rege Unterstützung fand. Schon im ersten Kriegsjahre hatte ich durch Zusammenstellen einer Granulationssalbe, die sich auf ähnlicher Grundlage wie die Granulenpaste aufbaute, aber lange vor ihr erschien, eine dankbare Ärztegefolgschaft gefunden, die meine Apotheke fast als Fabrikationsstätte ansehen ließ. Ich bin sicher, daß es auch anderen Kameraden so erging, und daß so die Tätigkeit der Apotheker besonders erfolgreich einsetzen konnte. Genau so wie die technisch und analytisch erfahrenen Kollegen reichlich Gelegenheit zur Verwendung ihrer Sonderkenntnisse fanden, z. B. beim Erteilen von Ratschlägen zur Desinfektion der Unterkunftsräume für Gesunde und Kranke, zur Desinfektion von Aborten, Müllablagerungsstellen, bei der Verarbeitung vorgefundener Rohstoffe oder beim Instandsetzen von Seifenfabriken, Wäschereien und anderer Betriebe. Daß die meisten Oberapotheker zu einem Gaskurs abkommandiert wurden, vielfach ein Gasdepot zur Verwaltung bekamen und sich auf diesem Gebiete mit Erfolg betätigen konnten, soll ebenso erwähnt werden wie ihre Tätigkeit als Lehrer bei den im Felde stattfindenden Sanitätsschulen. Schließlich darf nicht unerwähnt bleiben, daß die Berufstätigkeit gar oft im Feuerbereich feindlicher Geschütze ausgeübt wurde. Fliegerbeschießungen gehörten wohl überall zu den Alltäglichkeiten an der Westfront. Aus Berichten befreundeter Apotheker ist mir bekannt, daß Lazarette oft als letzte aus teilweise zerschossenen Ortschaften herausgezogen wurden und manchmal nur knapp der Gefangennahme entgingen. Aus dem Jahre 1917 schreibt ein Kamerad, daß ihnen an der Somme die Häuser über den Köpfen angesteckt wurden. Trotzdem sei es ihm gelungen, das ganze Material in Sicherheit zu bringen. Auch beim Rückzug von der Marne gelang es, das Material zu retten und auch bei dem plötzlichen Rückzug des letzten Jahres gelang es in den meisten Fällen, das Sanitätsmaterial der Feldlazarette in Sicherheit zu bringen.

Die dienstlich vorgeschriebene und die aus freiem Antrieb, aus Pflichtgefühl, aus Liebe und Opferfreudigkeit geleistete Arbeit der Apotheker der Feldlazarette ist, wie aus vorstehenden Zeilen ersichtlich geworden, eine vielseitige und befriedigende gewesen. Und so darf ich auch aus der eingangs erwähnten Lennhofschen Arbeit das Schlußwort setzen, weil es das Urteil eines unparteiischen und doch auf Grund seiner selbst gesammelten Erfahrungen am besten dazu Berufenen enthält, ein Urteil, das auch die Apotheker ohne Eigenlob, doch stolz als das ihre bezeichnen können:

»Alles in allem dürften diese Darlegungen zeigen, welche bedeutende Rolle der Militär-apotheker im Felde spielte, wie auch auf seinem Gebiete weitausschauende Voraussicht die gesundheitliche Wohlfahrt unserer Truppen gewährleistet hat.«

#### 4. Gasdienst.

Von Stabsapotheker Dr. R. Hanslian, Berlin.

Es ist nicht die Aufgabe dieses Abschnitts, die Geschichte des Gasdienstes im Weltkriege zu beschreiben. Er beabsichtigt allein, die Tätigkeit der Militärapotheker auf diesem Gebiete festzulegen und zu zeigen, welche wichtigen Aufgaben auch nach dieser Richtung einem Teil von ihnen zugefallen sind. Die Entwicklung und Beschreibung des Gasdienstes selbst soll nur soweit herangezogen werden, als es zum Verständnis der Ausführungen unerlässlich erscheint. Auch braucht wohl nicht erst besonders betont zu werden, daß der augenblickliche Zeitpunkt ein restloses Eingehen auf alle Vorgänge und Zusammenhänge nicht gestattet. Die Lücken in der nachstehenden Abhandlung finden darin ihre Erklärung.

Als im Frühjahr des Jahres 1915 der Gaskampf an der Westfront einsetzte, lag die gesamte Ausübung des Gasschutzes der Truppe in den Händen der Sanitätsdienststellen. Während bei der Truppe, den Divisionsstäben und Oberkommandos die Sanitätsoffiziere den Gasschutz bearbeiteten, waren es bei den Gen.Kos. die K.St.A., die ja infolge ihrer chemischen Kenntnisse für dieses neue Arbeitsgebiet die allein in Betracht kommenden Persönlichkeiten waren, eine Auffassung, die damals von militärischer wie auch militärärztlicher Seite allgemein vertreten wurde. Auch die K.St.A. bei den Etappeninspektionen betätigten sich auf diesem Gebiete und wurden von den Armeearzten zu Vorträgen bei den Armeeoberkommandos herangezogen. Die Tätigkeit der Sanitätsdienststellen lag, wie bereits gesagt, auf dem Gebiet des Gaschutzes oder der Gasabwehr, d. h. es war ihre Aufgabe, die eigene Truppe gegen die Wirkung feindlicher und eigener Gase zu schützen. Der Gaskampf oder der Gasangriff war einer Spezialtruppe vorbehalten, auf deren Tätigkeit die Gasschutzdienststellen keinen Einfluß hatten. Bei der sehr schnell fortschreitenden Bedeutung, die der Gasdienst an nahezu allen Teilen der Front gewann, waren es wiederum die K.St.A., die mit den Aufgaben dieser Kriegswissenschaft betraut wurden. Innerhalb ihres Korps lag der gesamte Nachschub der Gasabwehrwaffen, die Einrichtung der Gasräume, der Gasschutzlager und Sauerstoffabfüllstationen, die Ausrüstung und Ausbildung der Truppe, die Kommandierungen und Stellenbesetzungen in ihren Händen. Sie wurden sämtlich zu den Gaskursen nach Leverkusen oder Berlin kommandiert, sowie zu den Besprechungen bei den Armeeoberkommandos herangezogen. Infolge ihrer anerkannt sachgemäßen und erfolgreichen Arbeit erwarben sie sich das Vertrauen ihrer militärischen Kommandobehörden und allmählich die Stellung eines selbständigen Gasreferenten beim Stabe der Gen.Kos. In gleichem Maße verdient machten sich die Oberapotheker bei den San.Komp. Zu den

dort von ihnen eingerichteten und ihrer Verwaltung unterstellten Sauerstoffabfüllstationen für Selbstretter und ärztliche Sauerstoffeinatmungsgeräte traten sehr bald die Gasschutzlager der Division und später die Instandsetzungswerkstätten für Gasabwehrwaffen. Die erste Gasschutzausbildung im Felde erhielten die Oberapotheker durch die K.St.A. So fanden beispielsweise ständig Ausbildungslehrgänge durch den K.St.A. bei der Etappeninspektion 2 in St. Quentin statt, zu denen die Oberapotheker des gesamten Armeebereichs kommandiert wurden. Die später erforderlich werdende Ausbildung in der Instandsetzung von Gasabwehrwaffen erfolgte in besonderen Lehrgängen der Heeresgasschule in Berlin und in Lübeck. In der Etappe bewirkten den Nachschub und Ausbesserung der Gasabwehrwaffen die Militärapotheker beim E.S.D. Dem Depot wurde eine besondere Gasschutzabteilung angeschlossen, für die ein Oberapotheker planmäßig vorgesehen war. Ihr unterlag der gesamte Nachschub an Gasschutzmitteln zunächst nach Anordnungen des Armeearztes, später nach denen des Stabsoffiziers vom Gasdienst beim A.O.K.

Bis zum Jahre 1916 wurde an diesen bestehenden Verhältnissen nichts geändert. In diesem Jahr erfolgte durch Einführung von Gasschutzoffizieren eine allmähliche Ausschaltung der Sanitätsdienststellen von der Gasdienstbearbeitung, durch die fast sämtliche Sanitätsoffiziere und vereinzelt K.St.A. von ihrem Posten als Korpsgasschutzoffizier enthoben wurden. Bei den meisten Gen.Kos. wurde die Stellung der K.St.A. als Gasschutzoffizier nicht berührt. Erst im Jahre 1917, also nahezu drei Jahre nach Beginn des Gaskampfes, wurde eine endgültige Trennung des Gasdienstes vom Sanitätsdienst angeordnet. Die betreffende K.M.V. brachte in scharfer Weise zum Ausdruck, daß es nicht angezeigt erscheine, daß, wie es bisher der Fall gewesen wäre, mit der Leitung des Gasdienstes Sanitätsoffiziere oder Sanitätsbeamte betraut würden. Es ist hier nicht am Platze, auf die Ursachen dieser Verfügung einzugehen. Es sei nur gesagt, daß durch sie einer jahrelangen erfolgreichen Tätigkeit vieler K.St.A. Halt geboten wurde. Sie wurden gezwungen, die von ihnen geschaffenen Einrichtungen, ihr gesamtes Aktenmaterial usw. den neu ernannten Korpsgasoffizieren zu übergeben, um entweder völlig ausgeschaltet oder nur bei chemischen und technischen Fragen gehört zu werden. Die Verfügung war bei den allseitig anerkannten Leistungen der K.St.A. auf gastechnischem Gebiete nicht zu verstehen. Abgesehen davon, daß man ohne stichhaltigen Grund meist aktive höhere Militärbeamte mit fachwissenschaftlichen Kenntnissen und mit jahrelangen Kriegserfahrungen auf diesem Sondergebiete kaltstellte, hatte man für sie keinerlei sachgemäßen Ersatz bereit. Der Posten des Korps G.O. wurde in den meisten Fällen einem beliebigen Offizier des Stabes der nicht voll beschäftigt war, nebenamtlich übertragen, im Hauptamt war er meist Or-

donnanz-Wirtschafts- oder Verpflegungsoffizier. Es waren diese, wie auch bei den Divisionsstäben, meist Kavallerie- oder Infanterieoffiziere des aktiven oder Beurlaubtenstandes mit irgend einem Zivilberuf, Kaufmann, Landwirt u. ä., denen das Gebiet völlig fremd war und die sich nun mit mehr oder minder Geschicklichkeit in diesen neuen Stoff einarbeiten mußten.

Für den verantwortungsvollen Posten eines Gasoffiziers beim Stabe gehören vor allem auf zwei Gebieten Kenntnisse: chemisches Wissen und artilleristisches Wissen. Die größte Zahl der Korps- und Div.-G.O. besaß keins von beiden. Die Engländer mit ihren beratenden Chemikern beim Gen.Ko., die meistens Pharmazeuten waren, die Franzosen mit ihrer starken Heranziehung von Militärapotheekern zum Gasdienst waren diesen Erfordernissen in chemischer Richtung hin sehr schnell nachgekommen. Die artilleristische Anforderung erfüllten sie durch Schaffen der Stelle des Artilleriegasoffiziers. Im zweiten Punkte folgten wir ihnen, wenn auch reichlich spät; die Chemie berücksichtigten wir nur bei den Armeekommandos, wo entweder der Stogas oder sein Adjutant Chemiker sein mußte. Dieser Dienststelle war jedoch ein unmittelbares Einwirken auf die Gaskampfhandlungen an der Front allein schon wegen der Größe des unterstellten Dienstbereichs und der meist weiten Entfernung, wie z. B. im Osten, nicht immer möglich. Bei den Divisionsstäben suchte man zwar nach Möglichkeit Offiziere, die im Zivilberufe Chemiker waren, als Div.G.O. unterzubringen, was aber nur vereinzelt gelang, bei dem Gen.Ko. fehlte der chemische Berater nunmehr völlig. Es war daher nicht überraschend, daß verschiedene Korpskommandeure mit der Entsetzung ihres K.St.A. keineswegs einverstanden waren und auf eigene Verantwortung hin den bewährten Gasreferenten bis zur Beendigung des Krieges beibehielten. Dieses war der Fall bei der größeren Anzahl der bayerischen Korps, bei beiden sächsischen Korps, wie auch bei einzelnen preußischen Korps, z. B. beim XXII. R.K.

Naturgemäß mußte in diesen Fällen die Gasabteilung völlig von der Abteilung IVb getrennt und zu einer selbständigen Sektion des Gen.Kos. ausgebaut werden. Mit der Führung der Geschäfte dieser Abteilung wurde der K.St.A. nebenamtlich beauftragt und unterstand in diesen Fragen unmittelbar dem Stabsschef und kommandierendem General. Mit der Übernahme dieses Postens erwuchs ihm ein ebenso umfangreiches wie verantwortungsvolles Arbeitsgebiet. Er war dem Gen.Ko. für einen straffen und einwandfrei durchgeführten Gasdienst in jeder Beziehung verantwortlich. Durch regelmäßige Besuche der vorderen Stellungen mußte er mit der Truppe in ständiger Fühlung bleiben. Mit dieser Tätigkeit war namentlich bei dem in den letzten Kriegsjahren auf dem westlichen Kriegsschauplatze häufigen Stellungswechsel der Verbände ein nicht geringer Frontdienst verbunden.

Eine ebenso wichtige Aufgabe war die Ausbildung der Truppe. Zahlreiche Vorträge, Ausarbeiten von Vorschriften und Merkblättern waren erforderlich, um die Truppe über die ständig fortschreitende Entwicklung des Gasdienstes und die damit verbundenen Vorschriftsänderungen auf dem Laufenden zu halten.

Die dienstliche Stellung des im Gasdienst tätigen K.St.A. wurde im Korpsbereich geregelt. Es ist kein Fall bekannt geworden, bei dem sich nach dieser Richtung hin gegenüber den unterstellten Gasoffizieren Schwierigkeiten ergeben hätten, in gleicher Weise war das Verhältnis zu der vorgesetzten Gasdienststelle beim A.O.K. (Stogas) durchweg ein gutes.

Getrennt nach den Hauptkriegsschauplätzen Westen und Osten soll nunmehr die Tätigkeit der Militärapotheker im Gasdienst erläutert werden.

#### Westlicher Kriegsschauplatz.

Als am 22. 4. 1915 bei Ypern der erste Blasangriff von deutscher Seite erfolgt war, bemühte sich der höheren Truppenführung die Besorgnis, ob die eigene Truppe gegen einen etwaigen feindlichen Gegengasangriff genügend geschützt sei. Es war bekannt geworden, daß der englische Chemiker Haldane die Natur des deutschen Gaskampfstoffes, gegen den wir damals selbst nicht ausreichend geschützt waren, in allen Einzelheiten erkannt hatte, und daß mit ähnlichen Angriffen des Feindes in absehbarer Zeit zu rechnen war. Die Korpsführer beauftragten die Sanitätsdienststellen oder unmittelbar die K.St.A., den Schutz der Truppen mit allen Mitteln umgehend zu bewirken. Als Schutzmittel waren damals die sogenannten Atemschützer, Mullkompressen mit Salzlösungen, die den Gaskampfstoff chemisch binden sollten, vorgesehen. Ihre schnelle Beschaffung in der erforderlichen Anzahl durch die Etappe — der K.St.A. bei der Et.Insp. 2 rüstete die gesamten Truppen der 2. Armee innerhalb 14 Tagen aus, der K.St.A. bei der Et.Insp. 6 ließ in Kürze 100 000 Atemschützer anfertigen — gelang nicht überall. Infolgedessen mußten sich viele Korps selbst zu helfen suchen. Ein bayerisches Korps entsandte seinen K.St.A. bis zum H.S.D. München, bei anderen Korps bewirkten die K.St.A. das Herstellen von Atemschützern im eigenen Betriebe im Operationsgebiet. Gleichzeitig setzten Versuche von Militärapotheekern ein, um eine bessere Schutzvorrichtung zu schaffen. Die erste behelfsmäßige Gasschutzmaske wurde vom K.St.A. bei der Et.Insp. 2 hergestellt, zu erwähnen sind ferner die Maske des H.S.D. Antwerpen sowie die des K.St.A. VII. A.K. Die behelfsmäßigen Masken verschwanden mit der Einführung der von der chemischen Abteilung des K.M. entworfenen planmäßigen Gasschutzmaske. Die Haupttätigkeit der Korpsgasschutzstellen erstreckte sich nunmehr auf schnelles Ausrüsten der Truppe mit einwandfrei verpaßten Masken, Regelung des Ersatzes, Rückführen des Altmaterials und einwandfreie Lagerung der Gasabwehrwaffen. In dieser

Richtung schuf der K.St.A. XIX. A.K. Vorbildliches durch Errichten einer Korpsgasschuttmittelabteilung mit Instandsetzungswerkstätte. Seine Einrichtung erfolgte bereits im Juli 1915, erst sehr viel später ist der Gedanke vom K.M. aufgenommen und in Befehlsform umgesetzt worden.

Das XIX. A.K. hat sein Gasschutzlager, später als Korps- bzw. Gruppengasschutzlager bezeichnet, bis zum Kriegsende unter Leitung des K.St.A. beibehalten. Durch zweckmäßige Zentralisation des Nachschubs der Gasabwehrwaffen sowie der Abfuhr des Altmaterials wurden die Divisionen außerordentlich entlastet. Auch auf dem Gebiete der Erfindung und fabrikmäßigen Herstellung von Gasabwehrmitteln hat sich das Gasschutzlager XIX. A.K. betätigt, so wurde dort ein Seifenhartstift, bestimmt zum Einfetten der Masken gläser gegen Beschlagen, im großen hergestellt. Das Gasschutzlager verfügte schließlich über einen Etat von 20 Mann, 6 Pferden und einer Anzahl von Lastkraftwagen.

Bis zum Frühjahr des Jahres 1916 kannte man an der Westfront zwei Arten des Gaskampfverfahrens, die von Freund und Feind angewandt wurden. Das Blasverfahren und das Schießverfahren mit Reizstoffen. Das Blasverfahren beruhte darauf, daß man in Stahlzylindern komprimierte Gase bei gewöhnlicher Temperatur ausströmen ließ und sie mit Hilfe des Windes gegen die feindlichen Stellungen abließ. Die zweite Gaskampfmethode, die zuerst von den Franzosen im Herbst 1914 angewandt wurde, bestand darin, daß man in Artilleriegeschosse mit verminderter Sprengladung chemische Flüssigkeiten füllte, die, durch die Explosion in Form feinsten Tröpfchen zerstäubt, als fein verteilter Nebel am Gegner niedergeschlagen wurden. Die Wirkung dieser Reizstoffe auf den menschlichen Organismus war eine verhältnismäßig ungefährliche, sie reizten die Schleimhäute der Augen und Atmungswerkzeuge, stärkere Reizstoffe auch die des Magens bis zum Erbrechen, und machten den Gegner für eine gewisse Zeit kampfunfähig. Ihre taktische Aufgabe lag darin, den ungeschützten Feind zur Räumung der Stellung oder, soweit er mit Gasabwehrwaffen ausgerüstet war, unter den Gasschutz zu zwingen, durch den er in seiner Kampffähigkeit mehr oder weniger behindert war. Sehr bald wurden jedoch auch schwere Formen von Vergiftungen durch Einwirkung französischer Artilleriegeschosse beobachtet. Dies war namentlich der Fall, wenn großkalibrige Geschosse in oder vor geschlossenen Räumen, wie Keller und Unterstände, explodierten. Es zeigte sich, daß die Besatzung durch derartige Einschläge getötet wurde, ohne daß äußere Verletzungen vorlagen. Die Todesursache war unzweifelhaft auf Vergiftung oder Erstickung zurückzuführen. Dafür sprach auch der Umstand, daß das spätere Betreten derartiger Räumlichkeiten zu Vergiftungserscheinungen führte. Die Gasschutzmaske bot dagegen keinerlei Schutz. Gleiche Beobachtungen wurden bei französischen Minensprengungen ge-

macht. Man vermutete zunächst allgemein, daß es sich um Anwendung von Blausäure handelte. Zur Aufklärung der Sachlage und Probeentnahme wurden wiederholt die K.St.A. an die Front entsandt; dem K.St.A. IV. A.K. gelang eine Probeentnahme in einem durch französische Gegen Sprengung vergastem Minenstollen. Die chemische Untersuchungsstelle stellte Kohlenoxydgas fest, ein Befund, der gleichzeitig von anderer Seite bestätigt wurde. Es handelte sich demnach nicht um einen neuen Gaskampfstoff des Feindes, sondern um selbsttätige Entstehung von Kohlenoxydgas, hervorgerufen durch ungenügende Verbrennung des Sprengstoffes infolge geringer Luftzufuhr. Das indifferente Verhalten des Kohlenoxyds ermöglichte nicht die Herstellung eines Gasschutzmaskeneinsatzes, der dieses Gas auf chemischem oder physikalischem Wege zu binden imstande war. Den einzigen Schutz gewährten die Selbstretter (tragbare Sauerstoffapparate). Die Ausrüstung der Truppe mit diesem in größerem Maßstabe wie bisher, Ausbildung von Rettungstrupps und erhöhte Tätigkeit der Sauerstoffabfüllstationen bei den San.Komp. war die Folge.

Der Vorfall hatte gezeigt, wie außerordentlich wichtig die Möglichkeit sofortiger chemischer Untersuchungen beim Auftauchen neuer feindlicher Kampfstoffe im Schieß- und Blasverfahren war. Bereits im April 1915 hatte der K.St.A. bei der Et.Insp. 2 in St. Quentin eine chemische Untersuchungsstelle, die vor allem für diese Aufgaben bestimmt war, eingerichtet. Ihre erste Arbeit war die Klärung der chemischen Zusammensetzung der französischen Brandgranaten. Im Oktober 1915 wurde durch den K.St.A. XIX. A.K. bei der Universität Lille eine gleichartige Untersuchungsstelle eingerichtet.

Durch zahlreiche praktische Versuche waren die im Gasdienst tätigen Militärapothecker bemüht, festzustellen, in welcher Weise am zweckmäßigsten ein Schutz der Unterstände und Stollen vor giftigen Gasen und eine Reinigung dieser Unterkünfte nach erfolgter Gasverseuchung durchzuführen sei. Besonders in den ersten Jahren des Krieges stand man bei der Truppe derartigen Unterstands- und Stollenverseuchungen, die oft größere Opfer forderten, recht unerfahren und ratlos gegenüber. Es bedurfte vieler Aufklärung, um Offiziere und Mannschaften mit den Erscheinungen und den anzuwendenden Hilfsmitteln und Gegenmaßnahmen vertraut zu machen. Auch die vielfach bestehende, sich aber nicht selten schwer rächende Nichtachtung und Geringschätzung der Gefahr war nur durch dauernd erneute Aufklärung in Form von Vorträgen bei Stäben und Truppenteilen zu beseitigen.

Im März 1916 tauchte plötzlich bei der Armeeabteilung von Strantz eine französische Gasgranate auf, deren Wirkung nicht nur Reizerscheinungen, sondern auch schwere Vergiftungserscheinungen hervorrief. Es waren kleinkalibrige Geschosse (Feldhaubitze), mit grünem Anstrich und

weißen Buchstaben versehen, deren Erkennungszeichen in schwachem Knall und Entwicklung einer weißen Wolke bestanden. Die Untersuchung, die zum großen Teil in den chemischen Untersuchungsstellen des Operations- oder Etappengebietes ausgeführt wurden, ergab, daß es sich um Kohlenoxychlorid, das sogenannte Phosgen, handelte, das neben Zinntetrachlorid den Füllstoff der Granate bildete. Die Wirkung des Phosgens auf den Menschen war eine außerordentlich giftige. Es zeigte sich, daß es etwa 20 mal so giftig war, wie die wasserfreie Cyanwasserstoffsäure. Man schätzte seine Vergiftungszahl auf 400, d. h. 400 mg in 1 cbm Luft eine Minute lang eingeatmet, tötet den Menschen. Es lag hier also zum erstenmal der Fall vor, daß ein ausgesprochenes Gift zum Artilleriegasschießen herangezogen wurde, und zwar erfolgte dieser Schritt von französischer Seite. Die Verwendung des Phosgens zwang zur Einführung des sogenannten Dreischichteneinsatzes der deutschen Gasschutzmaske, der einen ausreichenden Schutz gewährte.

Während bei der Armeeabteilung Strantz die französische Phosgranate in bescheidenerem Umfange beobachtet wurde, gewann sie im April 1916 bei den Kämpfen vor Verdun eine große Bedeutung. Beim Gen.Ko. XXII. R.K., das die Angriffe gegen Bettincourt, Höhe 304 und Totem Mann auf dem Westufer der Maas leitete, trafen plötzlich Meldungen von der Front über Gasvergiftungen ein. Zur Klärung der Sachlage entsandte das Gen.Ko. den K.St.A. als Gasschutzoffizier und den Korpshygieniker in seiner Eigenschaft als pathologischen Anatomen an die Front. Übereinstimmend stellten beide die Verwendung von Phosgen fest. Charakteristisch für die vorliegenden Gasvergiftungen war, daß die Gaskranken sich in den meisten Fällen des Vergiftungsvorganges selbst kaum bewußt waren. Während sie sich z. B. am Abend noch völlig gesund und bei gutem Appetit befanden, lagen sie plötzlich am anderen Morgen an schweren Vergiftungserscheinungen darnieder. Diese Erscheinung war auf verschiedene Ursachen zurückzuführen: Der Feind verwandte seine Giftgranaten in außerordentlich geschickter Weise, er verschob sie meistens nachts, wo als einziges Erkennungszeichen der schwache Knall die Gasgranate verriet, auch diesen übertönte er durch gleichzeitiges Anwenden von Brisanzmunition. Die Truppe wurde sich dadurch der Anwesenheit von Gas oft gar nicht oder erst nach längerer Einatmung bewußt. Um die Gefährlichkeit der Granate zu verschleiern, verwandte der Feind abwechselnd Reizgranaten. Die Mannschaften, die ungeschützt dieses Gas eingeatmet hatten, sahen keinerlei Folgeerscheinungen an sich und gelangten zu der Überzeugung, daß sämtliche Gasgranaten ungefährlich seien. Sie verzichteten daher auf das damals noch umständliche Anlegen der Gasschutzmaske und erlitten nun, sobald Giftgranaten kamen, schwere Schädigungen. Vor allem aber sprach mit, daß Einatmungen geringer Menge Phosgens oft erst nach 24 bis 48 Stunden

wirksam wurden und auch nach dieser Zeit zum tödlichen Ausgang führten. Die Verwendung französischer Phosgengranaten bei Verdun hätte zu schwerwiegenden Folgen geführt, wenn es nicht möglich gewesen wäre, sämtliche Truppen vor ihrem Einsatz mit dem Dreischichteneinsatz auszurüsten. Die erforderliche Gasfestigkeit der kämpfenden Truppe wurde durch eingehende Aufklärung und durch scharfe Gasschutzbestimmungen sehr bald erreicht. Schwieriger war die Ausrüstung und Belehrung der zeitweilig im Gaskampfgebiet eingesetzten Armierungsbataillone. Ihre Ausrüstung mußte oft innerhalb einiger Stunden erfolgen. Große Verdienste erwarben sich in dieser Richtung die vorgeschobenen Abteilungen der E.S.D. und die Divisionsgaslager bei den San.Komp.

Welche Bedeutung den E.S.D. bei der Bewirkung des Gasschutzmittelnachschubs zugefallen ist, mögen einige Zahlen zeigen: Die Gasschutzmittelabteilung beim E.S.D. 5 bewirkte während der Verdunoffensive (Februar bis Juni 1916) allein den gesamten Nachschub und verausgabte in dieser Zeit 453 000 Gasmasken, 813 000 Einsätze, 95 000 Bereitschaftsbüchsen, 4300 Selbstretter und 2 Millionen Liter Sauerstoff.

Die eingehende Besichtigung des Gasdienstes an der Front vor Verdun wie auch an anderen Stellen hatte gezeigt, daß der Schutz der Gasschutzmaske in der bisherigen Form gegen die französische Phosgengranate nicht ausreichend war, da das Zusammenschrauben der Maske bei der bisherigen Tragweise zuviel Zeit erforderte. Die Truppe hatte zur Selbsthilfe gegriffen, indem sie einfach die zusammengeschaubte Maske offen umgehängt trug und so in der Lage war, beim Einschlag von Gasgranaten sie schnell aufzusetzen. Durch dieses offene Tragen wurden jedoch Maskenstoff und Füllung des Einsatzes beschädigt. Dringend erforderlich war es demnach, umgehend ein zweckmäßiges Behältnis für eine zum Aufsetzen fertige Gasschutzmaske zu schaffen. Die Aufgabe wurde durch Herstellung von sogenannten behelfsmäßigen Bereitschaftsbüchsen, die einfach durch Zusammenlöten der Aufbewahrungsschachteln der Maske und des Einsatzes hergestellt waren, gelöst. Die Anfertigung dieser Büchsen erfolgte teilweise im eigenen Betriebe der Division oder des Korps unter Aufsicht der Waffenmeister, teilweise in der Etappe. Für die Truppen bei Verdun wurde vom K.St.A. bei der Et.Insp. 5 eine Fabrik hergerichtet, die täglich bis zu 5000 behelfsmäßige Bereitschaftsbüchsen lieferte. Der K.St.A. XIX. A.K. richtete in St. André eine Fabrik ein, in der pro Tag 4 bis 5000 Bereitschaftsbüchsen nicht durch Löten, sondern mittels Druck durch Umbördeln der Büchsenränder hergestellt wurden. Diese Büchse wurde vom K.M. als mustergültig angenommen. Eine weitere Beobachtung, die zuerst bei der Besichtigung des Gasschutzes an der Front vor Verdun gemacht wurde, war die Behinderung der Arbeitsfähigkeit beim ständigen Tragen der Maske infolge

zu hohen Atemwiderstandes des Einsatzes. Namentlich bei der schweren Artillerie zeigte sich, daß die Mannschaften derartig schwere Arbeit, wie das Handhaben der schweren Geschosse in der Maske, die sie infolge ständiger Vergasung tragen mußten, nicht längere Zeit leisten konnten. Die Meldung dieser Beobachtung gab die erste Anregung zur Einführung der Leichtatmer.

Der Verwendung von Giftgranaten durch die Franzosen folgte die deutsche Beantwortung auf dem Fuß in Form einer Beschießung mit »Grünkreuzmunition«, deren wirksamer Bestandteil Phosgen in hochkonzentrierter Form war. An diese Unternehmung mit kleinkalibrigen Gasgeschossen (Feldkanone) auf dem Westufer der Maas schloß sich einige Wochen später ein Gasschießen mit großkalibrigen Geschossen auf dem Ostufer der Maas an. Damit trat der Gaskampf in einen neuen Abschnitt, es entstand der Gasartilleriekampf, der sich in immer weiterem Umfange auswuchs. Beide Parteien schritten zur Herstellung von Gasgranaten jeden Kalibers. Besondere Artilleriestäbe, besondere Batterien wurden für diese Zwecke bereitgestellt, grundlegende Vorschriften über die Technik des Gasschießens wurden geschaffen. Der Verbrauch an Gaskampfstoffen im Artilleriegasschießen überholte bald den des Blasverfahrens. Neue chemische Stoffe, nicht nur zum Angriff, sondern auch zur Abwehr wurden gefunden, sie dienten nicht allein mehr zur Bekämpfung der feindlichen Artillerie, sondern fanden auch in der Infanteriekampfzone Verwendung. Zu den reinen Gasgeschossen mit verminderter Sprengladung traten weiter die Gasbranzgeschosse, die Gashandgranaten, die Gasminen und schließlich die schweren Minen der Gaswerfer. Nach englischen Angaben<sup>1)</sup> sind von deutscher Seite folgende chemische Verbindungen als Gaskampfmittel in Form von Artilleriegeschossen, Minen und im Blasverfahren gebraucht worden:

Allylsenföf  $C_3H_5NCS$ ,  
 Bencyllbromid  $C_6H_5CH_2Br$ ,  
 Bromaceton  $CH_2BrCOCH_3$ ;  
 Bromiertes Methyläthylceton  $CH_2BrCOC_2H_5$  oder  $CH_3COCHBrCH_3$   
 und Dibromceton  $CH_3COCHBrCH_2Br$ ,  
 Chloraceton  $CH_2ClCOCH_3$ ,  
 Chlor,  
 Chlormethylchloroformiat  $ClCOOCH_2Cl$ ,  
 Nitrotrichlormethan (Chlorpikrin oder Nitrochloroform)  $CCl_3NO_2$ ,  
 Chlorsulfonsäure  $SO_3HCl$ ,  
 Dichlordiäthylsulfid (Senfgas, Gelbkreuz)  $(CH_2ClCH_2)_2S$ , auch als  
 Diäthylsulfid bezeichnet,

<sup>1)</sup> Vgl. The Chemist and Druggist v. 11. 5. 18, Nr. 1988, S. 44, und Zeitschr. f. angew. Chemie v. 27. 8. 1918, Nr. 69.

Dimethylsulfat  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ ,  
 Diphenylchlorarsin (Blaukreuz)  $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{AsCl}$ ,  
 Dichlormethyläther  $(\text{CH}_2\text{Cl})_2\text{CO}$ ,  
 Methylchlorsulfonat  $\text{ClSO}_3\text{CH}_3$ ,  
 Phenylcarbylaminchlorid  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NCCl}_2$ ,  
 Phosgen  $\text{COCl}_2$ ,  
 Schwefeltrioxyd  $\text{SO}_3$ ,  
 Trichlormethylchloroformiat (Diphosgen)  $\text{ClCOOCCl}_3$ ,  
 Xylylbromid (Tolylbromid)  $\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{Br}$ .

Die Franzosen verwandten nachstehende chemische Verbindungen:  
 In Artilleriegeschossen: Arsenrichlorid, Blausäure, Chlorameisensäurechloromethylester, Jodaceton, Phosgen, Zinntetrachlorid.

In Minen: Äthylschwefelsäurechlorid, Arsenrichlorid, Blausäure, Phosgen, Zinntetrachlorid.

In Handgranaten: Acrolein, Bromessigester, Chloraceton.

Die Engländer gebrauchten in Artilleriegeschossen: Arsenrichlorid, Blausäure, Chlorpikrin, Jodessigester, Phosgen, Zinntetrachlorid.

In Minen: Chlor, Chlorpikrin, Jodessigester, Phosgen, Zinntetrachlorid.

In Handgranaten: Jodessigester.

Ferner gelang es den Engländern und Franzosen, das deutsche sogenannte »Gelbkreuzgeschoß« nachzumachen, dagegen ist ihnen die Herstellung des »Blaukreuzgeschosses« nicht gelungen.

### Östlicher Kriegsschauplatz.

Auf dem östlichen Kriegsschauplatze setzte der Gaskampf verhältnismäßig spät ein. Ein planmäßiger Ausbau des Gasdienstes erfolgte auf beiden Seiten erst im Sommer des Jahres 1916, nachdem die Brussilow-Offensive zum Stillstand gebracht war und die Front wiederum im Stellungskrieg erstarrte. Die deutschen Korps, die im Bewegungskriege des Jahres 1915 Verwendung fanden, waren zum größten Teil überhaupt nicht mit Gasabwehrwaffen ausgerüstet. Auf russischer Seite fanden sich nur vereinzelt Gasschutzmasken französischen Ursprungs und mit Natriumthiosulfat getränkte Mullstreifen, die den in dem ersten Gaskampfabschnitt des Westens gebräuchlichen Atemschützern nachgebildet waren. Auch auf dem östlichen Kriegsschauplatze sind die ersten Gaskampfhandlungen vom Feinde ausgegangen. So bedienten sich die Russen bereits 1914 auf dem nordöstlichen Frontabschnitt gegen unsere Gräben einer Art Stinkhandgranate, deren wirksame Füllung Amylnitrit war. Der erste Blasangriff im Osten erfolgte von deutscher Seite am 31. 5. 1915 an der Bzura-Rawka. Er war mit 12 000 Flaschen auf 12 km Breite angelegt und soll den Russen 12 000 Tote und 6 000 Gaskranke gekostet

haben<sup>1)</sup>. Auch von Gasgranaten wurde während der großen Bewegungen des Jahres 1915 Gebrauch gemacht, so von deutscher Seite am 30. 7. bei Iwangorod<sup>2)</sup>. Aus diesen Einzelfällen ist jedoch nicht auf eine planmäßige Ausgestaltung des Gasdienstes an der Ostfront zu schließen, weder die deutschen noch die k. u. k. Truppen waren durchweg mit neuzeitigen Gasabwehrwaffen ausgerüstet und im Gasdienste geschult. Die Anwendung von Gaskampfmitteln blieb auf vereinzelt Fälle an taktisch wichtigen Stellen der Front beschränkt. Im Sommer 1916 änderte sich das Bild. Die deutschen Divisionen, die von der Westfront antransportiert wurden, waren im Gasdienste durchgebildet und führten ihre gesamte Gasschutzausrüstung mit. Auch auf russischer Seite traten allmählich Anzeichen eines einsetzenden planmäßigen Gasdienstes in die Erscheinung. Gasschutzmasken russischer Herkunft wurden eingebracht, vereinzelt wurde auch die Verwendung russischer Gasgranaten gemeldet. Da es nicht ausgeschlossen war, daß französische Phosgengranaten an der russischen Front in Kürze auftauchen würden, erschien eine planmäßige Ausrüstung der gesamten Truppe mit Gasabwehrwaffen und die Einführung eines geregelten Gasdienstes an der Ostfront nunmehr geboten.

Der Gasschutz der eigenen Truppe wurde in gleicher Weise wie auf dem westlichen Kriegsschauplatze durchgeführt. Als neue Aufgabe trat hier die Ausrüstung und Ausbildung der österreichisch-ungarischen Truppenverbände hinzu. Namentlich in letzterer Beziehung haben sich die deutschen Militärapotheker sehr verdient gemacht. Auch im Osten lag die Einführung des Gasschutzdienstes zum großen Teil in ihren Händen. Die Bearbeitung beim Gen.Ko. wurde von den K.St.A., die Verwaltung der Gasschutzlager von den Oberapothekern bei den San.Komp. oder den Militärapotheekern bei den E.S.D. bewirkt. Mit der Einführung des Gasschutzes bei der k. u. k. Armee übernahmen die k. u. k. Militärapotheker in gleicher Weise diese Aufgaben und wurden von den deutschen Militärapotheekern damit vertraut gemacht. Aber auch die Ausbildung der k. u. k. Offiziere, Ärzte, sowie der Truppe selbst bewirkten zum großen Teil deutsche Militärapotheker. Der gesamte Gasdienst der deutschen und k. u. k. Truppenverbände mußte auf eine einheitliche Grundlage gebracht werden, nur so war es möglich, eine gleichwertige Gasfestigkeit der gesamten Front zu erreichen. Die Ausrüstung der k. u. k. Truppe erfolgte daher durchweg mit deutschen Gasabwehrwaffen, ihre Ausbildung nach deutschem Muster. Durch gemeinsame Gasschutzkurse an der Front und Aufnahme des Gasdienstes in den Lehrplan der gemeinsamen Kriegsschullehrgänge, wie auch in den Generalstabskursen deutscher und k. u. k. Offiziere wurde der erforderliche Ausbildungsgrad allmählich erreicht.

---

1) Vgl. Chemikerzeitung vom 19. 6. 1919, Nr. 74, S. 366.

2) Vgl. Stegemann, Geschichte des Krieges, III. Bd., S. 339.

Ein K.St.A. war ständig Lehrer an den Kursen einer Armeegruppe, die den Oberbefehl über deutsche und k. u. k. Divisionen führte.

Nach erfolgter Ausrüstung mit deutschem Gasschutzgerät ging die k. u. k. Heeresverwaltung allmählich dazu über, ihre Truppen, auch soweit sie in deutschen Verbänden standen, mit eigenen, in Österreich-Ungarn hergestellten Gasabwehrmitteln wie Gasschutzmasken, Reizpatronen, Auxiliatoren und Pneumatogenapparaten (beides tragbare Selbstretter) u. ä. auszurüsten. Mit der Prüfung dieser Gasschutzmittel erwuchs den deutschen Gasdienststellen eine große Arbeit und eine schwere Verantwortung. Auch Militärapotheker haben wiederholt zu diesen Neueinführungen Stellung genommen und für diese Zwecke eingehende Versuche angestellt. Auf die Ergebnisse kann hier nicht eingegangen werden.

Großer Wert wurde auf die Ausstattung des Frontwetterdienstes gelegt. Auch hierbei haben sich einzelne Militärapotheker betätigt und die Zusammenarbeit der deutschen und k. u. k. Feldwetterstationen in zweckmäßiger Weise geregelt.

Der persönliche Gasschutz des Russen bestand bis zum Frühjahr des Jahres 1916 zum überwiegenden Teil aus den oben erwähnten Atemschützern, außerdem fanden Gasschutzmasken französischen und englischen Ursprungs hin und wieder Verwendung. Die französische Maske war das alte zweiteilige Modell, die englische war die Phenolhaube. Im Frühjahr 1916 setzte die Gesamtausrüstung des russischen Heeres mit russischen Gasschutzmasken ein, und zwar tauchten kurz hintereinander zwei Formen auf. Die Zelinski-Kumant-Maske und die Maske des Berginstituts. Der Einsatz der ersteren enthielt Holzkohle, der der letzteren Holzkohle und Natronkalk. Die Masken selbst bestanden in beiden Fällen aus reinem Gummi und ähnelten sich in der äußeren Form stark. Auf ihre Leistungsfähigkeit kann hier nicht näher eingegangen werden.

Die Ausgestaltung des Gasschutzes wurde von russischer Seite unleugbar mit starkem Nachdruck betrieben. Die Gasdisziplin war sehr streng, die Organisation der Gasabwehr war in allen Einzelheiten geregelt. Besondere Gasabwehrkommandos, Gasschutzstationen und Gassicherungs-posten, sämtlich mit besonders dafür bestimmtem Personal, konnte der Russe infolge seines Menschenüberflusses einrichten. Um die Truppe zur schnellen Handhabung des Gasschutzgerätes zu erziehen, ließ der Oberbefehlshaber der Nordfront, Generaladjutant Ewert, in echt russischer Weise während einer Feldübung einen Belehrungsangriff mit Chlor überraschend und nachts auf die eigene Truppe ausführen. Trotzdem war der russische Gasschutz als unzureichend anzusprechen, die erlassenen Befehle Ewerts geben darüber ein anschauliches Bild. Am 2. 9. 1916 tadelt Ewert die Kopflösigkeit und ungenügende Gasschutzvorbereitung zweier Armeekorps, die durch einen deutschen Blasangriff schwere Verluste er-

litten haben, am 20. 9. 1916 folgt ein neuer Befehl, da wiederum an einer anderen Stelle der Front Hunderte von Leuten verloren sind. Am 17. 10. 1916 werden bei Witoniz 4000 Transbaikalkosaken mit ihren Pferden vernichtet<sup>1)</sup>, am 18. 10. 1916 verliert der Russe bei Kieselín 1500 Mann, im Dezember 1916 wirkt der deutsche Blasangriff zwischen Riga und Winsk in einer Tiefe bis zu 20 km.

Im Jahre 1917 setzten von deutscher Seite Gasartilleriebeschießungen in größerem Umfange ein, so bei den Unternehmungen gegen den Brückenkopf von Toboly, bei Jakobstadt und Dünaburg. Gleichzeitig brachten Gasminenkämpfe an verschiedenen Teilen der Front dem Russen wiederholt schwere Verluste bei.

Die ersten russischen Blasangriffe waren stets als Begleiterscheinungen und zur Unterstützung seiner Infanteriemassenangriffe angelegt. Vermutlich war er in der Herstellung seines Gaskampfstoffes beschränkt und konnte ihn daher nur zur Lösung wichtiger Aufgaben heranziehen. Erst im Oktober 1916 ging er bei Baranowitschi dazu über, einen Gasangriff mit größeren Mengen Chlor anzusetzen, der allein auf die Wirkung des Gases berechnet war. Er bestand aus nicht weniger als 8 bis 10 Gaswellen mit einer Tiefenwirkung von 8 bis 10 km, er kostete uns nicht einen Gastoten. Am 26. 1. 1917 folgte der russische Gasangriff an der Aa an der Straße Riga—Mitau, bestehend aus zwei kurz aufeinanderfolgenden Gaswellen und gleichzeitigem Einsatz von 2000 Gasgranaten. Auch dieser verlief für uns ohne Gasverluste. Ebensovienig wirksam waren seine letzten Blasangriffe am 27. 3. 1917 gegen die k. u. k. 9. K.T.D. und am 15. 4. 1917 gegen die 107. I.D. bei Kowel. Bei dem letzten Angriff wurde zum erstenmal die Verwendung von Chlor und Phosgen beobachtet, alle übrigen russischen Angriffe wurden nur mit Chlor, in einem Falle augenscheinlich unter Zusatz von Chlorpikrin ausgeführt.

Im Schießverfahren gebrauchte der Russe nachstehende chemische Verbindungen: Arsenrichlorid, Blausäure, Chloraceton, Chlorpikrin, Perchlormethylmerkaptan, Phosgen, Schwefelchlorid und Sulfurylchlorid. In weitestem Umfange verwendete er eine Gasgranate, deren Füllung aus einer Mischung von Chlorpikrin und Sulfurylchlorid bestand. Die ersten in Rußland hergestellten Phosgengeschosse wurden im Oktober 1916 bei Baranowitschi beobachtet. Sie traten im Gegensatz zu den Chlorpikrinsulfurylgranaten verhältnismäßig selten auf und dienten meist zur Unterstützung von Kampfhandlungen größeren Stils. Augenscheinlich war ihre Herstellungsmöglichkeit beschränkt.

Mit Beginn der Friedensverhandlungen in Brest-Litowsk wurden auch die drückenden Gasschutzvorschriften an der Ostfront allmählich aufgehoben. Dagegen führte die Truppe bei dem 1918 wieder einsetzenden

---

<sup>1)</sup> Vgl. Chemikerzeitung Nr. 74, S. 366.

Vormarsch ihre Gasschutzrüstung vollzählig mit sich, da die Bolschewicki im Besitz von Gaskampfstoff waren. Während der Besetzung der Ukraine waren die dort vorhandenen, ungenügend gesicherten Gaslager der ehemaligen russischen Heeresverwaltung, die sowohl Gasartilleriemunition wie auch Gasflaschen enthielten, eine ständige Sorge. Durch rasches Zugreifen gelang es dem K.St.A. XXII. R.K., die restlose Überführung des Inhalts der großen Gaslager in Schepietowka und Zdolbunow, die bereits undichte Chlorphosgenflaschen aufwiesen, nach dem deutschen Gaslager in Brecht zu bewirken.

Der Verfasser ist sich bewußt, daß er mit vorstehender Abhandlung weder die Bedeutung des Gasdienstes selbst, noch die bedeutsame Tätigkeit einzelner Militärapothecker auf diesem Gebiete hinreichend gewürdigt hat. Beides muß einer späteren Zeit vorbehalten bleiben. Die Abhandlung ist nur aus dem Grunde geschrieben, um in einem Tätigkeitsbericht des deutschen Militärapotheckers ein wichtiges Feld seiner Betätigung im Operations- und Etappengebiet nicht fehlen zu lassen. Die gastechnischen Arbeiten der Militärapothecker im Heimatgebiete sind an anderer Stelle<sup>1)</sup> niedergelegt worden. Hier verdient noch erwähnt zu werden, daß ein Militärapothecker ständig Lehrer an der Heeresgasschule Berlin war.

## D. Besetztes Gebiet.

### I. Belgien.

#### a) Generalgouvernement.

Von Oberstabsapotheker Dr. E. Amort, Magdeburg.

Mit der Besetzung Belgiens durch das deutsche Heer und dem Abschließen des Landes vom Weltverkehr stockte das Leben des Landes, Handel und Wandel lagen darnieder.

Ein großer Teil der Behörden war geflohen, die im Lande verbliebenen waren infolge der Wirkungen des Kriegs und der Verkehrsbeschränkungen in der Ausübung ihrer Tätigkeit behindert.

Dem Generalgouvernement Belgien fiel daher die Aufgabe zu, die Verwaltung des Landes zu übernehmen und das wirtschaftliche Leben desselben wieder aufzurichten.

Dem Generalgouvernement war ein Korpsstabsapotheker als pharmazeutischer und chemischer Sachverständiger und zur Verwaltung des Sanitätsmaterials zugeteilt.

<sup>1)</sup> Vgl. S. 162.

## Seine Aufgabe bestand

1. in der Versorgung der Kriegslazarette und des Besatzungsheeres mit Sanitätsmitteln,
2. in der Bearbeitung der Gasdienstangelegenheiten,
3. in der Nutzbarmachung der Landesvorräte für das Westheer,
4. in der Aufsicht über die Zivilapotheken sowie der Mitwirkung bei der Versorgung der Zivilbevölkerung mit Arzneien, Verbandmitteln, ärztlichen Geräten usw.,
5. in der Aufsicht über die Nahrungsmittelkontrolle des Landes.

## Kriegslazarette.

Nach dem Einrücken der deutschen Truppen wurden die Militärlazarette des Landes, eine Reihe von Zivilkrankenhäusern und andere geeignete staatliche Gebäude für Heereszwecke übernommen und zur Aufnahme von Verwundeten und Kranken des Westheeres entsprechend ausgestattet.

Die belgischen Militärlazarette, insbesondere die in den letzten Jahrzehnten erbauten, waren zum Teil mustergültig ausgestattet. Das erstreckte sich auch auf die Lazarettapotheken, so daß die Versorgung der in den großen und immer stark belegten Krankenanstalten untergebrachten Verwundeten und Kranken mit Sanitätsmitteln sich reibungslos vollziehen konnte.

In anderen staatlichen Gebäuden wurden geeignete Räume für den Apothekenbetrieb bereitgestellt und entsprechend ausgestattet.

Die Lazarette hatten den Vorzug von Dauereinrichtungen, die allen an sie gestellten Anforderungen genügen konnten (fachärztliche Behandlung, Zusammenlegung von Kranken mit gleichen Erkrankungsformen, Genesungsheim für Typhus- und Ruhrrekonvaleszenten usw.).

Es wurden errichtet:

Festungslazarett	Antwerpen	2	Oberapotheker
Kriegslazarett	Arlon	1	»
Lagerlazarett	Beverloo	1	»
Kriegslazarette	Brüssel I bis IV	7	»
»	Charleroi	1	»
»	Löwen	1	»
Festungslazarett	Lüttich	2	» (v. 1. 2. 1916 bis 1. 6. 1918 nur einer)
Kriegslazarett	Maubeuge	1	»
»	Mons	1	»
Festungslazarett	Namur	2	»
Genesungsheim	Spa	2	» 1 Stabsapotheker

Die Belegung der Lazarette wechselte entsprechend den kriegerischen Ereignissen, war jedoch dauernd hoch, so daß ein Oberapotheker durchschnittlich 500 bis 600 Lazarettkranke zu versorgen hatte. Dazu kamen die vielseitigen Anforderungen der ortsansässigen Truppenteile.

Seit Anfang 1916 bezog das belgische Rote Kreuz, seit Juli 1916 bezogen auch die Beamten und Angestellten der Zivilverwaltung ihren Arzneibedarf gegen Bezahlung aus den Lazarettapotheken.

Im weiteren Verlaufe des Krieges wurde die Zahl der Kriegslazarette erhöht, es wurden Leichtkrankenanstalten und Kasernenkrankenstuben eingerichtet, die Zahl der in Belgien abgestellten und dauernd wechselnden Truppenteile stieg ins Ungemessene. Allen Ansprüchen dieser Krankenanstalten und Formationen, soweit sie in denselben Orten untergebracht waren, mußten die obengenannten Lazarettapotheken genügen. Das war nur dadurch möglich, daß jeder der wenigen Oberapotheker seine ganze Arbeitskraft in die Erfüllung seiner Aufgaben setzte. Es mag an dieser Stelle besonders hervorgehoben werden, daß einige landsturmpflichtige Apotheker des Mannschaftstandes ihnen mit gleichem Pflichtgefühl und gleicher Arbeitsfreudigkeit ihre Aufgaben haben tragen helfen.

Sanitätsdepots. Der Nachschub und die Bereitstellung von Sanitätsmaterial wurden durch Sanitätsdepots geregelt. Es wurden eingerichtet:

Sanitätsdepot Brüssel für Brüssel, die Provinzen Brabant, Hennegau und den Bezirk Maubeuge,

Festungssanitätsdepot Lüttich für Festung und Provinz Lüttich und Limburg,

Festungssanitätsdepot Namur für Festung und Provinz Namur und Luxemburg.

Ferner wurde in Antwerpen ein Hauptsanitätsdepot errichtet, dem besondere Aufgaben zufielen (s. S. 285) und das daneben Festung und Provinz Antwerpen mit Sanitätsmitteln versorgte. Den Depots Lüttich, Namur und Antwerpen fielen außerdem noch die Aufgaben von Festungssanitätsdepots zu.

Die Sanitätsdepots standen unter der Leitung von Stabsapothekern, sie waren Lazaretten angegliedert. H.S.D. Antwerpen leitete ein K.St.A.

Neben der Versorgung der Kriegslazarette und Besatzungstruppen des Landes wurden die Depots im ersten Kriegsjahre zur Ausstattung von in Belgien aufgestellten Sanitätsformationen herangezogen. Mit der wachsenden Zahl der in Belgien abgestellten und dauernd wechselnden Truppenteile, der Ausstattung neuer Lazarette, Leichtkrankenanstalten und Kasernenkrankenstuben wuchsen ihre Aufgaben um ein Vielfaches und stellten an Umsicht und Arbeitskraft der Leiter, die in Brüssel durch zwei, in Lüttich und Namur durch je einen Oberapotheker unterstützt wurden, außergewöhnliche Anforderungen.

Von April 1918 ab wurde die Versorgung der Lazarette und Truppen mit Lazarettwirtschaftsgerät durch die Sanitätsdienststellen übernommen. Bei dem Materialmangel der Heimat und den Schwierigkeiten des Nachschubs erfolgte die Beschaffung in der Hauptsache in Belgien. Es war für 20 000 neue Lagerstellen die erforderliche Lazarettausstattung bereitzustellen. Da für diese Beschaffungen das Personal fehlte, übernahm der K.St.A. diese Aufgabe, die nur dadurch zu lösen war, daß die übrigen Beschaffungsstellen des Generalgouvernements ihm hierbei weitgehende Unterstützung zukommen ließen. Die Beschaffungen wurden in Brüssel zentralisiert, das Lager einem Lazarett angegliedert. Die begonnene Neueinrichtung eines großen Depots in Brüssel im Sinne eines E.S.D. wurde durch die sich überstürzenden Kriegsereignisse unterbrochen, doch gelang es, das gelagerte Material zum größten Teil zu verwerten. Eine Rückführung war nicht möglich, da die Sanitätseinrichtungen in Brüssel auch nach Zurückziehung der anderen E.S.D. an Ort und Stelle zur Versorgung der Fronttruppen und Verwundeten verblieben.

Chemische Untersuchungsstellen. Den Sanitätsdepots waren chemische Untersuchungsstellen angegliedert, deren Aufgaben sich aus kleinen Anfängen mit dem Anwachsen der Lebensmittelpreise und -fälschungen und dem Zunehmen der Ersatzmittel in ungeahnter Weise steigerten.

Insbesondere war dieses bei der Untersuchungsstelle Brüssel der Fall, die im letzten Jahre rund 1000 Untersuchungen monatlich ausführte.

Neben physiologischen Untersuchungen für die Kriegslazarette und der dauernden Kontrolle von Lebensmitteln aller Art für Heereseinrichtungen wurde diese Dienststelle besonders für die vom Gouvernement Brüssel angeordnete Lebensmittelkontrolle, sowie für forensische und gerichtliche Untersuchungen in Anspruch genommen.

Die Fäden des ganzen wirtschaftlichen Lebens von Belgien vereinigten sich in Brüssel und der leichte Gewinn zog die zweifelhaften Elemente dorthin, die sich bei dem großen Unterschied zwischen Angebot und Nachfrage nach Lebensmitteln der mühelosen Herstellung verfälschter Nahrungsmittel zuwandten. Die Strafverfolgungen der deutschen Behörden häuften sich derart, daß der Leiter des Untersuchungsamtes zeitweise dreimal in der Woche als Gutachter beim Gouvernementsgericht tätig war.

Besondere Verdienste erwarb sich die Untersuchungsstelle in der Methylalkoholfrage durch Unschädlichmachen des Hauptbetriebes der Kognak- und Spirituosenfabrikation aus Methylalkohol, dessen Erzeugnisse Belgien und einen Teil der Westfront überschwemmten. Nach gründlich durchgeführter Kontrolle aller Vorräte an Spirituosen war diese Fälschung unterdrückt. Die Feststellung der Verwendung von Kokain in Wein als Berausungsmittel zur Beraubung von Heeresangehörigen führte zu einer scharfen Überwachung des ungesetzlichen Handels mit

Arzneien, die Klarlegung der Betrügereien bei der Herstellung von Pasteten, Marmeladen, Salatölen usw. zu einer Einschränkung in den Fälschungen.

Die Untersuchungsstelle Antwerpen beschäftigte sich neben ihren Dienstobliegenheiten mit der Verbesserung der Trinkwasserverhältnisse des sumpfigen und moorigen belgisch-holländischen Grenzgebietes. Es gelang ihr, für die Grenztruppen einwandfreies Wasser zu schaffen. Außerdem wirkte sie als Untersuchungsstelle für die wissenschaftlichen und technischen Aufgaben des H.S.D. mit.

Die beiden Untersuchungsstellen Lüttich und Namur besaßen mehr lokalen Charakter.

Eine weitere Untersuchungsstelle war im Genesungsheim Spa vorhanden. Diese hatte die Aufgabe, durch eingehende Kontrolle aller Nahrungsmittel für eine einwandfreie Belieferung der großen, mit durchschnittlich 3000 Typhus- und Ruhrrekonvaleszenten belegten Anstalt zu sorgen. Das Genesungsheim wurde 1918 nach Gembloux verlegt und der Stabsapotheker zur Vergrößerung des Sanitätsdepots Brüssel ebendahin kommandiert.

#### Gasdienstangelegenheiten.

Die Besatzungstruppen Belgiens waren in der Hauptsache nicht für den Frontdienst bestimmt, doch wurden bei einzelnen Dienststellen durch Ersatztruppenteile Frontformationen aufgestellt, die Übungsgerät für den Gasschutzdienst erhielten und mit Gasschutzgerät ausgestattet werden mußten. Ein Gasschutzlager war nicht eingerichtet, das erforderliche Material wurde bei den Zentralstellen der Heimat sichergestellt und bei Bedarf überwiesen. Das H.S.D. Antwerpen übernahm die Instandsetzung der Geräte, Füllung der Sauerstoffbehälter usw.

Im Sommer 1917 wurde beim Generalgouvernement die Sektion Stogas aufgestellt, die von dem genannten Zeitpunkt ab den Gasschutzdienst übernahm.

#### Nutzbarmachen der Landesvorräte für das Westheer.

Beim Einmarsch der deutschen Truppen waren im Lande große Vorräte aller Art vorhanden, die für das Heer nutzbar gemacht werden sollten. Das traf auch für die vorgefundenen Sanitätsmittel zu. Die Heereseinrichtungen und Bestände der belgischen Depots und Lazarette wurden übernommen, in dem großen belgischen Depot Antwerpen das H.S.D. Antwerpen eingerichtet. Letzterem besonders fiel die Aufgabe zu, die Bestände zu sichten und zu verteilen. Bereits mit Beginn des Jahres 1915 konnte mit der Versorgung der Westfront begonnen werden. Da die Textilindustrie Belgiens und Nordfrankreichs in hoher Blüte stand, wurden große Lager an Webstoffen vorgefunden, die zum Teil

nach Antwerpen geleitet und vom H.S.D. als Verbandmittel verwertet wurden. Soweit Rohstoffe vorhanden waren, wurde auch die Arbeit in einzelnen Textilfabriken wieder aufgenommen und entweder dort unmittelbar verwertet oder dem H.S.D. Antwerpen überwiesen.

Die Lager des Entrepots in Antwerpen wurden gesichtet und das für sanitäre Zwecke Verwendbare durch das H.S.D. übernommen. Über die großen Aufgaben, die dem H.S.D. zufielen, vergleiche bei H.S.D. Antwerpen.

Vom Jahre 1917 ab übernahm das militärische Textilbeschaffungsamt das Erfassen der Textilien des Landes.

Die Fabriken des Landes, darunter auch die chemischen Betriebe, wurden durch die Zivilverwaltung des Generalgouvernements beaufsichtigt bzw. geleitet, doch wirkte der K.St.A. in allen einschlägigen Fragen der Verwertung für Heereszwecke mit.

Aufsicht über die Zivilapotheken und Mitwirkung bei der Versorgung der Zivilbevölkerung mit Arzneien, Verbandmitteln, ärztlichen Geräten usw.

Das Apothekenwesen Belgiens ist gesetzlich geregelt. Es besteht Niederlassungsfreiheit, die Anhäufung der Apotheken in den größeren Städten und das Fehlen derselben auf dem Lande ist darauf zurückzuführen.

Die Apothekenbetriebe sind mit wenigen Ausnahmen klein, das Spezialitätenwesen ist sehr umfangreich, fast jede Apotheke hat ihre eigenen Zubereitungen. Gesetzlich zulässig ist die Abgabe starkwirkender Arzneien gegen entsprechende Bescheinigung an alle dem Apotheker als einwandfrei bekannten Personen. Da diese Bestimmung eine Schädigung von Heeresangehörigen herbeiführen konnte, wurden Schritte zur Einschränkung dieser Abgabefreiheit unternommen. Bei der Schwierigkeit der Materie stellten sich jedoch der Abänderung des Gesetzes so große Widerstände entgegen, daß nach Anhören der im Lande verbliebenen belgischen Behörden davon Abstand genommen wurde, nachdem letztere versichert hatten, daß eine eingehende Überwachung der Abgabe starkwirkender Arzneien stattfinde.

Die Kontrolle der Apotheken erfolgte durch hierzu bestellte Revisoren, die hierüber der Zentralstelle berichteten. Die Berichte wurden dem K.St.A. zur Bearbeitung und Begutachtung überwiesen. Die Verkehrsschwierigkeiten brachten es mit sich, daß zeitweise diese Besichtigungen unterbunden waren und besondere Genehmigungen für die Revisoren zur Bereisung ihres Bezirks erwirkt werden mußten. Im allgemeinen haben die Besichtigungen zu besonderen Beanstandungen nicht geführt. Ein gesetzliches Einschreiten ist nicht erforderlich geworden.

Mit der Abschließung des Landes vom Weltverkehr und der Beschränkung der Transportmittel trat Mangel an Arzneimitteln ein, der durch die deutschen Behörden behoben werden mußte. Hierzu wurde eine Kontrollstelle für Arzneimittelfuhr errichtet und der Zivilverwaltung unterstellt. Zur Wahrung von Heeresinteressen wurde der Kontrollstelle ein Oberapotheker beigegeben und die gesichteten und bearbeiteten Anträge dem K.St.A. als Obergutachter vorgelegt.

Der Großhandel des Landes mit Arzneimitteln liegt in den Händen einzelner Firmen, die hierzu eine Berechtigung beantragen müssen. Sie haben bei verlangtem Einblick in ihre Geschäftsführung jederzeit erschöpfende Auskunft erteilt.

Der Nachschub der Arzneien aus Deutschland setzte April 1915 ein, ging aber zunächst sehr langsam vor sich, so daß eine erhebliche Preissteigerung eintrat und sich ein ungesetzlicher Handel und Schmuggel mit Arzneien breit machte, den zu unterdrücken viel Zeit und Mühe kostete. Besonders wurden Morphium und Kokain geschmuggelt, mit deren Verwendung in Belgien Mißbrauch getrieben wird und die außerhalb der Apotheken gehandelt wurden. Es gelang, den Grenzschnuggel über Holland fast gänzlich zu unterbinden, dagegen erwies es sich als unmöglich, bei dem dauernden Durchfluten der Heeresmassen den Schmuggel aus der Heimat auszuschalten. Eine Gepäckkontrolle war undurchführbar, eine Überwachung des Verbrauchs in den Apotheken scheiterte am Personalmangel.

Im allgemeinen mußte anerkannt werden, daß die Zivilapotheken bemüht waren, allen Bedürfnissen der Zivilbevölkerung auf gesetzlichem Wege gerecht zu werden.

#### Aufsicht über die Nahrungsmittelkontrolle des Landes.

Die Nahrungsmittelgesetzgebung des Landes ist sehr gut ausgebaut. Das Land ist in Kontrollbezirke eingeteilt. Lebensmittelinspektoren prüfen die Fabriken, Verkaufsstellen, Märkte, Molkereien, Ställe usw., entnehmen Proben und übersenden sie den chemischen Laboratorien. Teils sind dies staatliche und städtische, teils Privatlaboratorien. Übertretungen der Nahrungsmittelgesetze werden streng bestraft. Erstmalig erfolgt meist Verwarnung, im Wiederholungsfalle werden hohe Geldstrafen verfügt, z. B. wurden Butter- und Milchfälschungen mit 500 Fr. Geldstrafe geahndet. Nach dem Einzuge des deutschen Heeres ruhte zunächst wie in vielen anderen Betrieben auch die Tätigkeit der Lebensmittelinspektoren. Nach Einrichtung der deutschen Zivilverwaltung und Wiederaufnahme der Tätigkeit durch die einheimischen Behörden, die im Lande verblieben waren, setzte auf Anregung des K.St.A. mit Oktober 1915 wieder eine geregelte Nahrungsmittelkontrolle durch die belgischen Organe ein. Sie war um so nötiger, als mit der beginnenden Teuerung

und dem Mangel an Lebensmitteln die Fälschungen zunahmen und die Bevölkerung, insbesondere die ärmeren Klassen der großen Städte darunter zu leiden hatten.

Die einheimischen Behörden gaben selbst Anregungen und Richtlinien zur Untersuchung von Ersatzmitteln und machten Vorschläge zur zweckmäßigen Verteilung der Lebensmittel. Wohltätigkeitsvereine stellten Geldmittel zum Beschaffen von Milch und anderen Kräftigungsmitteln für Säuglinge und Kranke zur Verfügung. Gleichzeitig nahm das Generalgouvernement die Bewirtschaftung einzelner wichtiger Nahrungsmittel in die Hand und sorgte für einwandfreie Beschaffenheit und durch Wohlfahrtsausschüsse für eine zweckmäßige Verteilung derselben.

Die Berichte der Nahrungsmittelinspektoren gingen durch die vorgesezte einheimische Dienststelle dem K.St.A. zur Bearbeitung und Begutachtung zu. Dasselbe war der Fall bei sämtlichen Anklagen und Bestrafungen, so daß an dieser Zentralstelle ein Überblick über die gesamte Nahrungsmittelkontrolle des Landes vorlag und von hier aus auch Vorschläge zum Abstellen gröblicher Verfehlungen gemacht werden konnten.

Die chemischen Untersuchungsstellen des Heeres sorgten in erster Linie für einwandfreie Beschaffenheit der Bedürfnisse der Lazarette und des Besatzungsheeres, soweit diese in Belgien bezogen wurden.

Mit der Dauer des Krieges wurde jedoch auch eine eingehende Überwachung der Lebensmittelgeschäfte des Landes, besonders in den Zentralstellen, notwendig, weil Heeresangehörige in großem Umfange Lebensmittel freihändig zu eigener Versorgung bezogen und mit der zunehmenden Verfälschung der Nahrungsmittel nicht nur geldlich, sondern auch gesundheitlich geschädigt wurden.

Hier setzten in besonders großem Umfange die Aufgaben der Untersuchungsstelle Brüssel ein, die zum Teil im Auftrage des Generalgouvernements und des Gouvernements Brüssel, zum Teil selbständig die Entnahme und Untersuchung der wichtigsten Lebens- und Genußmittel übernahm und zur Einschränkung der Fälschungen und des Lebensmittelwuchers wesentlich beitrug.

So waren die Aufgaben, die den Militär Apothekern des Generalgouvernements Belgien gestellt waren, vielseitig und umfangreich, sie haben sowohl zur Heeresversorgung als auch zum Wohle des besetzten Landes und seiner Zivilbevölkerung beigetragen.

#### b) Das Hauptsanitätsdepot Antwerpen.

Von Oberstabsapotheker a. D. Th. Budde, Hermsdorf.

Einrichtung und Aufgaben. Bald nach der Einnahme von Antwerpen wurde dort das H.S.D. Antwerpen errichtet, um die Vorräte des Landes dem Heeressanitätsdienste nutzbar zu machen und um die heimatlichen Sanitätsdepots sowie den Eisenbahnnachschub

nach Möglichkeit zu entlasten. Es wurde dem Generalgouvernement für Belgien unterstellt. Räume und Geräte standen in der belgischen Pharmacie centrale — der Hooft Apotheek — zur Verfügung. Als Personal wurde vom K.M. M.A. ein Sanitätsoffizier als Chefarzt, ein Korpsstabsapotheker als fachtechnischer Leiter, ein Stabsapotheker, zwei Oberapotheker, drei Lazarettinspektoren, vier Instrumentenmacher und das nötige Sanitäts- und Aufsichtspersonal überwiesen, und ihre Inmarschsetzung bereits drei Wochen nach der Einnahme von Antwerpen veranlaßt. Der Bearbeiter dieses Abschnitts erhielt seine Berufung als K.St.A. von einem mobilen Gen.Ko. hinweg, für die Auswahl der übrigen Beamten sprachen ihre Erfahrungen im ausländischen Geschäftsverkehr. So waren der Stabsapotheker und ein Oberapotheker, auf die die Wahl fiel, mit Land und Leuten in Belgien durch ihre Friedenstätigkeit vertraut. Schon nach einigen Wochen zeigte sich, daß das pharmazeutische Personal nicht ausreichte. Zwei weitere Oberapotheker wurden erforderlich. Später traten zu diesem Personal noch fünf Instrumentenmacher hinzu.

Die täglich wachsenden Anforderungen der fechtenden Truppe an Sanitätsmitteln, sowie die großen Strecken, die von den Heimatdepots über die Etappe zum Operationsheer zurückgelegt werden mußten, zeigten bald, daß die Versorgung der Truppe mit dem notwendigsten Material aus der Heimat nicht immer rechtzeitig möglich war. Das war besonders dann der Fall, wenn unvorhergesehene größere Kampfhandlungen eintraten, durch die die rückwärts führenden Linien infolge Munitions- und Truppensendungen voll in Anspruch genommen waren. Das Bestreben des fachtechnischen Leiters war daher von Anfang an darauf gerichtet, an dem abseits der großen Verbindungsstraßen liegenden Knotenpunkt Antwerpen eine Fabrikationsstätte zu errichten, die durch Umstellen ihres Betriebes auf die jedesmal gewünschte Ausrüstung imstande war, das Fehlende zu liefern und das Abgegebene sofort durch Selbsterzeugung zu ersetzen. Dazu war nötig, daß das H.S.D. Antwerpen nicht nur größere Vorräte an Rohstoffen erhielt, sondern daß auch die nötigen Maschinen und eingearbeitetes Personal zur Verfügung stand. Die Maschinen — Pressen und solche pharmazeutischer Art — wurden teils in der Heimat bestellt, teils selbst angefertigt. Das erforderliche Hilfspersonal bot sich bei dem Mangel an Arbeitsverdienst im besetzten Gebiet freiwillig an. Schon nach wenigen Wochen stieg die Zahl der Arbeiter und Arbeiterinnen auf über 100, sie hielt sich dann über drei Jahre bis zur Auflösung annähernd auf 200. In Zeiten erhöhten Bedarfs der Feldtruppen konnten die Leistungen noch durch Einführen von Nachtschichten vermehrt werden.

Neben dieser Tätigkeit, die im großen und ganzen der der heimatlichen Sanitätsdepots entsprach, entwickelten sich bald Arbeiten besonderer Art,

die durch die Kriegslage gegeben waren. Durch die Unterbindung der Zufuhren über See mußte darauf hingewirkt werden, die Heimat durch Herstellen von Zubereitungen, die zu Hause knapp und zu denen Nahrungsmittel benötigt wurden, zu entlasten. Infolge der Anordnung des Generalgouvernements, daß Lebensmittel und Landeserzeugnisse nicht beigetrieben werden durften, war das Beschaffen der erwähnten Mittel nur durch freihändigen Ankauf möglich. Allerdings mußten durchweg Preise bezahlt werden, die die der Heimat übertrafen. Die Kosten waren wiederholt sogar höher, als sie bei der Einfuhr aus dem neutralen Ausland gefordert wurden. Im nachfolgenden soll, soweit der zur Verfügung stehende Raum es gestattet und soweit die Arbeiten allgemeines Interesse erwecken können, über das in hartem Bemühen im H.S.D. Antwerpen Geleistete eine Übersicht gegeben werden. Daß das Vorgebrachte nur einen Bruchteil der wirklichen Leistungen darstellt, dürfte ohne weitere Erläuterung klar sein.

Die Pharmacie centrale versorgte im Frieden die belgischen Sanitätsdepots. Während in Deutschland jedes A.K. sein eigenes Sanitätsdepot besaß, also Dezentralisation erstrebt wurde, war in Belgien die Versorgung zentralisiert. Die Folge davon war, daß das eine vorhandene Depot auch größere Anlagen besaß, als wir sie in Deutschland hatten. Das pharmazeutische Laboratorium entsprach in seiner Einrichtung allen neuzeitlichen Anforderungen. Es hatte Destilliervorrichtungen mit Vakuumbetrieb, Sterilisiergerät für strömenden und überhitzten Dampf, Salbenmühle und Abdampfvorrichtungen, die sämtlich durch Dampf von 3 Atmosphären Druck gespeist wurden. Pressen, Perkolatoren, Pulverisier- und Stampfmühlen, sowie Drogenzerschneidevorrichtungen, die alle elektrischen Antrieb hatten, vervollständigten die Einrichtung. Auch fanden sich zwei kleinere Tablettenmaschinen vor.

Der Eingang zum Depot führte in eine geräumige, durch Glasdach geschützte und durch Bogenlicht zu erleuchtende Halle, der Einfahrt gegenüber war die Ausfahrt. Neben der geschützten Halle befand sich ein Lichthof, der als Lagerraum für Vorräte Verwendung finden konnte. Der durch Glasdach geschützte und im Winter heizbare Lichthof bewährte sich für das Verpacken der Wagen und Verladen der Güter außerordentlich. Im ersten Stock waren die Geschäftszimmer für die Verwaltung und Räume für die Verbandmittelabteilung eingerichtet. Der zweite Stock und die Keller dienten als Lagerräume für größere Vorräte.

Es hieß nun diese Einrichtung der belgischen Heeresverwaltung für unsere Zwecke herzurichten. Dazu war vor allen Dingen nötig, Arbeitsräume zu schaffen. Die Kisten usw., die fast alle Zimmer und Durchgänge sperrten, wurden fortgeschafft, an ihre Stelle traten Arbeitstische. Pressen wurden vom benachbarten E.S.D. herbeigeholt, weitere in der Heimat bestellt. Bald waren sämtliche Räume mit Arbeiterinnen besetzt.

Ein vorhandener großer Saal mit einem Dampfsterilisiergerät für Überdruck wurde zum Herrichten der keimfreien Verbandstoffe bestimmt. Zunächst wurden vier größere Abteilungen eingerichtet, jede wurde einem Oberapotheker unterstellt. Ein Oberapotheker stand dem pharmazeutischen Laboratorium vor, in dem Salben, Tinkturen, essigsäure Tonerdelösungen, Fluidextrakte, später auch Tannin albuminatum und Argentum proteïnicum hergestellt wurden, einem zweiten wurde das Bereiten der Tabletten, Ampullen und der anderen abgepackten Arzneimittel übertragen. Ein dritter war Vorstand der Verbandmittelabteilung, und der vierte hatten den Versand und die Buchführung unter sich.

### Praktische Tätigkeit.

1. Arzneimittel. Sämtliche planmäßigen Zubereitungen, für die das Deutsche Arzneibuch sowie die Beh.San.A. Herstellungsvorschriften geben, wurden auch in Antwerpen in großen Mengen angefertigt. Näheres über diese Zubereitungen ist in dem Abschnitt Sanitätsdepot (vgl. S. 85) enthalten. Hier sollen nur die Zubereitungen Aufnahme finden, für die das H.S.D. Antwerpen Vorschriften neu ausarbeitete und die es im großen herstellte.

Tannin albuminatum. Da im Heimatgebiete das Beschaffen eines einwandfreien Tanninalbuminats auf Schwierigkeiten stieß, wurde das H.S.D. Antwerpen vom K.M. mit Herstellungsversuchen beauftragt. Diese führten alsbald zu einem befriedigenden Ergebnis. Große Mengen wurden aus den im besetzten Gebiet zur Verfügung stehenden Rohstoffen gewonnen. Die Mengen wurden dem K.M. monatlich gemeldet, das über die Verwendung Bestimmung traf.

Unter Tannalbin ist nach dem Deutschen Arzneibuch eine durch Erhitzen einer Eiweißgerbsäureverbindung auf 110 bis 120° gewonnene Zubereitung zu verstehen. Das Herstellungsverfahren war bis November 1909 durch deutsches Reichspatent geschützt.

Der einzige in größerer Menge zur Verfügung stehende Eiweißrohstoff war das Bluteiweiß. Nach Rücksprache mit dem leitenden Veterinär beim Generalgouvernement konnte Pferde- und Rinderblut zur Verfügung gestellt werden. Das Pferdeblutserum kann fortlaufend lebenden Pferden entzogen werden. Um aber den hohen Bedarf im H.S.D. zu decken, reichten die zur Verfügung stehenden Pferde auch nicht annähernd aus, da nicht weniger als 400 l Serum für den Arbeitstag benötigt wurden. Es kam demnach nur Rinderblutserum in Frage. Sollte die Forderung des K.M., möglichst den gesamten Heeresbedarf herzustellen, erfüllt werden, so mußten sich sämtliche Garnisonschlächtereien des besetzten Gebietes an der Lieferung beteiligen. Das ganze Blut zu verwenden, war nicht angängig. Es gelang, nur das Blutserum zu einwandfreiem Tannin albuminatum zu verarbeiten.

Gemeinsam mit dem leitenden Veterinär wurde für die Schlächtereien eine Anleitung zum Gewinnen des Serums ausgearbeitet. Für den Großbetrieb am geeignetsten sind mit hoher Tourenzahl laufende Zentrifugen, die 40 bis 50 v. H. brauchbares Serum lieferten. Bis solche Zentrifugen bei den Schlächtereien eintrafen, erhielten die Schlächtereien große Emailleschalen, die etwa 70 × 35 cm groß waren und deren Wände senkrecht abfielen. In diese Schalen wurde das in runden Blutschüsseln aufgefangene Blut unmittelbar nach dem Schlachten gebracht und 24 Stunden völlig der Ruhe überlassen. Bald nach dem Schlachten erstarrt das Blut in den Schalen zu einem festen Blutkuchen, der schon nach kurzer Zeit zu schrumpfen beginnt. Dabei tritt dann das goldgelbe Serum aus. Nach 24 Stunden ist das Schrumpfen des Kuchens so weit vorgeschritten, daß das Serum entnommen werden kann.

Das so gewonnene Serum wurde in Blechbehältern gesammelt. Auf 50 l wurden dann etwa 1 bis 2 Eßlöffel Chloroform zum Frischerhalten zugegeben. Eilzüge brachten diese Kannen gewöhnlich in der Nacht nach Antwerpen, wo ihr Inhalt in den Vormittagsstunden weiter verarbeitet wurde.

Das Fällen des Blutserums wurde in großen Holzbottichen vorgenommen, das Trocknen des abgepreßten Niederschlages auf Horden in Räumen, in denen durch Entlüfter ein starker Luftzug erzeugt wurde. Zum Härten dienten Trockenschränke aus Schwarzblech, die 5 bis 6 Schichten enthielten. Neben den Schichten strömte durch den ganzen Schrank ein Luftstrom, der das entweichende Wasser mit fortnahm. Von großer Wichtigkeit ist es, daß die Wärme in allen Teilen des Schrankes bis mindestens 110° und nicht höher als 120° ansteigt. Nach 8stündigem Erhitzen ist in der Regel das Härten soweit vorgeschritten, daß 50 v. H. bei der Verdauungsprobe unlöslich bleiben. In großen Steinmühlen gemahlen und gesiebt war dann das Tannin albuminatum abgabefähig. Durch unausgesetzte Bemühungen gelang es, die Herstellung so zu steigern, daß monatlich über 1000 kg Tannin albuminatum der Heimat zugeführt werden konnten.

Argentum proteïnicum. Das Argentum proteïnicum gehört zu den Zubereitungen, die auf der Grenze zwischen den in pharmazeutischen Laboratorien herzustellenden sogenannten galenischen Zubereitungen und den chemischen Erzeugnissen der Großindustrie stehen. Nur bei ganz genauem Arbeiten gelingt es, eine einwandfreie Zubereitung zu erhalten. Selbst größere pharmazeutische Laboratorien haben sich vergeblich bemüht, Wege zu Herstellung zu finden. Die Folge davon war, daß Zubereitungen in den Handel kamen, die mit dem Protargol nicht verglichen werden konnten. Dem H.S.D. gelang es, monatlich 200 kg Argentum proteïnicum herzustellen, das nicht nur den Anforderungen des Arzneibuches entsprach, sondern

auch Vergleichsversuchen mit Protargol in der Krankenbehandlung standhielt. Letztere wurden beim Festungslazarett Antwerpen in der Weise vorgenommen, daß Reihen von Geschlechtskranken mit Protargol, andere gleichalte Fälle mit dem im H.S.D. hergestellten Erzeugnis behandelt wurden.

Verschiedenes. Außer diesen beiden im großen fortlaufend hergestellten Zubereitungen wurden noch neue Verfahren ausgearbeitet zum Herstellen von: Liquor Aluminiumi acético-tartarici, Balsam peruvianum artificiale, Liquor Cresoli Cresolnatrii.

Auch für die Verpflegungsmittel der Kriegs- und Feldlazarette konnten wesentliche Zuschüsse geliefert werden. So wurden dem H.S.D. aus dem besetzten Gebiete auf Veranlassung des Generalgouvernements Fruchtsäfte überwiesen, aus denen mit Hilfe der Vakuumanlage Marmelade in ganz erheblichen Mengen bereitet werden konnte. Im ganzen wurden nicht weniger als 40 000 kg hergestellt und an der Westfront verteilt.

Bei der Herstellung zeigte es sich, daß das Bereiten im Vakuum weit größere Ausbeute lieferte, als wenn im offenen Kessel gearbeitet werden mußte. Die Gallert-(Pektin-)Stoffe bleiben im Vakuum erhalten, während sie über 100° leicht zerstört werden.

Als im weiteren Verlauf des Krieges Früchte und Fruchtsäfte nicht mehr zur Verfügung standen, wurde die Herstellung von Kunsthonig aufgenommen. Als Anhalt diente die von Professor Paul-München während des Krieges veröffentlichte Vorschrift zum Herstellen von Kunsthonig. Etwa 20 000 kg des Kunsthonigs gelangten in die Lazarette der Westfront. Schließlich verdient noch ein Fleischsaftersatz für Schwerkranke Erwähnung, der aus Fleischextrakt und trockenem Hühnereiweiß nach Art des sogenannten Fleischsaftes »Puro« mit 25 v. H. Eiweiß und 33 v. H. Fleischextrakt hergestellt wurde.

2. Verbandmittel. In der Verbandmittelabteilung wurden in erster Linie die planmäßigen Verbandstoffpreßstücke angefertigt. Sechs große und ebensoviel kleine Pressen waren ununterbrochen in Betrieb. Zur Beschaffung von Pressen mit elektrischem Antrieb ist es nicht gekommen, weil die Gefahr bestand, daß bei Betriebsstörungen, die bei solchen Pressen nicht selten sind und die im besetzten Gebiete nicht beseitigt werden konnten, die Versorgung der Front gefährdet wäre. Die Preßstücke wurden nach dem Keimfreimachen sofort zu Ballen verpackt, um so gleich abgabefähig zu sein.

Die Rohstoffe, Mull, Kambrik und Schirting wurden, soweit sie nicht das militärische Textilbeschaffungsamt Brüssel zur Verfügung stellen konnte, beim Webstoffmeldeamt in Berlin angemeldet und vom S.S.D. überwiesen.

Bereits Anfang 1915 wurde der Bestand an Nähmaschinen, von denen zu Anfang nur zwei verfügbar waren, auf 15 erhöht. Diese sind dann bis zur Abbeförderung des H.S.D. fast ohne Unterbrechung in Betrieb

gewesen. Als 1915 die ersten Gasschutzpäckchen erforderlich wurden, hat auch das H.S.D. große Mengen davon angefertigt und so lange die Truppen beliefert, bis die allgemeine Versorgung mit dem planmäßigen Muster durchgeführt war.

Ferner wurden Verbandpäckchen, Operationsmäntel und -tücher, dreieckige und viereckige Verbandtücher fortlaufend angefertigt, später, als Mangel an Wäschestücken an der Front eintrat, wurden auch solche hergestellt. Bettlaken, Kopfkissenbezüge, Krankenhosen, Totenhemden und ähnliches fanden in großen Mengen aus den Nähstuben des H.S.D. ihren Weg in die Lazarette der Westfront.

In der Verbandmittelabteilung verdienen besonders zwei Vorrichtungen hervorgehoben zu werden, die sich bestens bewährten.

Die eine Vorrichtung gestattete in wenigen Minuten die Mullrollen zu 240 m und die Mullstücke in Lagen zu 4 m zu zerlegen. Sie bestand aus einer Trommel, deren Umfang 4 m betrug. Auch auf 3 und 2 m konnte sie eingestellt werden. Mit einem scharfen Messer wurden die aufgewickelten 240 m Mull auf einmal in Stücke zu 4 m zerlegt. Aus diesen wurden u. a. auch die Mulltupfer zu 40 × 20 cm hergestellt. Um nun die langwierige Arbeit des Abzählens der 25 Stück zu ersparen, wurden bereits beim Aufrollen nach jeder 25. Umdrehung der Trommel Papierstreifen über die ganze Breite des Mulls, also zwischen die 25. und 26. Lage gelegt. Die ganze Schicht wurde alsdann auf der Bindenschneidemaschine in Stücke zu 40 × 20 zerschnitten. Die Arbeiterin fand dann immer nach 25 Mulllagen einen Papierstreifen und das Abzählen konnte unterbleiben.

Eine andere einfache Vorrichtung betraf folgendes:

Das harmonikaartige Zusammenlegen der Mullstreifen nach der Beh. San.A. Ziff. 56 erfordert viel Zeit. Schneller kam man zum Ziel, wenn der Streifen auf einen Pappestreifen gelegt wurde, der bereits harmonikaartig gefalzt war und an beiden Seiten Führungen durch Bindfaden hatte. Ein Ruck brachte die Pappe zum Zusammenklappen. Zwischen den Klappen lag jetzt der Mullstreifen vorschriftsmäßig zusammengelegt, ohne daß er mit den Fingern unnötig berührt zu werden brauchte. Das letztere Verfahren ist vom K.M. den Sanitätsdepots bekannt gegeben.

Die dem H.S.D. zugeführten Stoffe gestatteten es, den Anforderungen der Truppe nach Mückenschleiern und der Lazarette nach Moskitonetzen nachzukommen. Die Mückenschleier wurden auf Vorschlag eines Gen.Ko. auf einfachste Weise durch Zusammennähen einer Längsnaht der einmal gefalteten Lage hergestellt. Zeitweise waren die Anforderungen so groß, daß die vorhandenen Nähmaschinen die geforderte Zahl nicht schaffen konnten. Zur Erhöhung der Leistung wurde dann das Angebot der deutschen Kolonie und des belgischen Roten Kreuzes, die um Arbeitsgelegenheit für ihre Mitglieder dauernd bemüht waren, angenommen und die Schleier sowie Netze in Heimarbeit unter Lieferung des Garnes vergeben.

Die Anforderungen der E.S.D. sind zu Zeiten erhöhter Kampftätigkeit von gewaltigem Umfange gewesen. Daß 30 000 Preßstücke auf einmal angefordert wurden, war keine Seltenheit. Das höchste, was an Preßstücken auf Lager vorrätig gewesen ist, dürften 80 000 Stück gewesen sein. Von dreieckigen und viereckigen Verbandtüchern waren im Durchschnitt je 15 000 vorrätig, auch von allen Schienen wurde ein großes Lager vorrätig gehalten. Daß z. B. von Drahtleiter-schienen 15 000 auf einmal abgegeben worden sind, ist wiederholt vorgekommen.

3. Ärztliche Geräte. Soviel in Erfahrung gebracht werden konnte, gab es in ganz Belgien keine einzige Fabrik, die ärztliche Geräte herstellte. Belgien war hierin auf die Einfuhr angewiesen. Irgend ein nennenswerter Bestand wurde nicht übergeben. Es galt demnach einen Depotbestand, der als Reserve für die Front dienen konnte, vom S.S.D. zu beziehen. Nebenher wurde sogleich an das Einrichten einer Werkstatt gegangen. In kurzer Zeit war sie betriebsfähig. Sie besaß eine Vernickelungsanlage, ferner alle Maschinen und Vorrichtungen, um auch neue Instrumente herzustellen. Dazu wurden die gangbarsten Rohinstrumente, die besondere Fabriken in Deutschland teils gestanzt, teils gegossen herstellten, bezogen. Den Instrumentenmachern beim H.S.D. fiel dann das Aufarbeiten zu gebrauchsfertigen Geräten zu. Dieses Verarbeiten der Rohteile zu neuen Geräten mußte aber bald eingestellt werden, weil die Werkstatt mit Instandsetzungen schadhafte Instrumente voll in Anspruch genommen war. Sie wurde mit der Zeit derartig mit Aufträgen überhäuft, daß nicht nur die Zahl der Instrumentenmacher erhöht, sondern auch Hilfspersonal für grobe Arbeiten eingestellt werden mußte.

Von dieser Werkstatt für chirurgische Instrumente wurde bald eine besondere Werkstatt zum Instandsetzen der Spritzen abgesondert. Die Rekordspritze — Metallstempel im Glaszylinder mit Metallkittung —, die ursprünglich nur für besondere Fälle in dem Haupt- und Sammelbesteck, sowie im bakteriologischen Kasten mitgeführt wurde, hat im Kriege alle andern, besonders die Pravazspritze verdrängt. Der Einwand, der vor dem Kriege gegen die Rekordspritze erhoben wurde — zu große Zerbrechlichkeit —, ist an sich wohl berechtigt gewesen. Zerbrochene oder schadhafte Rekordspritzen gab es im Felde in ungezählten Mengen, aber Ersatz war stets zur Hand. Die zerbrochenen wanderten nach rückwärts, wo sie wieder instand gesetzt wurden. Die Rückgabe der instand zu setzenden Rekordspritzen verzögerte sich von den Fabriken so, daß die Versorgung der Front gefährdet wurde. Es wurde deshalb schon frühzeitig an die Errichtung einer eigenen Werkstatt zum Instandsetzen der Rekordspritzen gegangen. Von fast allen E.S.D. des Westens, selbst vom Festungssanitätsdepot Metz, strömten die Rekordspritzen der Werkstatt

des H.S.D. Antwerpen zu. Große Kosten sind dadurch erspart worden. Betrogen doch die Instandsetzungskosten in eigenem Betriebe kaum den dritten Teil der Fabrikforderungen. Die Zahl der wöchentlich ein- und ausgehenden Spritzen ging zuletzt in die Tausende.

Zu diesen regelmäßigen Arbeiten der Instrumentenwerkstatt für die Feldsanitätsformationen kamen im letzten Kriegsjahre noch Aufträge der Veterinäre des Generalgouvernements Belgien. Mit der Ausdehnung des Veterinärdienstes im Kriege hatte die Entwicklung der einschlägigen Instrumentenindustrie der Heimat nicht gleichen Schritt halten können. Die Oberkommandos usw. erhielten deshalb Anweisung, möglichst Werkstätten für jede Armeegruppe einzurichten. Für das Generalgouvernement Belgien wurde eine Abteilung der chirurgischen Instrumentenwerkstatt des H.S.D. Antwerpen angegliedert. Welchen Umfang schließlich die Werkstatt annahm, geht daraus hervor, daß allein für die buchmäßige Kontrolle und Rechnungslegung der Werkstatt zwei Mann erforderlich waren.

Ein Instrumentenmacher war außerdem ständig mit dem Verpassen und der Ausgabe der Brillen beschäftigt.

#### Wissenschaftliche Tätigkeit.

Sobald als die erste Einrichtung des H.S.D. vollendet und der Fabrikationsbetrieb im Gange war, richtete der K.St.A. sein Hauptaugenmerk darauf, der H.V. mit Ratschlägen zur Hand zu sein. Vor allem wollte er zeigen, wie sich etwa einstellende Mängel bei der Truppe mit Hilfe von geeigneten Sanitätsmitteln beseitigen lassen und der Truppe geholfen werden konnte. Wenige Wochen nach Eröffnung des Depots wurden dem Armeearzt beim Generalgouvernement Vorschläge über die Mund- und Zahnpflege sowie über die Fußpflege der Truppe eingereicht. Der zur Verfügung stehende Raum gestattet nicht näher darauf einzugehen.

Der chemischen und nahrungsmittelchemischen Tätigkeit wurde von Anfang an besonderes Augenmerk zugewandt. Die Einrichtung eines Laboratoriums fand sich in den in Benutzung genommenen Räumen vor, die Ausstattung war nur entsprechend zu vervollständigen. Die Untersuchungen von Nahrungs- und Genußmitteln, sowie Gebrauchsgegenständen für die Truppen und Sanitätsdienststellen in den besetzten Provinzen Antwerpen und Limburg, die zum Verwaltungsbereiche des Generalgouvernements gehörten, waren dem H.S.D. übertragen worden. Außerdem sollten für die Feldtruppen usw. der Westfront erforderlich werdende Untersuchungen dort ausgeführt werden. Bei Errichtung der chemischen Untersuchungsstellen im Felde war die Nahrungsmittelüberwachung für die auf Antwerpen angewiesenen Truppen bereits derart ausgebaut

worden, daß durch sie allein die Untersuchungsstelle voll in Anspruch genommen war. Je länger die Besetzung Belgiens dauerte, je mehr die Nahrungsmittel schwanden und infolgedessen im Preise anstiegen, um so verlockender wurde die Fälschung.

Die Überwachung der Nahrungsmittel für die Zivilbevölkerung hatte ursprünglich durch die im Lande verbliebenen belgischen Untersuchungsstellen ausgeübt werden sollen, sie wurde jedoch von diesen entweder gar nicht oder mit zu großer Rücksichtnahme gehandhabt. Es griffen daher die Kreischefs im Interesse der einheimischen Bevölkerung zur Selbsthilfe und übertrugen der militärischen Untersuchungsstelle beim H.S.D. die Untersuchungen. Hierbei wurden dann Schäden aufgedeckt und durch Bestrafen der Fälscher auch zum Teil abgestellt, die alles bisher über Fälschungen Veröffentlichte in den Schatten stellen. In der Regel waren z. B. von den täglich zu Dutzenden eingehenden Milchproben mehr als 90 v. H. gefälscht, entrahmt oder gewässert.

Ein recht dankbares Feld der Betätigung fand die Untersuchungsstelle bei den Bemühungen der Verwaltung um Versorgung der Truppen mit brauchbarem Trinkwasser. Die Trinkwasserverhältnisse liegen um Antwerpen recht ungünstig. Der Grundwasserspiegel befindet sich nicht selten schon 1 bis 2 m unter Tage und Moorböden sind häufig. Nur Arbeiten größeren Umfangs — Tiefbohrungen — hätten Abhilfe schaffen können. Naturgemäß mußten solche unterbleiben und es mußte auf andere Weise versucht werden, Besserung zu schaffen. Die drei Stabsapotheker des H.S.D. haben nacheinander sich hierbei erfolgreich betätigt. Über Erfolge mit dem Kalkkohlereinigerungsverfahren ist an anderer Stelle ausführlich berichtet<sup>1)</sup>.

Neben der regelmäßigen Nahrungsmittelkontrolle war die Untersuchungsstelle der Heeresverwaltung gegenüber auch beratend tätig. Die Militärwaschanstalt z. B. verwendete noch nach einer Friedensvorschrift auf eine bestimmte Menge Soda 5,4 g Seife. Dies Verhältnis war in dem Friedensstandort des Waschanstaltleiters wohl erprobt worden, aber bei der drohenden Seifennot nicht vorteilhaft. Die Untersuchungsstelle ermittelte dann den Sodaverbrauch nach der Härte des verwendeten Wassers sowie den zur Schaumzeugung nötigen Seifenbedarf und setzte diesen von 5,4 g auf 0,5 g herab. Eine Seifenersparnis, die in die Hunderte von Zentnern ging, war die Folge.

Ein anderes Beispiel zeigte nicht nur, in welcher Weise die Lebensmittelknappheit Deutschlands ausgenutzt wurde, sondern auch, welche geldlichen Nachteile ohne die beratende Tätigkeit der Untersuchungsstelle die Truppe und Verwaltung gehabt hätten. Von Holland kam

---

<sup>1)</sup> Stabsapotheker Dr. Beck, Zeitschrift für angewandte Chemie 1918, Bd. 31 I, S. 112.

schon im Jahre 1915 kondensierte Magermilch mit Rohrzucker eingedickt über die Grenze. Sie wurde als Vollmilch, die 435 g Bruttobüchse zu 1,60 M, angeboten; die Milchkanne enthielt aber nur 0,4% Fett. Die erste Dienststelle, der sie angeboten wurde, ließ sie untersuchen und lehnte auf Grund des Gutachtens den Ankauf ab. Darauf ging der Bestand in andere Hände über und wurde einem Truppenteil erneut zu 1,50 M angeboten. Als auch dieser vor dem Ankauf das Gutachten der Untersuchungsstelle einholte, ging der Preis auf 1,40 M zurück. Schließlich erfolgte bei einem dem wirklichen Werte entsprechenden Verkaufspreise von 0,50 M die Büchse der Ankauf.

Außer diesen Handels- und Nahrungsmitteluntersuchungen betätigte sich die Untersuchungsstelle auch in gerichtlichen Gutachten. Für mehrere durch die Sektion nicht aufzuklärende Todesfälle sowohl unter den deutschen Besatzungstruppen wie auch unter den Gefangenen, konnte die Aufklärung gebracht werden.

Der hier zur Verfügung stehende Raum verbietet es, auch nur eine einigermaßen erschöpfende Übersicht über die Tätigkeit zu geben.

#### Schluß.

Planmäßig war die Errichtung eines H.S.D. für das Feld nicht vorgesehen. Das in Antwerpen errichtete verdankt seine Entstehung dem siegreichen Vordringen unserer Truppen zu Beginn des Krieges. Daß es segensreich gewirkt hat und daß das Bestehen eines solchen größeren Depots mit Fabrikationsbetrieb unmittelbar hinter der Front nötig war, geht nicht nur aus der fortlaufenden Inanspruchnahme durch die E.S.D. hervor, sondern auch daraus, daß es als Mustereinrichtung von allen Sanitätsoffizieren und Militärärzten, die in Antwerpen und Brüssel dienstlich zu tun hatten, aufgesucht worden ist. Auch die Leiter des Sanitätsdienstes der verbündeten Mächte und Abordnungen von Sanitätsoffizieren der neutralen Staaten, die die Westfront aufsuchten, haben das H.S.D. Antwerpen wiederholt besichtigt. Ebenso nahm der F.S.Ch. an der Entwicklung dieses Betriebes regen Anteil. Wiederholt nahm er Gelegenheit, sich von dem Stande der Arbeiten und der Vorräte zu unterrichten. Alle Besucher waren stets über den Umfang und die Vielseitigkeit des Betriebes, sowie die Lager und Vorräte überrascht.

Mit dem Ausbruch der Revolution fand auch das Wirken des H.S.D. sein Ende. Es bedurfte der Anspannung aller Kräfte, um die in dem Depot niedergelegten Werte der Heimat wieder zuzuführen und durch die Rückführung zu erhalten. Wenn dieses trotz der Widerstände, die uns in Tag- und Nachtarbeit fast stündlich entgegenwirkten, gelungen ist, so ist es dem Personal und unter ihm besonders dem pharmazeutischen, das seine ganze Arbeitskräfte stets restlos und freudig in den Dienst der H.V. stellte, zu danken.

## 2. Osten.

### a) Nordostgebiete.

Von Stabsapotheker H. Romberg, Allenstein.

Wenn im nachstehenden von »besetzten Gebieten des Ostens« die Rede ist, so ist dabei das damalige Generalgouvernement Warschau, das eigentliche Polen umfassend, ausgeschlossen. Dieses Land nahm schon frühzeitig im Verlaufe des Krieges eine gesonderte Stellung mit gesonderter Verwaltung ein und wird daher in dem folgenden Abschnitte (vgl. S. 302) behandelt werden.

Östlich von ihm, östlich und südöstlich auch von den Grenzen Ostpreußens entstand ein großes Staatswesen, das Land Oberost, auf das sich im wesentlichen die nachfolgenden Zeilen beziehen, und wieder östlich und nordöstlich von diesem erstreckten sich weite Gebiete Livland, Estland (die mit Kurland zusammen später zu einer Verwaltung der baltischen Lande vereinigt wurden, von der gleichfalls im nachstehenden die Rede ist), ferner Weißrußland und die Ukraine, Gebiete, die von deutschen Truppen im letzten Kriegsjahre besetzt waren.

Das Land Oberost ist zwar im langen Verlaufe des Krieges unendlich oft genannt worden. Über die weiten Gebiete, die unter diesem Namen der Verwaltung des Oberbefehlshabers Ost unterstanden, ist jedoch in breiten Kreisen des deutschen Volkes verhältnismäßig wenig allgemein bekannt geworden. Das Interesse wandte sich begreiflicherweise mehr den gewaltigen Kämpfen an den Fronten, insbesondere denen an der Westfront zu, als der stillen, dem Wiederaufbau geltenden Verwaltungstätigkeit in den Gebieten der östlichen Etappen.

Und doch ist in diesen hinter der Front liegenden Ländern unter den schwierigsten Verhältnissen manch außerordentliches Stück deutscher Kulturarbeit geleistet worden, das wohl verdient, der Vergessenheit entrissen zu werden<sup>1)</sup>.

Dieses weite Land Oberost, das Kurland, Litauen und den Bezirk Bialystok-Grodno umfaßte, ein Gebiet, das mit 108 808 qkm Bodenfläche nur wenig hinter Bayern mit der Rheinpfalz, Württemberg und Baden zurückblieb, an Einwohnern freilich nur etwa 3 Millionen aufwies, deckte sich geographisch bis auf wenige Abweichungen mit den Etappengebieten der in jenen Gegenden stehenden Armeen. Abgesehen von wenigen Monaten, in denen vorübergehend eine besondere pharmazeutische Dienststelle beim Oberbefehlshaber Ost lediglich für die Zwecke der Verwaltung des Landes, nicht für den Heeressanitätsdienst, geschaffen war, lag der

---

<sup>1)</sup> Vgl. darüber »Das Land Oberost«, herausgegeben im Auftrage des Oberbefehlshabers Ost, bearbeitet von der Presseabteilung Ost, Verlag der Deutschen Verlagsanstalt Stuttgart.

pharmazeutische Dienst, den diese Gebiete erforderten, letzten Endes bei den K.St.A. der entsprechenden Etappeninspektionen. Im wesentlichen hätte das, was sich auf das Zivilapothekenwesen in diesen Gebieten bezieht, im Rahmen des Tätigkeitsberichtes dieser Beamten wiedergegeben werden können, wenn nicht doch die Eigenart der Verhältnisse ein besonderes und tieferes Eingehen auf diese Frage wünschenswert erscheinen ließe.

Über dem gesamten Zivilapothekenwesen des Landes Oberost hat während des Krieges ein seltener Unstern gewaltet. Den Militärapothekern ist es wohl allgemein eine liebe Pflicht gewesen, den von den Kriegsverhältnissen vielfach außerordentlich hart mitgenommenen Zivilapothekern mit Rat und Tat zur Seite zu stehen. Leider waren solcher Tätigkeit vielfach recht enge Grenzen gezogen. Zunächst ging selbstredend die Versorgung des deutschen Heeres allem anderen vor. Diese hatte, wie an anderer Stelle geschildert ist, einen derartigen Umfang angenommen, daß in der Tat beim besten Willen für die Nöte der Zivilapotheker kaum, manchmal überhaupt keine Zeit und Arbeitsmöglichkeit mehr blieb. Es hätte daher nahegelegen, frühzeitig einen erfahrenen deutschen Apotheker mit einem das gesamte pharmazeutische Gebiet umfassenden Auftrage dem Oberbefehlshaber Ost zuzuteilen und ihm eine weitgehende Selbständigkeit zu gewähren. Dazu ist es aber nur in den letzten Zeiten des Krieges und auch nur bedingt und nur für wenige Monate gekommen.

Wohl auf keinem Gebiete hat sich das allgemein und vielbemängelte Fehlen eines pharmazeutischen Sachverständigen bei den höheren Stäben (sie waren weder bei den A.O.Ks., noch beim Oberbefehlshaber Ost, noch im G.H.Qu. vorgesehen) so ganz besonders fühlbar gemacht wie hier, wo es sich um die Verwaltung eines so großen Landes handelte, und wo eine wirkliche Organisation leicht zu schaffen gewesen wäre.

So aber half sich jeder Militärapotheker, der mit Zivilapothekenwesen zu tun hatte, durch, so gut er konnte, in positivem Schaffen meist mehr behindert als gefördert durch zahllose Bestimmungen, die von den verschiedensten Dienststellen ausgingen, die untereinander keine rechte Fühlung hatten, teils wenig oder auch gar keine Ahnung von der Eigenart und den Bedürfnissen des Apothekenwesens hatten, teils auch kein Verständnis, ja zuweilen nicht einmal den guten Willen dazu bekundeten.

Zahlreiche Apotheken waren zerstört oder ausgeplündert. Überall herrschte, nachdem schon seit Kriegsbeginn Warenknappheit eingetreten war und die durchziehenden Truppen beider kriegführender Parteien alles entnommen hatten, was sie brauchen konnten, der empfindlichste Mangel. Die Hauptaufgabe mußte es sein, die Apotheken des Landes wieder mit den notwendigsten Heilmitteln zu versehen, so daß sie überhaupt ihren Zweck erfüllen konnten. Solches war nicht nur ein menschliches Gebot gegenüber der durch die Kriegsnot stark heimgesuchten Zivilbevölke-

rung, sondern es lag auch durchaus im Interesse des deutschen Heeres, alles zu unterstützen, was im Kampfe gegen die zahlreichen sehr verbreiteten ansteckenden Krankheiten Mithilfe leisten konnte. Grundsätzlich durfte die Versorgung einer so großen Zivilbevölkerung nicht aus Heeresbeständen erfolgen, sonst wäre die Bevölkerung dadurch besser gestellt gewesen als die Bewohner der Heimat, die zugunsten des Feldheeres sich manche Einschränkungen auferlegen mußten. Zur Bekämpfung von Seuchen bei Menschen (insbesondere des Fleckfiebers) und Vieh (insbesondere der Räude) sind jedoch dauernd große Mengen von Desinfektionsmitteln aus Heeresbeständen für die Zivilbevölkerung abgegeben worden. Auch darüber hinaus sind in Fällen dringender Gefahren und härtester Nöte Beihilfen aus Heeresbeständen nicht versagt worden.

Was die Zivilapotheken im freien Handel innerhalb des besetzten Gebietes nicht erhielten, konnten sie nur aus Deutschland beziehen. Da aber das Deutsche Reich für fast alle in Betracht kommenden Stoffe Ausfuhrverbote erlassen hatte, konnten Arzneimittel usw. in die besetzten Gebiete nur ausgeführt werden, wenn die Ausfuhrgenehmigung dazu erteilt worden war. Das freilich war ein umständliches Verfahren. Zunächst mußte der Antrag in vier- oder fünffacher Ausfertigung geschrieben werden. Die Anträge gingen an das Kreisamt und von dort je nach Übereinkunft entweder mittelbar durch den Chef der Militärverwaltung oder unmittelbar an die Etappeninspektion, woselbst sie vor der Weitergabe an die genannte Zentralstelle pharmazeutisch-sachverständig von dem K.St.A. geprüft werden mußten.

Die Zentralstelle erteilte die Ausfuhrgenehmigung in dem Umfange, wie sie ihn ihrerseits für gut befand, erteilte sie manchmal auch nicht. Sie gab alsdann die Aufträge an Großhandelshäuser nach ihrer Wahl. Die fertigen Sendungen sollten nunmehr eigentlich nach den Bestimmungen, ähnlich wie auf dem westlichen Kriegsschauplatze, mit Hilfe der E.S.D. den Antragstellern zugeleitet werden. Dieses Verfahren bewährte sich im Osten jedoch insofern nicht, als es den gesetzlichen Bestimmungen bezüglich der Eisenbahnfrachtsätze und Zölle nicht gerecht wurde, die E.S.D. zudem sehr belastete und den Sendungen oft unzumutend große Umwege zumutete. Es wurde deshalb in den meisten Fällen durch den vorschriftsmäßigen Weg für alle sonstigen Privatgüter über die Güterversender und die Grenzzollämter unmittelbar an die Handelsabteilungen der Kreisämter ersetzt. Nur für die Zivilapotheken in den Operationsgebieten war die Mitwirkung der E.S.D. nicht zu entbehren.

Der größte Übelstand, der sich für alle Beteiligten aus dem dienstlichen Verkehr mit der Zentralstelle für Ausfuhrbewilligungen ergab, lag darin, daß es, bedingt durch den langsamen Geschäftsgang dieser Behörde, durchschnittlich 3 Monate, oft noch viel länger dauerte, bis der Auftrag ausgeführt wurde und die Ware in den Besitz des Bestellers gelangte.

Die Ungewißheit darüber, ob und wann das Bestellte wirklich eintreffen würde, die Enttäuschung, wenn nach monatelangem geduldigen Warten aus einer umfangreichen Bestellung nur wenige Kleinigkeiten eintrafen, die völlige Unkenntnis über die Preise, auf welche zum Teil außerordentlich hohe Zuschläge noch ganz besonders einwirkten, die auf Anordnung des Reichsamtes des Innern zu den Preisen zahlreicher Chemikalien bei der Ausfuhr hinzugeschlagen wurden, alles dies brachte es mit sich, daß wohl kaum ein Gewerbetreibender der besetzten Gebiete mit solchem Geschäftsgange sich dauernd befreunden konnte.

Der Handel, der in diesen Ländern des Ostens fast ganz in jüdischen Händen lag, ließ sich natürlich in solcher Weise nicht Gewalt antun. Wenn ihm durch die geschilderten Maßnahmen, durch den schleppenden Geschäftsgang die Behörden die vorgeschriebenen Pfade gewissermaßen selbst wieder verbauten, so war er gezwungen, verbotene Wege zu beschreiten. Es war ja auch viel leichter, sich das, was man brauchte, durch Urlauber aus Deutschland mitbringen zu lassen. Dieser Weg wurde bald außerordentlich beliebt und ganz besonders durch die jüdischen Händler begünstigt. Er gewährte auch den Urlaubern einen beträchtlichen Gewinn. Auf diese Weise sind derartige Mengen von Chemikalien, Drogen und Zubereitungen aller Art zunächst in das besetzte Gebiet, später, nachdem die deutschen Truppen weitere Strecken Rußlands besetzt hatten, auch nach Großrußland gelangt — bis nach Petersburg und Moskau ließ sich das verfolgen —, daß ihnen gegenüber das, was auf dem gesetzmäßigen Wege ins Land kam, kaum noch wesentliche Bedeutung gehabt haben dürfte. In großem Umfange handelte es sich freilich dabei auch um Stoffe, für die die genannte Zentralstelle infolge der in Deutschland darin herrschenden Knappheit überhaupt keine Ausfuhrgenehmigung mehr erteilte.

An dem äußerst gewinnbringenden Schmuggel beteiligten sich nachgerade Persönlichkeiten, von denen man eine strengere Pflichtauffassung wohl hätte erwarten dürfen.

Es hat zu keiner Zeit an Versuchen gefehlt, Abhilfe besonders dadurch zu schaffen, daß der ordnungsmäßige Geschäftsgang mit größerer Beschleunigung arbeitete. Sie scheiterten jedoch. Es trat überhaupt immer mehr der peinliche Eindruck hervor, daß die Tätigkeit der Militärapotheker in den besetzten Gebieten bezüglich der Versorgung der Zivilapotheken wohl eine umfangreiche und mit vieler Schreibearbeit verbundene, im Grunde aber recht fragliche und daher wenig befriedigende war.

Die gültige Gesetzgebung auf dem Gebiete des Apothekenwesens war die russische. Ergänzt durch zahlreiche Nachträge, Entscheidungen des obersten Senates und durch Verordnungen der örtlichen Gouverneure war sie nur in russischer Sprache vorhanden. Auf deutscher Seite fehlten während der Kriegezeit geeignete Apotheker, die ausgestattet mit den

nötigen Sprachkenntnissen Zeit, Lust und Liebe gehabt hätten, sich in dieses schwierige Gebiet einzuarbeiten. Abgesehen von den erst später in deutsche Verwaltung gelangten baltischen Landen (Riga usw.), fehlte es den einheimischen Apothekern an festgeschlossenen Einrichtungen. Geeignete Persönlichkeiten traten nicht hervor, hätten auch bei einer Verwaltung, die in Kriegszeiten in der Verwendung von Landeseinwohnern sehr zurückhaltend war, wenig Entwicklungsmöglichkeiten gefunden. Frühzeitig machte sich andererseits das Bedürfnis geltend, vornehmlich für die Zwecke der Rechtsprechung feste Grundlagen bezüglich des Verkehrs mit Arzneimitteln und Giften, der Arzneitaxe, ferner über die Ausbildung des pharmazeutischen Personals u. a. m. zu schaffen. Es geschah dies selbständig und unabhängig voneinander von den einzelnen Verwaltungen in Form von Verordnungen.

Erst später, wenige Monate vor Ende des Krieges, als vorübergehend bei der Verwaltung Oberost die Stellung eines unter dem Medizinalreferenten stehenden pharmazeutischen Referenten eingerichtet war, wurden einzelne Zweige der Apothekengesetzgebung in mustergültiger, allen Anforderungen genügender Weise einheitlich für das gesamte Verwaltungsgebiet Oberost geregelt.

In vielen Beziehungen erfreulich gestaltete sich die Zusammenarbeit mit den einheimischen Apothekern in den baltischen Landen. Dort standen die Apotheker unter sich in besserem Zusammenhang. So gab es eine Rigasche Pharmazeutische Gesellschaft, eine über 100 Jahre alte Vereinigung Rigascher Apotheker. Die Rigaer Apotheken waren größtenteils in den Händen deutsch bewanderter Balten, die zum Teil sogar ihre Ausbildung in Deutschland genossen hatten. Sie waren in obiger Gesellschaft eng wirtschaftlich und freundschaftlich zusammengeschlossen und zeigten das Bild vorzüglicher gesellschaftlicher Stellung, fachlich hochstehender Tätigkeit und sehr guter wirtschaftlicher Verhältnisse. In Dorpat bestand eine »Livländische«, in Reval eine »Estländische Pharmazeutische Gesellschaft«.

Als im August 1918 die »Verwaltung der baltischen Lande« gebildet wurde, wurde bei ihr, die Kurland (bis dahin bei Oberost), Livland und Estland umfaßte, in diesem Teilgebiet wenigstens das erreicht, was für die östlichen besetzten Gebiete längst erforderlich gewesen wäre, die Stellung eines selbständigen, nicht dem Medizinalreferenten unterstehenden Referenten für das gesamte Apothekenwesen mit der Amtsbezeichnung eines Landesrats.

Es war hier u. a. möglich, aus den großen Beständen russischer Beute, insbesondere an Spiritus, den Apotheken und Krankenhäusern der baltischen Lande und den öffentlichen Anstalten der Universität Dorpat vieles zukommen zu lassen, was sie zur Aufrechterhaltung ihrer Betriebe benötigten. Die Frage des Bezuges von Arzneimitteln aus Deutschland

ließ sich aber auch für die baltischen Lande infolge der erwähnten Schwierigkeiten und des inzwischen auch in Deutschland immer empfindlicher werdenden Mangels nicht lösen. So blühte denn auch hier der Schmuggel aus Deutschland durch Heeresangehörige und der Schleichhandel. Auch hier machte sich die Zersetzung des Heeres und der Marine schon sehr früh bemerkbar. Das deutsche Ansehen in den baltischen Landen litt ungemein, was auch im amtlichen Verkehr mit der Zivilbevölkerung deutlich in die Erscheinung trat. Feldgraue in Uniform zogen von Apotheke zu Apotheke und boten geschmuggelte Arzneimittel in Originalpackungen erster deutscher Firmen zu teuren Preisen an, und da der Nachschub auf dem ordnungsmäßigen Wege entweder ganz versagte oder sich doch unglaublich verzögerte, sahen sich auch durchaus redliche Apotheker nur zu oft genötigt, auf solche Weise ihre Vorräte zu ergänzen. Befehle und Verordnungen, die solchem Unwesen steuern sollten, hatten keinen Erfolg.

Die Apotheker der baltischen Lande haben sich von einem engeren Anschlusse an Deutschland viel versprochen. Sie strebten schon seit Jahren nach einer zeitgemäßen Regelung des Apothekenwesens, Einführung des Reifezeugnisses, Lösung der Gewerbefragen usw. und griffen den Gedanken mit Freuden auf, daß die neue Verwaltung ihnen die Erfüllung ihrer Wünsche bringen würde. Leider hat der Zusammenbruch Deutschlands diese Hoffnungen, wie so viele andere zerstört und auch den sorgsamsten Vorarbeiten des genannten rührigen Referenten ein vorzeitiges Ende bereitet.

Viel deutsche Kultur und deutscher Sinn waren namentlich unter den deutschen Apothekern in den baltischen Städten vorhanden, wogegen auf dem Lande mehr der lettische oder estnische Apotheker vorherrschte. Viele Bande persönlicher und geschäftlicher Art bestanden bei den führenden baltischen Apothekern schon vor dem Kriege nach Deutschland hinüber, viele neue hat die kurze Zeit, in der sie sich wieder deutschen Stammes fühlen konnten, geknüpft. Mehr als einer dieser Apotheker hat wegen seiner deutschen Gesinnung später Hab und Gut verlassen müssen. Mögen die Zurückgebliebenen die Wirrnisse der Zeiten gut überstehen und auch ferner treue Träger deutscher Kultur und deutschen Geistes in den schönen baltischen Landen bleiben, den Vertriebenen jedoch im deutschen Vaterlande ein freundliches Heim beschieden sein!

Südlich der baltischen Lande, ostwärts von Litauen dehnten sich noch weite Gebiete aus, die in den letzten Zeiten des Krieges von deutschen Truppen besetzt waren, und die unter dem Namen Weißrußland zusammengefaßt werden. Auch hier ergab sich für die K.St.A. der in jenen Ländern stehenden Armeekorps die Notwendigkeit, den russischen Zivilapothekern helfend zur Seite zu stehen und vor allen Dingen, für die Beschaffung von Arzneimitteln Sorge zu tragen. Den Bemühungen war jedoch unter der Ungunst der Verhältnisse noch weniger Erfolg beschieden.

Lag schon die Versorgung im Gebiete Oberost und in den baltischen Landen im argen, so war die Belieferung dieser östlichsten Apotheken erst recht in Frage gestellt. Der Nachschub aus Deutschland dauerte noch länger und der Mangel in Deutschland war inzwischen immer größer geworden.

Bei dem Einmarsch der deutschen Truppen in diese östlichen Gebiete sind mehrfach große Mengen Beutesanitätsmittel in deutsche Hände gefallen, nachdem sie von den Russen verlassen waren. Aus solchen, da sie vielfach für Zwecke des deutschen Heeres wenig benutzbar waren, sind manche russischen Zivilapotheken gegen Bezahlung beliefert worden. Leider waren jedoch die russischen Depots, ehe sie in die Obhut sachverständiger deutscher Apotheker gelangten, vielfach geplündert worden, so daß große Werte auf diese Art verlorengegangen sind.

Viel ehrliches Streben der deutschen Militärapotheker, in den besetzten Gebieten des Ostens helfend die Hand mitanzulegen am Wiederaufbau des Landes, das so schwer unter den wilden Kriegsstürmen gelitten hatte, die Bemühungen, der durch die Nöte des Krieges, durch Hungersnot und Seuchen heimgesuchten Bevölkerung wenigstens wieder zu einer einigermaßen geordneten Arzneiversorgung zu verhelfen und die russischen Zivilapotheker in der Aufrechterhaltung ihrer Betriebe zu unterstützen, haben die genannten Beamten in vielfache Beziehungen zu den Kreisen der dortigen Gewerbetreibenden gebracht und ihnen manche tiefe Einblicke in das Wesen und in die inneren Verhältnisse jener Länder gewährt. Wenn die wohlwollenden Bestrebungen nur mit bescheidenem Erfolge gekrönt waren, so lag das lediglich daran, daß die Macht der widrigen Verhältnisse sich stärker erwies als das Können des Einzelnen.

## b) Polen.

Von Oberstabsapotheker Dr. M. Weigt, Glogau.

Nach der im Laufe des Monats August 1915 durchgeführten Besetzung Russisch-Polens wurde am 26. August das Generalgouvernement Warschau errichtet, das das Gouvernement Warschau und die 10 Militärgouvernements Grojec Skiernewice), Lodz, Kalisch, Czenstochau, Wloklawek, Plock, Mlawa, Lomza, Siedlce und Lukow umfaßte.

Die Kopfstärke der Besatzungstruppe des Generalgouvernements war zunächst etwa die eines mobilen Armeekorps, ging aber im Laufe der folgenden Jahre auf etwa die Hälfte zurück; vorübergehend war das Generalgouvernement auch Aufenthaltsort verschiedenster Truppenteile und Formationen für besondere Verwendung.

Zur Übernahme schon bestehender Sanitätseinrichtungen und für den aus sanitätstaktischen Erwägungen heraus sofort in Angriff zu nehmenden Ausbau solcher für 20 000 Lagerstellen stand bei Errichtung des General-

gouvernements das Personal von drei Kriegslazarettabteilungen zur Verfügung, eine Krankentransportabteilung und eine Abteilung eines E.S.D. Diese Besetzung blieb in diesem Umfang während des Bestehens des Generalgouvernements annähernd immer die gleiche. Folgende Sanitätseinrichtungen wurden im wesentlichen damit in Betrieb erhalten:

Drei Festungslazarette in der Stadt Warschau,  
 ein Festungslazarett in der Festung Modlin (Novo-Georgiewsk),  
 sieben Militärgouvernementslazarette in Lodz, Czenstochau, Alexandrowo (Mil. Gouv. Wloklawek), Lomza, Siedlce, Lukow und Kalisch,  
 zwei Ortslazarette mit Genesungsheim in Ciechocinek und Zyrardow,  
 erweiterte Ortskrankenstuben und Revierkrankenstuben nach jeweiligem Bedarf,  
 eine Krankentransportabteilung,  
 ein Sanitätsdepot in Warschau,  
 zwei Sanitätszweigdepots in Lodz und Lomza,  
 eine hygienische Untersuchungsstelle,  
 ein Wassermann-Laboratorium,  
 eine chemische Untersuchungsstelle.

Zur Wahrnehmung des pharmazeutischen Dienstes im Bereich des Generalgouvernements standen zur Verfügung: ein Korpsstabsapotheker beim Generalgouvernement, zwei Stabsapotheker, von denen einer das Sanitätsdepot, der andere die chemische Untersuchungsstelle leitete, ferner 13 Oberapotheker, von denen drei im Sanitätsdepot, je einer im Sanitätszweigdepot Lodz und Lomza und gleichzeitig dem Militärgouvernementslazarett des Standortes den Dienst versahen, während fünf in den vier Festungslazaretten, je einer in den Lazaretten Alexandrowo, Siedlce und Zyrardow sich betätigten.

Die veränderten örtlichen und zeitlichen Verhältnisse brachten es, ebenso wie im Felde, auch hier im Generalgouvernement mit sich, daß die Tätigkeit des Militärapothekers aus dem gewohnten Rahmen heraustrat und sich nicht auf die Ausübung des rein pharmazeutischen Dienstes allein beschränkte.

Das an und für sich sehr arzneibedürftige Polen war durch den Krieg von der wichtigsten Quelle seiner Arzneiversorgung, den deutschen Großhandelshäusern und der deutschen chemischen Industrie, über ein Jahr lang abgeschnitten gewesen. Warschau, diese wichtige Umschlagstelle für die deutschen Waren nach dem östlichen Rußland, war am Ende seiner Arzneivorräte, die vom Auslande her auf dem einzigen Wege über Archangelsk nur ganz spärlich hatten ergänzt werden können.

Der jetzt wieder lebhaft einsetzende Arzneimittelhandel mit Deutschland suchte mit allen verfügbaren Mitteln nicht nur den augenblicklichen

Bedarf wieder heranzuschaffen, sondern auch gewaltige Vorräte in Polen aufzustapeln mit der Absicht, diese sofort nach einem Frieden in das arzneileere Rußland zu werfen.

Dieses Bestreben im Interesse Deutschlands auszunutzen, soweit es sich um die Abgabe reichlich vorhandener Erzeugnisse handelte, und andererseits um zu verhüten, daß knapp vorhandene Arzneistoffe der Heimat und dem Heere entzogen würden, machte eine umfangreiche Überwachung sowohl der Arzneieinfuhr aus Deutschland nach Polen, als auch der Ausfuhr aus Polen nach Oberost, der angrenzenden Etappe und dem österreichisch besetzten Polen notwendig, bei der dem deutschen Militärapotheker ein reiches Arbeitsfeld zufiel.

Eine nicht minder wichtige Kontrolle erforderte die arzneiliche Verwendung in Polen der Beschlagnahme durch die deutsche Militärbehörde unterliegender Roh- und Betriebsstoffe, die für die Bedürfnisse des Landes in den notwendigen Mengen frei gegeben werden mußten, insbesondere Spiritus, Zucker, Öle, Benzin, Vaseline, Paraffin, Schwefel usw., und die in erster Linie deutschen Heereszwecken durch die Kriegsrohstoffstelle und die Betriebstoffabteilung zugeführt werden sollten. Unter dem Vorwande arzneilicher Verwendung wurde allenthalben versucht, diese Stoffe auch für andere gewerbliche Zwecke frei zu bekommen, was im kriegswirtschaftlichen Interesse verhindert werden mußte.

Die in der Festung Nowo-Georgiewsk vorgefundene reiche Beute an Arzneimitteln, Verbandstoffen, ärztlichen Geräten, Röntgengerät und Apothekeneinrichtungsgegenständen beschäftigte monatelang mehrere Militärapotheker mit ihrer Sichtung, Prüfung, Aufnahme und der Abbeförderung nach den Stellen des Bedarfs. Ein reiches Feld fachlicher Betätigung brachte auch die Durchsicht und Begutachtung der von den verschiedenen Behörden infolge ungesetzlichen Verhaltens Handeltreibender beschlagnahmten Arzneiwaren, Verbandstoffe und Bedarfsgegenstände für Krankenpflege.

Die Überwachung der im Dienste der Heeresverwaltung arbeitenden militärischen und Privatbetriebe — Marmeladen- und Kunsthonigfabriken, Kaffeersatzröstereien usw. — nach der nahrungsmittelchemischen Seite hin, sowie des Butter-, Honigs- und Früchtaufkaufs für den Heimatbedarf, die Heranziehung des K.St.A. als Sachverständiger durch militärische Betriebe, Behörden und Gesellschaften hatte zahlreiche chemische Untersuchungen im Gefolge, die in der chemischen Untersuchungsstelle des Generalgouvernements Warschau ausgeführt wurden.

Gleich nach Errichtung des Generalgouvernements wurde Anfang September 1915 die Schaffung eines Sanitätsdepots mit dem Standort in Warschau in die Wege geleitet; zur Besetzung stand die I. Abteilung des E.S.D. der Etappeninspektion I ohne Train zur Verfügung, dessen Personal durch zwei Oberapotheker, einen Lazarethhilfsinspektor

und kommandierte Mannschaften ergänzt wurde, so daß an fachlich geschulten Kräften ein Stabsapotheker als Leiter, drei Oberapotheker und zwei bis drei Apotheker aus dem Mannschaftstande ständig zur Verfügung standen. Errichtet wurde das Sanitätsdepot auf dem Gelände des Wiener Bahnhofs, der damals allein betriebsfähig war und allein für den Eisenbahnverkehr in Frage kam.

Für Unterbringung der Geschäftszimmer des Stabsapothekers, des Lazarettinspektors, des die Annahme leitenden Oberapothekers wurden drei im Erdgeschoß des russischen Zollhauses gelegene zusammenhängende Räume gewählt mit dem Zugang von der Chmielnastraße, während Ausgabe und Lager in drei ehemalige Zollschuppen und einen 50 m langen Keller eines vierten Zollschuppens gelegt wurden, die sämtlich Gleisanschluß besaßen. Ebenfalls im Zollhause, in ehemaligen Kassenräumen, wurden die Mannschaftstuben und die Tischlerei eingerichtet, in einem kleinen Nebengebäude die Mannschaftsküche. Der für die Ausgabe bestimmte über 50 m lange Zollschuppen wurde in der Mitte durch eine Querwand in zwei Abteile, einen zur Aufnahme des medizinisch-chirurgischen, einen zweiten für die des wirtschaftlichen Sanitätsmaterials, getrennt, an deren Kopfen den sich die Ausgabestellen mit Rampe für Wagenbeladung befanden. Im erstgenannten Abteil war ein Dispensierraum eingebaut, daran anschließend Packraum, Spülraum, Gläserraum.

Aufgabe des Sanitätsdepots Warschau war zunächst die Versorgung der Truppen und Sanitätsanstalten des Generalgouvernements, später auch die der von uns errichteten polnischen Wehrmacht, dazu kamen Anforderungen aus der benachbarten Etappe und selbst von der Front her, da beide mit der im Rücken liegenden Großstadt regen Verkehr unterhielten.

An das Sanitätsdepot angeschlossen wurde in einem Querflügel des Ausgabeschuppens eine mechanische Werkstatt mit elektrisch betriebener Schleiferei und Schlosserei, sowie ein Lager für Gasschutzmittel.

Die Versorgung des Sanitätsdepots geschah in der Hauptsache durch das S.S.D. Posen und das H.S.D. Berlin; die Heranziehung von Beutebeständen, besonders aus der Festung Nowo-Georgiewsk, erfolgte in weitgehendstem Umfange.

Der Betrieb des Depots war in der Weise gegliedert, daß drei getrennte Abteilungen — Arzneimittel — Verbandmittel — ärztliche Geräte, Veterinärgeräte — eingerichtet wurden mit je einem Oberapotheker als Vorstand, in denen sich deren Tätigkeit in bekannter Weise abwickelte. Es verdient besonders hervorgehoben zu werden, daß der während des dreijährigen Bestehens des Sanitätsdepots musterhaft geleitete Dienstbetrieb auch in den Tagen des Umsturzes nicht versagt hat, und daß der Leiter die genaue Festlegung der ganz plötzlich von der polnischen Macht übernommenen Bestände zwecks späterer Abrechnung sicherte.

Die räumliche Ausdehnung des Dienstbereiches und das Bestreben, die Bahn nach Möglichkeit zu entlasten, machten es bereits im November 1915 notwendig, ein Sanitätszweigdepot in Lodz für die Versorgung des westlichen Teils des Generalgouvernements und im März 1916 ein solches in Lomza für den nordöstlichen Teil zu errichten und mit je einem Oberapotheker zu besetzen. Beide Depots konnten in massiven Gebäuden in zweckdienlicher, übersichtlicher Weise untergebracht werden. Mit teils vorgefundenem, teils dazu hergerichteten Gerät ausgestattet, erfüllten sie ihren Zweck, schnelle Versorgung der ihnen zugeteilten Dienststellen, Entlastung des Hauptdepots und der Bahn, vollständig.

Nach der Einnahme Warschaus, am 4. August 1915, war das dort befindliche russische Garnisonlazarett deutscherseits sofort belegt, auch die für Lazarettzwecke besonders geeignete Kadettenanstalt dafür so gleich hergerichtet worden.

In beiden Anstalten befanden sich bereits Lazarettapotheken, die bei Errichtung des Generalgouvernements von deutschen Militär-apothekern für deutsche Ansprüche nur entsprechend hergerichtet und ausgebaut zu werden brauchten, um je 3000 Kranke versorgen zu können. Ein drittes Festungslazarett mit eigener Lazarettapotheke wurde im Polytechnikum errichtet. Später ergab sich die Notwendigkeit, noch ein weiteres Lazarett für Kriegsgefangene auf der Warschauer Zitadelle einzurichten, das eine Dispensieranstalt erhielt, die von der Lazarettapotheke des Festungslazaretts I (Kadettenhaus) versorgt wurde. In rühriger Arbeit versorgten drei Militärapotheker zeitweise nicht allein bis 10000 Kranke mit Arznei- und Verbandmitteln und ärztlichen Geräten, sondern fanden noch Zeit, den Ausbau ihrer Apotheke so zu fördern, daß diese hinsichtlich ihrer Ausstattung mit Standgefäßen und ihrer Holzeinrichtung den Vergleich mit einer deutschen Großstadt apotheke aufnehmen konnte.

September 1915 wurde das vierte Festungslazarett in der Festung Nowo-Georgiewsk (Modlin), vornehmlich für die Behandlung Haut- und Geschlechtskranker, errichtet; die »Zentralapotheke« der ehemals russischen Festung, deren schöne alte Einrichtung sicher aus der Zeit der Erbauung des Kernwerkes, den dreißiger Jahren des vorigen Jahrhunderts, stammte, wurde nun drei Jahre lang die Wirkungsstätte zweier deutscher Militärapotheker, die für weit über 1000 dieser am meisten arzneibedürftigen Kranken zu sorgen hatten.

November 1915 wurde die Lazarettapotheke in Lodz, März 1916 die in Lomza und Kalisch, später die in Zyrardow und Siedlce eingerichtet, während die Lazarettapotheken in Alexandrowo und in Czenstochau August 1916 vom Sanitätstransportkommissar eingerichtet übernommen wurden.

Zur Kontrolle der Lebens- und Genußmittel, sowie der Gebrauchsgegenstände und Rohstoffe im Bereich des Generalgouvernements wurde die Errichtung einer chemischen Untersuchungsstelle in Warschau eine zwingende Notwendigkeit. Ihre Einrichtung erfolgte durch den K.St.A., der auch persönlich die Vorstandsgeschäfte erledigte, bis im Jahre 1917 ein Stabsapotheker planmäßig mit der Leitung betraut wurde. Ihre Tätigkeit war eine außerordentlich vielseitige und erfolgreiche.

Durch den Ausbruch der Revolution am 9. November 1918 wurde der gesamten militärpharmazeutischen Tätigkeit ein jähes Ende bereitet.

### c) Ukraine.

Von Oberstabsapotheker Dr. A. Adlung, Berlin, und Stabsapotheker Dr. R. Hanslian, Berlin.

Am 9. Februar 1918 wurde in Brest-Litowsk zwischen den Mittelmächten und der ukrainischen Volksrepublik ein Friede geschlossen, der dem neuen Staate die erhoffte Ruhe und den Mittelmächten durch Austausch ihrer industriellen Erzeugnisse, dringend benötigte landwirtschaftliche Produkte und Rohstoffe der Ukraine bringen sollte. Diese Hoffnungen erfüllten sich nicht in der gewünschten Weise, denn schon am 16. Februar richtete der ukrainische Staat einen Hilferuf an die deutsche Regierung und bat um Unterstützung gegen die vom Norden vordringenden Roten Gardisten, die die Selbständigkeit des jungen Staates bedrohten. Deutschland schenkte dem Rufe der ukrainischen Regierung Gehör. Bereits am 21. Februar nahmen deutsche Truppen der Heeresgruppe Linsingen die Verbindung mit ukrainischen Verbänden auf und rückten über die alte Stellung in die Ukraine ein. Sie besetzten sofort die Bahnstrecken und nahmen die hinter der Front liegenden Festungen Luck und Rowno ein. Der Vormarsch vollzog sich in der Hauptsache auf den Bahnstrecken, die der Feind in richtiger Erkennung ihrer Wichtigkeit besetzt hatte und an vielen Stellen zäh verteidigte. Obwohl er das Vordringen der deutschen Truppen, denen sich im Süden des Landes bald auch österreichisch-ungarische Truppenverbände anschlossen, durch Zerstören der Strecken und Sprengen der Brücken zu hindern versuchte, gelang der Einmarsch verhältnismäßig schnell. Im Juli des Jahres 1918 war die ganze Ukraine einschließlich der Krim vom Feinde gesäubert.

Zum inneren Schutze des Landes und zur Abwehr bolschewistischer Einfälle von russischem Gebiet her mußte die deutsche Besetzung in der Ukraine aufrechterhalten werden. Die Heeresgruppe, die ihren Sitz in Kiew nahm, teilte das Land in Militärbezirke ein und übertrug im Einvernehmen mit der ukrainischen Regierung den Schutz der Bezirke deutschen Korpskommandos. Die Verteilung geschah in der Weise, daß das Gen.Ko. I. A.K. den Bezirk Charkow, das XLI. R.K. den Bezirk

Gomel, das XXVII. R.K. den Bezirk Kiew, das XXII. R.K. Wolhynien, das Gen.Ko. LII z. b. V. den Bezirk Krim und schließlich das Gen.Ko. XX. A.K. den Bezirk Poltawa erhielt. Die Zahl der unterstellten Divisionen schwankte. Jedes Gen.Ko. verfügte aber über mindestens zwei, einige sogar über vier bis fünf Divisionen, so daß der Heeresgruppe insgesamt etwa 20 Divisionen unterstellt waren.

Bei dem überaus schnellen Vormarsch und der dadurch bedingten sich stetig vergrößernden Entfernung von den Etappenstützpunkten war die Truppe in allen Dingen auf die Vorräte des Landes angewiesen. Lebens- und Futtermittel fanden sich in dem von der Natur gesegneten Lande im Überfluß. Reichlich waren auch die vorgefundenen Mengen an Sanitätsmitteln. Um diese für die deutschen Truppen und in höherem Maße für die großen Operationen auf dem westlichen Kriegsschauplatze sicherzustellen, erhielt am 1. 3. 1918 der K.St.A. beim Gen.Ko. XXII. R.K. in Kowel, das von dort die Vorwärtsbewegung seiner Truppen in der Ukraine leitete, von der Heeresgruppe den Auftrag, umgehend in das von deutschen Truppen durchschrittene Gebiet der Ukraine zu reisen, und die Sicherung, Sichtung und etwaige Rückführung des Sanitätsmaterials der ehemaligen russischen Heeresverwaltung in die Wege zu leiten.

Bereits am 2. 3. 1918 verließ der K.St.A. im Kraftwagen Kowel und reiste über den Grenzübergang Goloby in die Ukraine. Die erste Haltestation war Luck. Es befand sich hier eine Abteilung des E.S.D. der ehemaligen russischen Besonderen Armee, früher dem Heeresverband Brusilow zugeteilt. Die Bestände waren von den jüdischen Anwohnern bereits leicht überplündert. Die Besichtigung zeigte, daß es sich um Werte von rund 1 Million Rubel handelte.

Da Luck von deutschen Truppen im Kampf genommen war, wurde das Depot als Kriegsbeute angesprochen, seine Sicherung durch Posten veranlaßt und ein Oberapotheker und Sanitätspersonal zur Sichtung der Bestände und Errichtung einer Ausgabestelle sofort nach dort kommandiert. Die Abwicklung verlief glatt, so daß bereits am folgenden Tage die Weiterreise angetreten werden konnte.

Als der K.St.A. am 3. 3. 1918 in Rowno eintraf, sah er sich einem völligen Chaos gegenüber. Weder die dortigen ukrainischen noch die deutschen Behörden waren in der Lage, auch nur einen Versuch zur Errichtung eines Sanitätsdienstes, der bei der Verschmutzung des Ortes und der bevorstehenden heißen Jahreszeit zum Bekämpfen der Seuchengefahr dringend nötig war, einzuleiten. Der Sanitätsreferent der Rada war Laie ohne jegliche sanitäre Vorkenntnisse, der deutsche Ortsarzt, ein Oberarzt d. Res., der Rada gegenüber machtlos. Die Frage, ob und wo sich Sanitätsmaterial befand, konnte vorerst überhaupt nicht gelöst werden. Am folgenden Tage bewirkte der K.St.A. auf Grund seiner Vollmachten der Heeresgruppe beim Mitglied der Zentralrada und ukrainischen Regie-

rungskommissar Komorne die Absetzung des derzeitigen Sanitätsreferenten, die Ernennung eines ukrainischen Arztes und ehemals russischen Staatsrates zum Sanitätsbevollmächtigten, die Vereinigung der gesamten Sanitätsmittelbestände Rowno in einem Depot und die Errichtung einer Ausgabestelle für deutsche und ukrainische Truppen. Feststellungen, die nunmehr gemeinsam mit den ukrainischen Bevollmächtigten vorgenommen wurden, ergaben das Vorhandensein von Sanitätsmaterial im Werte von etwa 10 Millionen Rubel. In Dubno und Sarny wurde durch ähnliche Maßnahmen die Sicherung der Sanitätsmittel bewirkt und je eine deutsche Ausgabestelle errichtet. An ein Abbefördern der russischen Sanitätsmittel war jedoch zurzeit infolge Mangels an Beförderungsmöglichkeiten nicht zu denken.

An dieser Stelle möge erwähnt werden, daß die russischen Sanitätsdepots zu unterscheiden waren: 1. militärische Depots der ehemaligen russischen Heeresverwaltung, 2. Depots der Semstwo, 3. Depots des russischen Städteverbandes und 4. Depots des russischen Roten Kreuzes.

In Rowno sowohl wie in Kiew waren alle vier Arten vertreten. Der Verkehr mit ihnen war durch die Unkenntnis der Sprache, dem vielfach vorhandenen passiven Widerstand der Ukrainer und die Umständlichkeit des russischen Geschäftsverkehrs häufig nicht einfach.

Während über die in Luck vorhandenen Sanitätsmittel, die gemäß Verfügung der Heeresgruppe als Beute angesprochen wurden, frei verfügt werden konnte, war eine Entscheidung über die Riesenwerte russischer Sanitätsmittel, die an anderen Orten des Bezirks Wolhynien lagerten, nicht zu erzielen. Weder schriftliche noch persönliche Vorstellungen führten bei der Heeresgruppe Kiew bzw. ukrainischen Regierung zu einem Erfolg. Während es durch rasches Zugreifen gelang, die großen russischen Gaslager (vgl. S. 278) aus Wolhynien nach Deutschland abzubefördern, versagte hier jeder Versuch. Durch Besichtigungsreisen hatten die K.St.A. festgestellt, daß sich ungeheure Vorräte an Sanitätsmitteln in Kiew, Berditschew, Sary-Konstantinow, Schepietowka, Rowno, Sarny Gomel sowie an anderen Orten befanden. Diese Depots waren in den Händen ehemals russischer Beamter, denen die Bestände gleichsam unter den Händen zerrannen. Die veranlaßte Sicherung der Bestände durch deutsche Posten führte zu scharfen Beschwerden der ukrainischen Regierung bei der Heeresgruppe. Trotzdem gelang es, diese Maßnahme aufrecht zu erhalten. Es war so schließlich der Zustand geschaffen, daß niemand, weder von deutscher noch ukrainischer Seite, über diese Bestände frei verfügen konnte, und daß hier Millionenwerte an Verbandstoffen und Gummigegegenständen ungenutzt lagerten, die bei den großen Offensiven im Westen dringend benötigt wurden. Das Fehlen eines pharmazeutischen Referenten bei der Heeresgruppe machte sich hierbei fühlbar, unzweifelhaft hätte sich durch ständige Einwirkung und Beratung eines

pharmazeutischen Sachverständigen bei der ukrainischen Regierung in Kiew Vorteile erzielen lassen. Erst nach 7 Monaten, als es zu spät war, ist die Entscheidung über die in der Ukraine vorgefundenen ehemals russischen Heeresbestände getroffen worden. Die Heeresgruppe hatte mit der ukrainischen Regierung vereinbart, daß alle Bestände zwischen der deutschen und ukrainischen Regierung im Verhältnis 3 : 2 geteilt werden sollten. Zur Durchführung dieser Teilung wurden gemischte Kommissionen eingesetzt, die die Aufgabe hatten, die Bestände zu sichten und den Wert festzusetzen. Deutscherseits wurden diesen Kommissionen zur Beurteilung der vorgefundenen Sanitätsmittel Militärapotheker, in der Regel der zuständige K.St.A., als Sachverständige beigegeben. Durch den Sturz der vom Deutschen Reiche gestützten Hetmannregierung kamen die Arbeiten dieser Kommissionen bald ins Stocken. Als dann in Deutschland die Revolution ausbrach und infolgedessen der Rückmarsch begann, mußten die Kommissionen ihre Tätigkeit einstellen. Die wertvollen Bestände mußten nahezu restlos zurückgelassen werden.

Esmußdaher als eine richtige und vorausschauende Maßnahme bezeichnet werden, daß es während der Zeit der Besetzung einigen K.St.A. gelang, russisches Sanitätsmaterial zur Deckung des dringend nötigen Bedarfs der eigenen Truppe wie auch zum Abschub in die Heimat auf eigene Verantwortung hin zu enteignen. So führte der K.St.A. XXII. R.K. 10 Waggon russischer Sanitätsmittel, die seit Monaten auf dem Bahnhofe Stary-Konstantinow standen, sowie Bestände, die in Schepietowka lagerten, seinem K.San.Sp. zu. Das gleiche Schicksal hatte ein bei Eintreffen des Gen.Ko. I. A.K. in Charkow beschlagnahmter Eisenbahnzug mit Riesemengen von amerikanischen Verbandmitteln. Die dort erbeuteten Mengen waren so groß, daß nur ein kleiner Teil für die Ausstattung der Speicher benutzt zu werden brauchte. Der Rest, der größtenteils aus Mullballen und Binden bestand, wurde waggonweise dem H.S.D. Berlin zugesandt. Gegen die sich daraus ergebenden Folgen wurden die K.St.A. vom Armeearzt in Kiew gedeckt.

In den russischen Depots fanden sich ärztliche und zahnärztliche Geräte, Verbandmittel amerikanischen, russischen und japanischen Ursprungs, chemisch-bakteriologische und Apothekengeräte, desgleichen Arzneien deutschen, französischen, amerikanischen und russischen Ursprungs, Veterinärmittel und Veterinärgeräte. Die Gummigegegenstände waren von hervorragender Güte.

Die russischen Geräte waren vielfach in schlechtem Zustande. Zum Teil stammten auch sie, wie z. B. die Thermometer und Spritzen, aus Japan; sie waren vielfach den deutschen Erzeugnissen nachgebildet, führten sogar deutsche Bezeichnungen.

Die Verbandmittel waren von vorzüglicher Beschaffenheit, Verbandstoffe in gepreßtem Zustande fehlten.

Mit den gebräuchlichen Arzneimitteln waren die russischen Depots reichlich ausgestattet. Es fehlte aber gänzlich an Alkaloiden und den meisten Präparaten, die Rußland aus Deutschland zu beziehen pflegte. Das wenige, was vorhanden war, war nach Angaben eines russischen Depotleiters während des Krieges über das neutrale Ausland aus Deutschland gekommen. Arzneimittel in Tabletten und in zugeschmolzenen Glasröhren fanden sich in der Sanitätsausrüstung des russischen Heeres nur vereinzelt.

Da die Boten, die zum Abholen der Sanitätsausrüstung beim nächsten E.S.D. — von Charkow war es z. B. rund 1000 km entfernt — infolge der schlechten rückwärtigen Verbindungen häufig wochenlang unterwegs waren, traten bei den östlich und südöstlich Kiew liegenden Korps sehr bald Nachschubschwierigkeiten ein, die erst besser wurden, als es möglich war, im Innern des Landes, in Kiew, ein Etappensanitätszweigdepot zu errichten. Dieses übernahm die Versorgung des größten Teiles der östlich und südöstlich von Kiew stehenden deutschen Truppen und hat seine nicht leichte Aufgabe in anerkannter Weise durchgeführt. Das Etappensanitätszweigdepot wurde dadurch wesentlich entlastet, daß die bei allen Gen.Kos. eingerichteten K.San.Sp. angewiesen waren, bei großen Anforderungen ihren Bedarf unmittelbar bei der Stammabteilung in Biala zu decken. Auch in der Ukraine haben sich die K.San.Sp. gut bewährt. Ihre Einrichtung entsprach überall einem dringenden Bedürfnis, um so mehr, weil ihnen gleichzeitig die Aufgabe zufiel, die im Lande vorhandenen Sanitätsmittel in sachgemäßer Weise der Truppe wie auch der ukrainischen Militär- und Zivilverwaltung nutzbar zu machen. In ähnlicher Weise wirkten auch die bei verschiedenen Divisionen eingerichteten D.San.Sp.

Im Sommer des Jahres 1918 wurden bei den einzelnen Kommandobehörden Handelsstellen eingerichtet, die im Zusammenarbeiten mit der Intendantur nahezu alles aufkauften, was im Lande im Überfluß vorhanden war, und in der Heimat ganz oder teilweise fehlte. Für den Ankauf von Sanitätsmitteln wurden von diesen Dienststellen Militärapotheker als Sachverständige herangezogen, ebenso beim Ankauf von Nahrungs- und Genußmitteln, Rohstoffen und Gebrauchsgegenständen. Um in diesen Fragen schnell ein einwandfreies und brauchbares Urteil abgeben zu können, waren chemische Untersuchungen und somit auch chemische Untersuchungsstellen erforderlich. Zu diesem Zwecke wurden bei den Gen.Kos. I. A.K., XXII. und XLI. R.K. unter Leitung der K.St.A. und Zuhilfenahme vorgefundener Einrichtungen sowie von der Etappe überwiesener Geräte und Reagentien, chemische Untersuchungsstellen eingerichtet. Beim Gen.Ko. 52 z. b. V., bei dem ein K.St.A. nicht vorgesehen war, wurde eine planmäßige Untersuchungsstelle mit einem Stabsapotheker als Leiter eingerichtet. Die Untersuchungsstellen

wurden sofort stark in Anspruch genommen. Untersucht wurden Lebensmittel jeder Art, namentlich Fette und Öle, Seifen, Seifenpulver, Arzneimittel aus russischen Depots, Mineralien und Gebrauchsgegenstände. Besonders beim Ankauf von Seifen haben sich diese Einrichtungen bestens bewährt. Als die deutschen Truppen in die Ukraine einrückten, gab es Seife in Hülle und Fülle von bester Beschaffenheit. Die Bestände waren jedoch bald aufgekauft. Nunmehr wuchsen Seifenfabriken wie die Pilze aus der Erde hervor, die aber statt der bisherigen guten Ware, für teures Geld Schund lieferten. Erst die Ergebnisse der angestellten Untersuchungen öffneten vielen Käufern die Augen und machten den Schwindelunternehmungen den Garaus.

Während des Krieges hatten die ukrainischen Zivilapotheken und Großdrogenhäuser ihren Bedarf an Arznei- und Verbandmitteln fast ausschließlich in Moskau und Petersburg gedeckt. Durch das Vordringen der Bolschewisten waren sie jetzt von diesen Städten gänzlich abgeschnitten. Infolgedessen stellte sich bald an diesen Gegenständen ein fühlbarer Mangel ein. Die Zivilapotheken und Handelshäuser wandten sich daher an die deutschen Behörden und baten um Hilfe. Soweit es möglich war, wurde den Wünschen entsprochen, sowie berechtigten Anträgen auf Einfuhr von Arzneien und Verbandmitteln aus Deutschland stattgegeben. Auch hierbei machte sich das Fehlen eines pharmazeutischen Referenten bei der Heeresgruppe fühlbar. Seine Aufgabe wäre es gewesen, die Einfuhr derartiger Gegenstände, wie es im Generalgouvernement Warschau, Belgien, Rumänien und im Verwaltungsgebiet Oberost bereits geschehen war, einheitlich zu regeln. Auch zur Unterdrückung des Wuchers und Schleichhandels mit Arzneimitteln, die in der Ukraine in schlimmster Weise blühten, sowie zur Behebung des Arzneischmuggels, bei dem leider auch deutsche Militärpersonen betroffen wurden, hätten umfassende Maßnahmen von seiner Seite Besserung erzielen können.

Durch die Unruhen im Lande und innerpolitischen Streitigkeiten war im Laufe des letzten Jahres ein großer Teil der technischen Betriebe, wie Zucker-, Spiritus-, Lederfabriken usw., mehr oder weniger lahmgelegt, teilweise sogar ganz eingestellt worden. Die deutschen Behörden hatten Interesse daran, daß diese Betriebe zur Schaffung von Arbeitsmöglichkeiten für die Landeseinwohner aufrecht erhalten wurden. Geeignete Sachverständige wurden beauftragt, sie zu besichtigen und mit der zuständigen Intendantur das Erforderliche zu veranlassen. In verschiedenen Korpsbezirken wurden die K.St.A. mit dieser Aufgabe betraut. So konnten z. B. Glas- und Porzellanfabriken auf Grund sachverständigen Rates wieder in Betrieb gesetzt, Selterwasser-, Marmelade-, Schuikremefabriken u. ä. neu errichtet werden.

Alle diese Arbeiten mußten unterbrochen werden, als im Lande die Waffenstillstandsbedingungen und die deutsche Revolution bekannt ge-

worden waren. Die Truppen, die bis dahin ihren Dienst noch mit Gewissenhaftigkeit versehen hatten, ließen alles im Stich und drängten nach Hause. Nur mit Mühe gelang es, in diesem Durcheinander etwas Ordnung zu schaffen. Der von der Heeresgruppe ausgearbeitete Plan, nach dem der Abtransport nach und nach erfolgen und tunlichst alle in den deutschen Depots und Speichern lagernden Bestände mitgenommen werden sollten, konnte nicht durchgeführt werden. Die Abbeförderung der Truppen mußte beschleunigt werden. Infolgedessen stand für das wertvolle Material nur eine geringe Anzahl von Wagen zur Verfügung. Es wurde daher von der Heeresgruppe angeordnet, daß nur das mitzunehmen war, was für die Gefechtskraft der Truppe unbedingt erforderlich und in einer bestimmten Anzahl von Zügen befördert werden konnte. Alles übrige sollte verkauft werden. Dadurch lud man eine große Verantwortung auf die in Betracht kommenden Dienststellen. Mit dem Verkauf des Sanitätsmaterials wurden die Militärapotheker beauftragt. Es darf gesagt werden, daß sie diese Aufgabe fast überall in bester Weise gelöst und durch sachgemäßes Verfahren dem Staate Millionen gerettet haben.

### 3. Rumänien.

Von Oberstabsapotheker H. Bresgen, Berlin.

Durch die rumänische Kriegserklärung waren die Mittelmächte fürs erste von der Versorgung mit den für sie lebenswichtigen Erzeugnissen des Landes (Getreide, Petroleum) abgeschnitten. Es galt deshalb, durch möglichst rasche Beendigung des Feldzuges das Land wieder an unsere Kriegswirtschaft anzuschließen. Dem siegreichen Heere auf dem Fuße folgend, übernahm bereits im November 1916 die Militärverwaltung in Rumänien (M.V.R.) die planmäßige Bewirtschaftung des eroberten Landes. Anfang 1917 wurde das Verwaltungsgebiet der M.V.R. endgültig gegen das Operationsgebiet der 9. Armee abgegrenzt, und umfaßte außer dem Stadt- und Landkreis Bukarest das ganze westlich davon gelegene Gebiet mit einem Flächenraum von 65 000 qkm und rund 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Millionen Einwohnern, somit ungefähr die Hälfte des Königreichs. Die Friedenseinteilung in Distrikte (14) wurde beigehalten; von diesen kamen 11 unter deutsche, 3 unter österreichisch-ungarische Leitung<sup>1</sup>).

Die M.V.R. war entsprechend ihrer dreifachen Aufgabe: der militärischen Besetzung, der Landesverwaltung und der wirtschaftlichen Orga-

<sup>1</sup>) Neben diesem Gebiet der M.V.R. bestanden noch das Operationsgebiet der 9. Armee und die Etappenverwaltung Dobrudscha. Nach dem Frieden von Bukarest (5. 3. 18) wurden diese beiden Gebiete mit dem der M.V.R. vereinigt und das ganze eroberte Gebiet der einheitlichen Leitung des »Oberkommandos des Besetzungsheeres in Rumänien« unterstellt.

nisation, gegliedert in Oberquartiermeisterstab, Verwaltungsstab, Wirtschaftsstab. Auf der durch die Besetzungstruppen militärisch gesicherten Grundlage übernahm der Verwaltungsstab die Aufgaben der Zivilverwaltung und erstrebte ihre Neuorganisation; der Wirtschaftsstab setzte den Aufbau von Handel und Industrie, sowie die Nutzbarmachung der Landeserzeugnisse für die Heimat ins Werk.

Die Aufgaben des Oberstabsapothekers als Leiter der Sanitätsmittelversorgung lagen auf allen drei Gebieten und umfaßten die Sanitätsmittelversorgung des Besetzungsheeres, die Nutzbarmachung der Landesvorräte, die Überwachung des Nahrungsmittelverkehrs und die Sanitätsmittelversorgung der Zivilbevölkerung.

#### Sanitätsmittelversorgung des Besetzungsheeres.

a) Die Militärapotheiken. Zur Sanitätsmittelversorgung in den Distrikten wurden Militärapotheiken eingerichtet; die anfangs noch bestehenden Lazarettapotheiken wurden alsbald mit ihnen vereinigt, nur die drei großen Kriegslazarette in Bukarest behielten ihre eigenen Lazarettapotheiken. Zu den Aufgaben des leitenden Oberapothekers gehörte die Sanitätsmittelversorgung der Besetzungstruppen und der Lazarette im Distrikt, die chemische Trinkwasser- und Milchkontrolle, die Beaufsichtigung der Staatsapotheiken, der Zivilapotheiken und Drogenhandlungen einschließlich der Vermittlung ihres Sanitätsmittelbedarfs, sowie die Organisation des Arzneikräutersammelns. Der Oberapotheker war außerdem der Referent der Distriktskommandantur in chemisch-pharmazeutischen Angelegenheiten.

b) Das deutsche Sanitätsdepot Bukarest. Den Grundstock bildete die von der 11. Armee in Serbien Ende Dezember 1916 abgegebene Abteilung des E.S.D. 11. Zur Unterbringung des Sanitätsdepots wurden die für seine Zwecke sehr geeigneten Räumlichkeiten des H.S.D. der rumänischen H.V. zur Verfügung gestellt, das, auf einem weitläufigen Gelände am Rande der Stadt gelegen, mit Bahnanschluß, großen Lageräumen, Stallungen und Verwaltungsgebäuden versehen war. Die Vorräte waren zwar von den Rumänen bei der Räumung der Stadt restlos abbefördert worden, dagegen standen noch erhebliche Bestände in den Sanitätsdepots des rumänischen Roten Kreuzes und der Zivilverwaltung, in den Krankenhäusern und Zivilapotheiken, sowie in den Depots der Zollämter zur Verfügung. Mit diesen und mit den inzwischen aus der Heimat eintreffenden Vorräten wurde bis zum Sommer 1917 das Sanitätsdepot auf die volle Höhe seiner Leistungsfähigkeit gebracht. Außerdem arbeitete es mit dem E.S.D. der 9. Armee Hand in Hand.

Die Versorgung des Sanitätsdepots aus der Heimat gestaltete sich sehr schwierig. Zu der Überlastung und geringen Leistungsfähigkeit der Eisenbahnen trat hinzu, daß die Donau, die in den beiden vorhergehenden

Wintern eisfrei geblieben war, von Ende Januar 1917 ab auf mehr als 5 Wochen zufror, so daß für diese Zeit jeder Schiffahrtverkehr eingestellt werden mußte. Um daher vom S.S.D., das außerdem durch die Lieferungen für die E.S.D. der 9. und der 11. Armee stark überlastet war, nach Möglichkeit unabhängig zu werden, wurde neben der Nutzbarmachung der Landesvorräte das Selbstherstellen im eigenen Betriebe bei allen dazu geeigneten Sanitätsmitteln durchgeführt. Hierbei ergaben, außer der bei dem großen Mangel an Eisenbahnwagen wichtigen Frachtraumersparnis, die billigen Arbeitslöhne des rumänischen Hilfspersonals einen weiteren Vorteil.

Zwei elektrisch angetriebene Tablettenmaschinen lieferten monatlich 5 Millionen Tabletten. Der ganze Bedarf an Ampullen, Salben in Tuben, Körperschutzpackungen und Tinkturen wurde selbst hergestellt. Instandsetzungswerkstätten wurden eingerichtet für ärztliche Geräte sowie für die technischen Fahrzeuge (fahrbare Trinkwasserbereiter, fahrbare Desinfektionsgeräte und Badewagen). Die Instandhaltung dieser Fahrzeuge erforderte wegen ihrer starken Inanspruchnahme und vor allem wegen der häufigen Schädigungen durch den hohen Salzgehalt des rumänischen Wassers ein großes Maß von Sorgfalt und Arbeit. Da die Fahrzeuge häufig für längere Zeit in entlegenen Orten eingesetzt waren, wurden die Bedienungsmannschaften in besonderen Kursen ausgebildet und zur selbständigen Erledigung kleinerer Instandsetzungen befähigt. 1918 waren vorhanden 33 Trinkwasserbereiter und 105 Desinfektionsgeräte, letztere in der Mehrzahl rumänische Beute.

Das weitläufige Gelände des Sanitätsdepots ermöglichte die Einrichtung von Werkstätten für die unter dem Personal vorhandenen Tischler, Schlosser, Schneider, Schuhmacher, sowie von Stallungen für Wagen und Pferde.

Seit Anfang 1918 dehnte sich der Versorgungsbereich des Sanitätsdepots immer weiter aus. Die Sanitätsdepots Sofia und Konstantinopel, sowie das E.S.D. 11 in Serbien wurden in erheblichem Maße beliefert. Die Versorgung der Dobrudscha, ferner der bulgarischen und türkischen Truppenteile in Rumänien gehörte schon von Anfang an zur Zuständigkeit des Sanitätsdepots. Seiner weiteren Ausgestaltung zu einem »H.S.D. Balkan« standen die ungünstigen Transportverhältnisse hindernd entgegen. Die Bahnverbindung nach Konstanza war nur durch einen mühseligen Umschlag an der Zerstörungsstelle der Cernavodabrücke benutzbar, der Seeweg von Konstanza nach Konstantinopel war anfangs durch die russische Beherrschung des Schwarzen Meeres und später noch durch Minen bedroht. Die Balkanbahn Bukarest—Sofia war wenig leistungsfähig und durch den Donauumschlag behindert, auch war sie von seiten der Bulgaren nur für Güter deutscher Herkunft freigegeben. Nach Abschluß des Bukarester Friedens (5. 3. 1918) kam noch das bisherige Ope-

rationsgebiet der 9. Armee hinzu. Der Feldzug in Bessarabien, in der Krim und im Kaukasus brachten eine weitere Ausdehnung des Versorgungsgebietes; gewaltige Mengen an Ausrüstungsstücken und Bekleidung wurden in Odessa von den Mittelmächten aus russischen Beständen übernommen, von denen dem Sanitätsdepot besonders Krankenwäsche, ärztliche Geräte und Verbandstoffe (diese meist japanischer Herkunft) zugeteilt wurden. Nach dem Friedensschluß mit Rumänien wurde eine großzügige Versorgung der in rumänischer Hand verbliebenen Moldau eingeleitet, insbesondere mit Desinfektionsmitteln zur Bekämpfung der dort herrschenden Seuchen; diese Hilfsaktion, die uns im Wege des Austausches wertvolle bei uns fehlende Sanitätsmittel zubringen sollte, kam wegen der Ereignisse im Herbst 1918 nicht über das Anfangstadium hinaus.

#### Nutzbarmachen der Landesvorräte.

Chemische Fabriken waren, mit Ausnahme einer kleinen Schwefelsäurefabrik, in Rumänien nicht vorhanden. Dafür fanden sich aber in der Munitionsfabrik der Festung Bukarest erhebliche Mengen von Zellstoffwatte, Glycerin und Salpetersäure.

Auf dem in der Nähe von Bukarest gelegenen Mustergutshof Buftea war eine Verbandstoffabrik eingerichtet, in der noch große Mengen Verbandwatte und Mull lagerten. Die Herstellung von Verbandwatte aus den von den Lazaretten und von der Zivilbevölkerung abgelieferten Baumwollresten wurde wieder aufgenommen.

Auch die in Buftea vorhandene Konservenfabrik wurde wieder in Gang gebracht. Sie lieferte den Lazaretten Fleisch-, Milch-, Obst- und Gemüsekonserven. Die Grundlage der Krankenverpflegung bildeten naturgemäß die reichen Erträge der rumänischen Landwirtschaft, deren Wiederaufbau in überraschend kurzer Zeit gelungen war.

Eine große Erleichterung der Krankenverpflegung bildete der Wiederaufbau der Donaufischerei.

Außerdem sei noch erwähnt der große Reichtum des Landes an Obst (Pflaumen, Melonen, Kürbis, Trauben), dann der treffliche rumänische Landwein, der dem herben Ungarwein vielfach nicht nachsteht, sowie der landesübliche Pflaumenbranntwein (Tuica).

Die Spiritusbrennerei wird in Rumänien schon seit altersher betrieben, und zwar meist im Hausbrand. Seit einer Reihe von Jahren sind jedoch fast ausschließlich Großbrennereien in Betrieb. Dieser aus Mais hergestellte Spiritus ist von sehr guter Beschaffenheit und bildet einen bedeutenden Ausfuhrartikel. Auch während der Besetzung des Landes deckte die Erzeugung nicht nur den Bedarf für Kranken- und technische Zwecke, sondern es konnten auch noch sehr bedeutende Überschüsse ausgeführt werden.

Eine Seifenfabrik in Bukarest stellte den gesamten Bedarf des Besetzungsheeres an K.A. Seife und Schmierseife, sowie auch an Feinseife für chirurgische Zwecke her.

Eine Papierfabrik lieferte dem Sanitätsdepot sämtliche Verpackungsmittel, auch die Einwickelpapiere für Tabletten, die Pappkästen für Ampullen und Körperschutzpackungen, sowie die Anklebezettel; ein bei der Papierknappheit in der Heimat nicht zu unterschätzender Vorteil.

Aus dem vortrefflichen rumänischen Schilf wurden Tausende von Schilfmatten als Notlager und zum Abdichten von Krankenbaracken hergestellt.

An Arzneikräutern wurden besonders Kamillen, Wollblumen, Lindenblüten, Huflattich und Schafgarbe in guter Beschaffenheit geerntet. Erhebliche Überschüsse der Ernte kamen der Heimat zugute.

An sonstigen Landeserzeugnissen kamen für die Seuchenbekämpfung Schwefel und Ätzkalk sehr zustatten.

Die Tätigkeit des Sanitätsdepots wurde weiterhin noch sehr erleichtert durch die Unterbringung der Lazarette in den mit allen neuzeitlichen Einrichtungen und Geräten (Röntengeräte, mediko-mechanische Geräte, Mikroskope) ausgestatteten rumänischen Krankenhäusern.

#### Überwachung des Nahrungsmittelverkehrs.

Die Chemische Untersuchungsstelle M.V.R. wurde Mitte März 1917 in dem chemischen Laboratorium der Universität Bukarest eingerichtet. Dieses Laboratorium war mit allen nötigen Geräten und Einrichtungen ausgestattet. Das ihm angeschlossene Nahrungsmitteluntersuchungsamt der Stadt Bukarest blieb unter der Oberleitung eines Stabsapothekers weiter in Tätigkeit.

Das wissenschaftliche Personal der Chemischen Untersuchungsstelle bestand aus dem Stabsapotheker als Leiter, einem approbierten Nahrungsmittelchemiker (Beamtenstellvertreter) und zwei abkommandierten Chemikern.

Die Gesamtzahl der untersuchten Gegenstände betrug in der Zeit von Mitte März 1917 bis September 1918: 12 933, die der Beanstandungen 4605 = 28 v. H.

Es kamen folgende Gegenstände zur Untersuchung:

1. Tierische Nahrungsmittel: Fleisch- und Fleischwaren 155 (33 Beanstandungen); Milch, Rahm, Milchpulver 7768 (3917); Käse, Kasein, Yoghurt 172 (75); Trockenei 2; Kaviar 3 (2); tierische Fette 59 (22).
2. Pflanzliche Nahrungsmittel: Getreidefrüchte 34 (6); Hülsenfrüchte 11 (1); Mehl 139 (22); Brot 85 (17); Teigwaren 55 (2); Dauergemüse und Dauerobst 34 (5); Marmeladen und Fruchtsäfte 108 (12); Zucker, Zuckersäfte, Honig, Kunsthonig 53 (9); künstliche Süßstoffe 43 (1); Zuckerwaren 146 (22); Farbstoffe 1; Pflanzenfette 4.

3. Genußmittel: Gewürze 106 (67); Kochsalz 1; Essig 15 (4); Wein, Brantwein und Likör 314 (109); Kaffee und Kaffeersatz 198 (22); Tee 33 (7); Kakao 30 (18).
4. Trinkwasser: 1920 (216).
5. Technische Untersuchungen: 1095 (15).
6. Physiologische Untersuchungen: Harn 159; Magensaft 20; Stuhl- und Darminhalt 27; Verschiedenes 63.
7. Gerichtliche Untersuchungen: Toxikologische 108; Blutnachweis 30; Fingerabdrücke 2; Rasuren (Urkundenfälschung) 1.

#### Sanitätsmittelversorgung der Zivilbevölkerung.

Der Gesundheitszustand der rumänischen Bevölkerung war schon im Frieden ein sehr ungünstiger. Der Krieg brachte eine weitere Verschlechterung der Volksgesundheit, hauptsächlich durch die im Herbst und Winter 1916 entstandenen Ernährungsschwierigkeiten.

Die Sanitätsmittelvorräte in den Apotheken, Krankenhäusern und Depots waren bei Beginn der Verwaltung des Landes durch die M.V.R. noch für einige Zeit ausreichend, zumal die Bevölkerungszahl durch die militärischen Aushebungen und durch Abwanderung eines erheblichen Teiles der begüterten Bevölkerung um 800 000 Köpfe zurückgegangen war. Die Bevölkerung im Gebiet der M.V.R. zählte noch 3 438 000 Köpfe, davon in Bukarest 305 000.

Wenn auch die unbemittelte Bevölkerung, die mehr als 90 v. H. ausmacht, wie im allgemeinen, so auch auf dem Gebiete des Arzneimittelverbrauchs außerordentlich anspruchslos ist, so mußte doch, da die Ersatzmöglichkeiten nach Lage der Dinge außerordentlich ungünstige waren, in absehbarer Zeit ein immer stärker werdender Mangel an Sanitätsmitteln eintreten.

Eine chemisch-pharmazeutische Industrie ist in Rumänien nicht vorhanden. Von Österreich-Ungarn, Bulgarien und der Türkei war nichts zu erwarten, da diese Länder für sich selbst kaum ausreichende Vorräte besaßen. Rumänien war also, abgesehen von einigen im Lande vorkommenden Arzneikräutern, ganz auf die Arzneimittelfuhr aus Deutschland angewiesen, durch die nach Lage der Dinge nur der allernotwendigste Bedarf gedeckt werden konnte.

Es mußte daher die erste Aufgabe der M.V.R. sein, den gesamten Sanitätsmittelverkehr unter möglichst einheitliche und straffe Leitung und Aufsicht zu bringen, um zunächst die Anforderungen auf den wirklichen Bedarf zurückzuführen, also jeden Kettenhandel auszuschalten, und um weiterhin das Vorhandene restlos der Krankenversorgung zuzuführen, also das Zurückhalten der Vorräte und das Abfließen durch Schmuggel zu verhindern (hierfür sorgte ein sofortiges Ausfuhrverbot).

Berechtigt zum Verabfolgen von Sanitätsmitteln an die Zivilbevölkerung sind in Rumänien die Apotheken, die Drogenhandlungen, die Krankenhäuser, die staatlichen Dispensieranstalten und die Hausapotheken der beamteten Ärzte.

Die Apotheken beruhen auf der sogenannten Realkonzession, auch Verwaltung und Pacht ist zulässig. Die Apotheken in den größeren Städten stehen durchweg auf ansehnlicher Höhe, ihre Leiter sind vielfach deutschen Ursprungs. Verlangt wird die rumänische Staatsprüfung, auch von Ausländern. Im letzten Friedensjahr waren im ganzen Staatsgebiet 302 Apotheken vorhanden, davon in Bukarest 43. Anfang 1917 waren im Gebiete der M.V.R., das ungefähr die Hälfte des Reiches umfaßte, nur noch ungefähr 60 Apotheken im Betriebe, davon in Bukarest 42, so daß der Ausfall (durch Zerstörung oder durch Abwanderung und Einziehung der Besitzer) fast ausschließlich die kleinen Städte und die Landgemeinden traf.

Die Wiedereröffnung dieser Apotheken erübrigte sich in den Gegenden, in denen die Bevölkerung durch die Kriegsereignisse sich erheblich vermindert hatte. Im übrigen erfolgte die Neueinrichtung von Staats wegen, da eine andere Möglichkeit sich nicht bot. Insgesamt wurden bis Sommer 1917 48 Staatsapotheken dem Verkehr übergeben. Einzelne davon konnten später, als die Besitzer der örtlichen Zivilapotheken zurückkehrten, wieder geschlossen werden.

Da für die Leitung dieser Staatsapotheken nicht genügend approbierte Apotheker zur Verfügung standen, wurden bis zur Deckung des Bedarfs Pharmazeuten im 2. Semester zu einer Notprüfung zugelassen. Das Personal erhielt Beamteneigenschaft und war disziplinarisch der rumänischen Sanitätsdirektion unterstellt; das Aufsichtsrecht wurde von dem deutschen Oberapotheker des betreffenden Distrikts ausgeübt. Die Staatsapotheken waren Apotheken des öffentlichen Verkehrs. Die Einnahmen wurden auf Grund von Monatsabrechnungen an die Staatskasse abgeführt; die Abrechnungen unterlagen der Kontrolle des deutschen Stabsapothekers bei der Kommandantur Bukarest. — Diese Staatsapotheken, die aus dem Zwange der Verhältnisse heraus geschaffen werden mußten, haben sich im ganzen gut bewährt, einzelne Nachteile (Vernachlässigung durch den uninteressierten Leiter, Unredlichkeit des Personals) mußten bei dem herrschenden Personalmangel in den Kauf genommen werden.

Nach Durchführung dieser Maßnahmen (Sommer 1917) waren im Gebiete der M.V.R. insgesamt wieder 116 Apotheken in Betrieb. Zum gleichen Zeitraum wurde im Einvernehmen mit der rumänischen Sanitätsdirektion eine neue Arzneitaxe und ein neues Arzneibuch bearbeitet und in Kraft gesetzt.

Die rumänischen Krankenhäuser waren durchweg mit allen neuzeitlichen Einrichtungen versehen. Von den 14 Bukarester Krankenhäusern waren 2 städtisch, 5 gehörten dem Roten Kreuz und 7 der Euforie, einer auch politisch sehr einflußreichen Wohltätigkeitsvereinigung auf religiöser Grundlage; die Krankenhausapotheken waren zwar zunächst für die Lazarettkranken bestimmt, sie gaben aber vermöge ihrer reichen

Mittel in weitherzigem Umfange auch Arzneimittel an Unbemittelte außerhalb der Krankenhäuser ab, wobei allerdings politische Gesinnungen mitspielten.

Ein Teil der staatlichen Fürsorge zur Hebung der Volksgesundheit, die durch das Sanitätsgesetz von 1910 erstrebt wurde, war die unentgeltliche Lieferung der Heilmittel an die unbemittelte Bevölkerung auf Staatskosten. Alle Verordnungen der beamteten Ärzte wurden, nach Bestätigung der Bedürftigkeit der Kranken durch die Ortsbehörde, von der Staatskasse bezahlt. Zur Ausführung dieser Verordnungen für Arme waren die Zivilapotheken und die staatlichen Dispensieranstalten berechtigt. Diese Dispensieranstalten waren dem Zentralmedikamentendepot (in Bukarest) und seinen auf das Staatsgebiet verteilten zehn Filialen angeschlossen. Das pharmazeutische Laboratorium dieses Z.M.D. war mit allen neuzeitlichen Einrichtungen (Tablettenmaschinen, Salbenmühlen, Destilliergeräten, Pulverisiermaschinen, Drogenmühle u. a.) ausgestattet. — Durch diese Einrichtungen des Z.M.D. und seiner Filialen nahm der Staat Beschaffen, Herstellen und Abgabe der für die unbemittelte Bevölkerung nötigen Arzneimittel selbst in die Hand.

Das Z.M.D. wurde bei der Besetzung des Landes übernommen und unter Leitung eines deutschen Oberapothekers und unter Beibehaltung des rumänischen Personals weitergeführt. Die Filialen waren im Herbst 1916 sämtlich eingegangen; ihre Wiedereröffnung erübrigte sich, da ihre Hauptaufgabe, die Versorgung der unbemittelten Bevölkerung, von den Staatsapotheken übernommen wurde. Diese unentgeltliche Abgabe von Arzneimitteln an Unbemittelte wurde noch erweitert, indem die Forderung des Bedürftigkeitsnachweises fallen gelassen wurde, und alle Verordnungen auf Verlangen sowohl von den Zivilapotheken wie von den Staatsapotheken auf Staatskosten ausgeführt wurden. Diese Maßnahme war erforderlich geworden wegen der infolge des Beamtenmangels sonst undurchführbaren Kontrolle; die Mehrbelastung der Staatskasse war unerheblich, da sich die Kopfzahl der zahlungsunfähigen Bevölkerung infolge des Feldzuges noch bedeutend vermindert hatte. Der Etat des Z.M.D. einschließlich der Staatsapotheken betrug im Jahre 1917 etwas über 12 000 000 Lei (gleich Franken).

Die Hauptaufgabe des Z.M.D. nach seiner Übernahme durch die M.V.R. war die Mitwirkung bei der zentralisierten Beschaffung des rumänischen Sanitätsmittelbedarfs.

Schon im Frieden war Rumänien fast ausschließlich auf das Ausland angewiesen. Die Chemikalien waren überwiegend deutscher Herkunft. Die größeren deutschen chemischen Fabriken hatten in Bukarest ständige Vertreter. Die vorhandenen fünf rumänischen Großdrogenhandlungen hatten keine besondere Bedeutung und wurden nur als Aushilfen in Anspruch genommen. Die Krankenhäuser hatten ihre eigenen Aufkäufer.

Seit dem für Rumänien ungünstigen Verlaufe des Feldzuges war das Land vom europäischen Markte völlig abgeschlossen und ganz auf die Mittelmächte, in der Sanitätsmittelversorgung hauptsächlich auf Deutschland angewiesen. Der leitende Gedanke der notwendigen Zentralisation der Sanitätsmittelbeschaffung war der, das Z.M.D. zu einem H.S.D. auszugestalten, aus dem nicht nur die Staatsapotheken, sondern auch die Krankenhäuser und Zivilapotheken ihren Bedarf decken sollten. Es galt also zunächst, die Vorräte dem Gesamtbedarf anzupassen und dann regelmäßig zu ergänzen. Die vom Oberstabsapotheker nach Anhören der Bedarfsstellen und unter Berücksichtigung der jeweiligen Lage der Rohstoffe und Vorräte Deutschlands aufgestellten Bestellisten wurden der Zentralstelle für Ein- und Ausfuhr in Berlin eingesandt, die dann die Lieferung durch die von den rumänischen Bestellern gewünschten deutschen Firmen veranlaßte. Die Lieferung erfolgte ausschließlich an das deutsche Sanitätsdepot Bukarest, das die Waren nach Eingang des Geldwertes an das Z.M.D. auslieferte. Die Mitwirkung des Sanitätsdepots war nötig, um die Einfuhr nicht zugelassener Gegenstände zu verhindern. Diese Einfuhrüberwachung war besonders bei Lieferungen österreichisch-ungarischer Firmen erforderlich. Da nämlich Österreich-Ungarn für seinen eigenen Sanitätsmittelbedarf in der Hauptsache auf Deutschland angewiesen war und diese Sanitätsmittel zum Vorzugspreise erhielt, war den österreichisch-ungarischen Firmen die Ausfuhr der deutschen Sanitätsmittel nur in ganz beschränktem und an bestimmte Bedingungen geknüpftem Umfange gestattet.

Die Abgabe der Waren aus dem Z.M.D. erfolgte nach einer auf Grund der deutschen Ausfuhrliste aufgestellten Großpreisliste, deren Einzelsätze für den rumänischen Zwischenhandel als Höchstpreise galten. Für die Verwaltungsarbeit der beteiligten deutschen Behörden wurde vom Sanitätsdepot ein Zuschlag von 10 v. H. des Rechnungsbetrages erhoben.

Diese Zentralisierung der Beschaffung erfreute sich natürlich, wie alle Kriegszwangswirtschaft, keiner großen Beliebtheit. Die Zivilapotheker versuchten immer wieder unmittelbare Einfuhr unter Ausschaltung des Sanitätsdepots und des Z.M.D. durchzusetzen. Die Zentralisierung mußte jedoch aufrecht gehalten werden, weil die hierfür ausschlaggebenden Gründe (Ersparnis an Frachtraum und Verpackungsmaterial, Überwachung der Einfuhrgüter, Verhinderung der Ausbeutung, Vereinfachung der Verwaltungsarbeit der beteiligten deutschen Behörden) letzten Endes die deutschen Interessen schützten und diese allen anderen Interessen gegenüber in erster Linie gewahrt werden mußten. Leider wurde die Aufrechterhaltung dieser Maßnahmen erheblich erschwert durch die ganz unzureichenden Lieferungen aus Deutschland. Es ist trotz aller Bemühungen nicht gelungen, die für die Ausfuhr genehmigung maßgebende Stelle im Kriegsamt von der Notwendigkeit größerer Lieferungen zu über-

zeugen. Die Vorräte waren zeitweilig so gering, daß in Fällen, in denen die Interessen der Besetzungstruppen unmittelbar gefährdet waren, z. B. bei Seuchenbekämpfungsmitteln, das Notwendige aushilfsweise vom Sanitätsdepot hergegeben werden mußte.

Schärfste Maßnahmen waren erforderlich zur Bekämpfung des immer mehr überhandnehmenden ungesetzlichen Zwischenhandels und Schmuggels. Käufer und Verkäufer mußten sich jederzeit über die Herkunft der Verkaufsgegenstände einwandfrei ausweisen können. Besonders unter Strafe gestellt wurde jeder Versuch, mit deutschen Heeresangehörigen behufs Erwerb von Sanitätsmitteln in Verbindung zu treten. Jede Ein- und Ausfuhr, die nicht über das Z.M.D. gingen, war verboten. Übertretungen wurden mit Gefängnis und mit Geldstrafen bis zu 20 000 M. bedroht.

Nach Abschluß des rumänischen Friedens wurde mit dem Abbau der Kriegswirtschaft und Überführung in die Verwaltung der rumänischen Sanitätsbehörden auch die unmittelbare Einfuhr von Sanitätsmitteln vorgesehen, sie sollte zugelassen werden, sobald die für die allgemeine Wareneinfuhr nach Rumänien eingerichteten Merkurzüge den Verkehr aufnehmen konnten. Da dies erst im Oktober 1918 der Fall war, kamen die bereits eingeleiteten Maßnahmen nicht mehr zur Ausführung.

Die Sanitätsmittelversorgung der Zivilbevölkerung brachte die deutschen Militärärzte in vielfache dienstliche Beziehungen zu den rumänischen Verwaltungs- und Sanitätsbehörden. Trotz der Verschiedenheit der Arbeitsweisen haben die gemeinsamen Interessen ein erfolgreiches Zusammenarbeiten zeitigt.

## E. Gebiete der Bundesgenossen.

### I. Bulgarien.

#### a) Das deutsche Etappensanitätsdepot in Sofia.

Von Stabsapotheker a. W. Dr. C. Schulten, Königsberg.

Bulgarien war beim Eintritt in den Krieg von Deutschland ärztliche Unterstützung und Sanitätsmaterial zugesagt worden. Ende Oktober 1915 traf die dafür bestimmte erste Hilfe, die »Deutsche Sanitätsmission für Bulgarien« mit dem Lazarettzuge C 1 über Rumänien in Sofia ein, sie brachte Militärärzte, Schwestern und die nötigsten Sanitätsmittel mit.

Da große Sendungen von Sanitätsmitteln für diese Mission und für die bulgarische Armee zu erwarten waren, wurde nach Besprechung mit dem bulgarischen Kriegsminister beim F.S.Ch. die Errichtung eines E.S.D. Sofia beantragt. Die Genehmigung erfolgte alsbald. Der Verfasser dieser

Abhandlung wurde vom K.M. S.D. mit der Einrichtung und Leitung des E.S.D. Sofia beauftragt, er traf Mitte November 1915 in Sofia ein.

Das Depot hatte die Aufgabe, die Deutsche Sanitätsmission sowie die in Bulgarien liegenden oder durchziehenden deutschen Verbände mit Sanitätsmitteln zu versorgen und in der Hauptsache das für die bulgarische Armee aus Deutschland ankommende Sanitätsmaterial zu verwalten und zu übergeben. Auch konnten die in der Dobrudscha und in Mazedonien stehenden deutschen Truppen im Notfalle auf das Depot zurückgreifen, ebenso das E.S.D. Konstantinopel, sowie verbündete österreichisch-ungarische und türkische Verbände.

### Aufbau und Einrichtung des Depots.

Der bulgarische Kriegsminister nahm persönlich regen Anteil an der Errichtung des Depots und stellte die fast neue, große, geräumige Schule Traico Kitanscheff, etwas außerhalb der Stadt am Ende der Uliza Zar Simeon gelegen, sowie zwei große, trockene Lagerräume in der in der Nähe gelegenen Zuckerfabrik mit Laderampe und Gleisanschluß zur Verfügung.

Die Gebäude eigneten sich vorzüglich für die Zwecke des Depots.

Mit der Einrichtung konnte sofort begonnen werden, da bulgarische Soldaten, serbische Gefangene und alle notwendigen Baustoffe, sowie Wagen und Pferde in genügender Anzahl zur Verfügung gestellt und überhaupt von bulgarischer Seite alles getan wurde, um das Unternehmen zu unterstützen. Als kurz vor Weihnachten 1915 das für das Depot bestimmte Personal, bestehend aus einem Oberapotheker, einem Inspektor, einem Instrumentenmacher und 30 Unteroffizieren und Mannschaften eintrafen, war die Inneneinrichtung bereits soweit fortgeschritten, daß das aus dem Lazarettzug stammende und bereits lagernde Sanitätsmaterial notdürftig untergebracht und mit der Ausgabe an die Sanitätsmission Anfang Januar 1916 begonnen werden konnte.

Das Gebäude hatten große, helle Räume und gute Keller. Im Keller befanden sich zwei große, trockene Räume, in denen die flüssigen Arzneimittel untergebracht wurden, ein großer Baderaum mit kalter und warmer Wasserleitung, der zur Hälfte für die Einrichtung einer Mineralwasseranstalt benutzt wurde.

Im Erdgeschoß wurden das Vorstandszimmer, die Ausgabe- und Abrechnungsstelle, die Kassenverwaltung, die Arzneiabteilung, die wirtschaftliche und Lebensmittelabteilung, Wachraum mit Fernsprechhauptstelle und Messe für die Beamten eingerichtet. Im nördlichen Anbau die Instrumentenwerkstatt und Meerschweinchenzuchterei. Die am östlichen Flügel des Gebäudes angebaute große Turnhalle diente als Laderaum, wozu sie sich, da sie besonderen Eingang und Laderampe besaß, vorzüglich eignete. Im ersten Stock wurden die Abteilung für ärztliche

Geräte, die Apothekengeräte- und Röntgenabteilung, die Verbandmittelabteilung und Instandsetzungswerkstatt für Gasabwehrwaffen untergebracht. Die übrigen Räume dienten als Schneiderei, Schusterei und Beamtenzimmer. Im Dachgeschoß war ein großer Raum für wirtschaftliche Geräte. In der Verbandmittelabteilung und der Abteilung für ärztliche Geräte schuf man übersichtliche Ausstellungen aller vorhandenen Gegenstände, eine Einrichtung, die sich sehr bewährte, da sie dem Besucher vorführte, was zur Verfügung stand, und das Personal mit den Gegenständen vertraut machte.

Einen Hofraum hatte das Gebäude nicht. Es lag auf einem freien Platze, erhob sich vielmehr aus einem Sumpfe. Aber ein Hofraum, und zwar ein recht großer, mußte geschaffen werden. Da galt es Pionierarbeit zu leisten. Die Schule lag mit der Hauptfront nach Süden in der Nähe der Straße. Es wurde daher östlich, nördlich und westlich des Gebäudes der nötige Raum abgesteckt, mit einem festen Holzzaun und Stacheldraht umgeben, der durch zwei große Tore unterbrochen wurde. Dann wurden um und durch das Gelände Gräben gezogen mit Abfluß zu dem nicht weit entfernten Flusse. Die Gräben dienten teils zum Trockenlegen des Geländes, teils als Dauereinrichtung zur Abwehr von Überflutungen durch plötzlich eintretende Schneeschmelze oder Regengüsse, wie sie in Sofia durchaus nicht selten sind.

Nachdem das Gelände durch die Gräben etwas entwässert war, wurde es eingeebnet, und Kies, den der benachbarte Fluß in freigebiger Menge zur Verfügung stellte, in der Höhe von  $\frac{1}{2}$  bis 1 Fuß aufgetragen. Darüber wurde eine dicke Lage Schlacke aus der Zuckerfabrik als Decke gegeben. Über drei Monate lang fuhren täglich 30 Ochsenwagen Kies und Schlacke heran, bis ein fester Grund gelegt war. Im Hofe wurden sechs Zelte aufgestellt zum Unterbringen der in dem Depot beschäftigten 80 Gefangenen, zum Lagern des Leerguts, des Pferdefutters usw. Ein großer, offener, aus Holz errichteter Schuppen diente zum Unterstellen der Kraftwagen, Trinkwasserbereiter, Dampfdesinfektionsgeräte und anderer Fahrzeuge. In einer abseits stehenden Holzbaracke wurden leichtentzündliche Stoffe untergebracht. Ein großer, dauerhafter Schuppen, worin 12 Pferde Stallung fanden, neben Stallwache, Wagenschuppen und Vorratsraum und eine an das Hauptgebäude angebaute Baracke für die bulgarische Wache vervollständigten die Baulichkeiten. In der Zwischenzeit wurden Döckersche Baracken zur Hilfe genommen. Die Hauptarbeit war geschehen, große Plätze waren gewonnen, auf denen bulgarische Kommandos im Aufbauen und Zusammenlegen von Baracken und Zelten angelernt wurden, auf denen Unterricht in der Handhabung von Trinkwasserbereitern und Dampfdesinfektionsgeräten erteilt werden konnte.

Wie überall in der Welt, war auch in Sofia der Gartendirektor ein Deutscher. Er wurde um Rat angegangen und stellte alles Nötige, Blu-

men, Sträucher, Bäume in beliebiger Menge zur Verfügung, vorausgesetzt, daß der Oberbürgermeister der Stadt die Erlaubnis gab, und er gab sie in recht liebenswürdiger Weise. Nun wurden ganze Wälder herangeschleppt. Tannen, Fichten, Pappeln, Akazien, Goldregen, Flieder, Rosen, Blumen in Hülle und Fülle. In der Nordwestecke des Hofraumes war ein Platz für einen Garten freigehalten. Ein Gärtner, der sich unter den Leuten befand, legte Pläne vor, und bald entstand unter seiner kundigen Hand ein reizender Garten, dem kein Besucher seine Jugend ansah.

Die Arbeitsverhältnisse in Sofia und überhaupt im Lande waren derauf, daß Handwerkerarbeit nur unter den schwierigsten Bedingungen und zu immer höher steigenden Preisen zu erhalten war. Da keine andere militärische Behörde Anstalten traf, den Mißverhältnissen zu begegnen, unter denen alle zu leiden hatten, nahm das Depot diesen Kampf erfolgreich auf; es hat sich dadurch die größten Verdienste für die Allgemeinheit erworben. So verdankt auch das Offizierheim nebst Übernachtungsheim seine Entstehung und günstige Entwicklung der Anregung und Förderung des Leiters des Depots, sowie der tatkräftigen Beihilfe der Unteroffiziere und Mannschaften.

Von den Nebenbetrieben verdienen besonders nachstehende hervorgehoben zu werden:

Die Tischlerei war zuerst im Depot untergebracht, wurde dann aber in eine mit allen Maschinen und elektrischem Antrieb versehene große, neuzeitige Tischlerei verlegt, die von den Bulgaren zur Verfügung gestellt wurde. Nachdem die Hauptarbeit für die Einrichtung des Depots fertiggestellt war, dehnte die Tischlerei ihre Tätigkeit auf die Abteilungen der Sanitätsmission und in der Folge auf alle deutschen Militärbehörden in Sofia aus. Die Tischlerei lieferte alles, vom gewöhnlichen Gerüst bis zur vollständigen Zimmereinrichtung in künstlerischer Ausführung, z. B. altdeutsches Trinkstühl im Offizierheim.

Die Schuhmacherei wurde eingerichtet als die Preise in den bulgarischen Geschäften, auf die das deutsche Militär angewiesen war, zu steigen begannen. Die Zahl der Schuster erhöhte sich mit den steigenden Preisen, so daß schließlich sechs deutsche Ökonomiehandwerker mit zwei serbischen Gefangenen tätig waren. Zu den Kunden gehörte nicht nur das Depot und die Sanitätsmission, sondern schließlich alle deutschen Heeresangehörigen in Sofia und Altbulgarien.

Die Schneiderei war, wie die Schuhmacherei, eine Abteilung, die eigentlich mit einem E.S.D. nichts zu tun hatte, aber die Umstände verlangten gebieterisch danach. Die Errichtung wurde auf Antrag des Depots genehmigt und die nötigen Mannschaften bewilligt. Der Anfang war ein deutschsprechender serbischer Gefangener, der in München in einer großen Schneiderwerkstatt das bessere Schneidern und Münchener Deutsch gelernt hatte. Dazu kamen vier deutsche Ökonomiehandwerker. Hier

wurde für Alle gearbeitet, Uniformen ausgebessert, umgeändert, umgewendet und neue hergestellt. An Arbeit mangelte es nie.

Die Mineralwasserfabrik ging hervor aus einer Liebesgabe von Württemberg in Gestalt von 5000 Patentflaschen mit Mineralwasser. Ein Antrag auf Einrichtung der Fabrik wurde vom K.M. genehmigt. Die Zahl von 28 000 im Sommer 1916 gefüllter Flaschen stieg im nächsten Sommer auf über 50 000. Die Anzahl der Versandkisten und Patentflaschen wurde durch Zahlung von Pfandgeld so auf der Höhe gehalten, daß Neuanschaffungen nicht notwendig wurden. Beliefert wurden außer der Mission etwa 20 militärische Behörden.

Die elektro-mechanische Werkstatt war auf das Neuzeitigste eingerichtet. Hier arbeiteten zwei bis drei Instrumentenmacher nicht nur an der Wiederinstandsetzung gebrauchter Geräte und am Schleifen benutzter Messer, sondern sie beschäftigten sich auch mit dem Herstellen neuer ärztlicher Geräte, wenn derartige Anforderungen an sie herantraten. Mit der Tischlerei zusammen bauten sie u. a. Eisschränke für bakteriologische Laboratorien. Außerdem wurden hier regelmäßige Kurse für bulgarische Soldaten in der Ausbildung an Trinkwasserbereitern und fahrbaren Dampfdesinfektionsgeräten abgehalten.

#### Die Versorgung der Sanitätsmission.

Die Deutsche Sanitätsmission hatte mit 5 Lazaretten in Sofia ihren Hauptsitz. Außerdem befanden sich eine Reihe weiterer Lazarette der Mission in Altbulgarien und Mazedonien, hauptsächlich in Philippopol, Üsküb, Varna, Stara-Zagora, Gümürdjina und Jamboli. Es waren dies bulgarische Militärlazarette, die entweder als solche bereits im Frieden bestanden hatten oder für den Kriegsbedarf eingerichtet waren. Sie unterstanden einem bulgarischen Kriegslazarettdirektor, jedoch hatten die deutschen Militärärzte darin selbständige Abteilungen und wurden von deutschen Schwestern und, nach Ablösung der freiwilligen Krankenpfleger, von Militärkrankenwärtern unterstützt. In den größeren dieser bulgarischen Lazarette befanden sich gut eingerichtete Apotheken unter Leitung bulgarischer Militärapotheker, die auch die deutschen Abteilungen mit Arzneien usw. zufriedenstellend versorgten. Waren in einzelnen dieser Lazarette keine Apotheken, so wurden die Arzneien entweder von einer der nachbarlichen Lazarettapotheken angefordert, oder es wurde von der deutschen Abteilung eine Notapothek eingerichtet, zu der das Depot Unteroffiziere, die Apotheker waren, stellte.

Solche Notapotheken waren eingerichtet in Varna, Philippopol, in dem Lazarett Pionierkaserne Sofia und im deutschen Militärlazarett Sofia, dem einzigen deutschen Lazarett in Bulgarien, das nur deutsche Militärangehörige aufnahm, während in den übrigen Abteilungen der Mission in der Hauptsache bulgarische Soldaten behandelt wurden.

Die deutschen Notapotheken wurden von Zeit zu Zeit vom Leiter des Depots besichtigt.

#### Versorgung der bulgarischen Armee.

Die Versorgung der bulgarischen Armee mit Sanitätsmitteln nahm im Arbeitsplane des Depots den größten Platz ein, da es sich um gewaltige Mengen handelte. Das ankommende Material wurde vom Depot in Empfang genommen und in den großen Lagerhallen der Zuckerfabrik untergebracht. Dann wurden die Lieferungen durchgesehen, mit den Ladeverzeichnissen verglichen und gegebenenfalls Unstimmigkeiten festgestellt. In der ersten Zeit traten Anstände öfter zutage, da die Güter auf dem Wasserwege über die Donau einliefen. Hierbei waren infolge mehrmaligen Umladens Verluste unvermeidlich. Als später der Schienenweg offen war, kamen Unregelmäßigkeiten seltener vor. Inzwischen hatte das Depot dem bulgarischen K.M. von dem Eintreffen der Güter Mitteilung gemacht und erhielt von diesem die Überweisungspapiere. Das benachrichtigte bulgarische H.S.D., das in den meisten Fällen Empfänger war, übernahm das Material, sobald es dieses in seinen begrenzten Lagerräumen unterbringen konnte. Hierbei wurden die Sendungen von den Bulgaren in Gegenwart eines Beamten des deutschen Depots nochmals nachgeprüft, sowie die Empfangs- und Ausgabebescheinigungen gewechselt. Anstände gab es hierbei nur in ganz vereinzelt Fällen, die trotz scharfer Bewachung auf Diebstähle während des Lagerns in der Zuckerfabrik zurückzuführen waren. Größere Güter, wie Baracken, Zelte usw., wurden sogleich aus den Waggonen von den Bulgaren abgenommen. Das bulgarische H.S.D. hatte dann die Aufgabe, das Material an bulgarische Verbände oder Depots weiterzuleiten.

#### Nachschub der für die bulgarische Armee bestimmten Sanitätsmittel.

Während zu Anfang das bulgarische K.M. seine Bestellungen unmittelbar an das K.M. in Berlin sandte, gingen sie in der Folge über den Vertreter des Preußischen K.M. in Sofia weiter über die Sanitätsmission und das E.S.D., welche die Notwendigkeit der Anschaffung bescheinigen mußte, an das K.M. nach Berlin. Hier wurden die etwaigen durch die Rohstofflage bedingten Streichungen vorgenommen und die Genehmigung zur Ausfuhr an das H.S.D. Berlin, bei dem eine eigene Abteilung für Bulgarien eingerichtet war, erteilt. Diese Abteilung benachrichtigte auch die Behörden in Sofia von der Genehmigung der Bestellung.

Bei Anforderungen von Verbandmitteln und Gegenständen aus Baumwolle mußte Bulgarien die entsprechende Menge von roher Baumwolle an Deutschland überweisen, ehe die Verbandstoffe geliefert werden konnten.

### Versorgung deutscher Formationen in Bulgarien, in der Dobrudscha und in Mazedonien.

In Altbulgarien lagen nur wenige deutsche Formationen, wie das deutsche Militärlazarett Sofia, die Telegraphenabteilung Balkan und Eisenbahnbaukompagnien. Diese forderten unmittelbar beim Depot nach den Bestimmungen der K.S.O. an. Die Anforderungen hielten sich im allgemeinen in mäßigen Grenzen. Als jedoch Rumänien in den Krieg eingetreten war, und die Dobrudscha erobert wurde, wuchsen die Ansprüche an das Depot eine Zeitlang bedeutend, da die Formationen in dieser Gegend zeitweilig ganz auf Sofia angewiesen waren. Den Anforderungen konnte das Depot in jeder Weise nachkommen, da es auf derartige Möglichkeiten vorbereitet war. Ebenso griffen in Mazedonien liegende Formationen eine Zeitlang auf das Depot in Sofia zurück.

Nachdem späterhin das S.D. Bukarest eingerichtet war, wurde dieses für die Dobrudscha zuständig. Die bessere Verbindung mit Sofia, nicht erschwert durch doppelte Umladung an der Donau, machten es jedoch wünschenswert, Sofia nicht ganz auszuschalten.

### Die Versorgung der verbündeten österreichisch-ungarischen und türkischen Verbände.

Die k. u. k. Heeresverwaltung, die selbst ein Depot in Sofia unterhielt und nur einige Formationen in Altbulgarien stehen hatte, wandte sich nur in einigen Fällen an das deutsche Depot, dagegen wurde die Instrumentenwerkstatt von k. u. k. Lazaretten dauernd in Anspruch genommen.

Zwei durch Bulgarien ziehende türkische Divisionen wurden fast vollständig mit Sanitätsmaterial und Gasschutzmasken ausgerüstet. Die letzteren wurden zu diesem Zweck von Berlin überwiesen, während die Sanitätsausrüstung aus den Übervorräten des Depots geliefert werden konnte.

### Unterstützung des E.S.D. Konstantinopel.

Im Bedarfsfalle konnte dieses Depot auf Sofia zurückgreifen. Es machte von dieser Erlaubnis ausgiebigen Gebrauch. Die weite Entfernung von Berlin sowie die Dauer der Sendungen erschwerten die Zufuhren nach Konstantinopel sehr. Andererseits waren die Anforderungen sehr groß, so daß von Sofia viel Transporte nach Konstantinopel geleitet werden mußten. Als das Konstantinopeler Depot durch Feuer zerstört war, konnte die erste schnelle Hilfe von Sofia aus geleistet werden. Es gingen innerhalb 5 Tagen 20 Waggons mit Sanitäts- und Wirtschaftsmitteln dahin ab.

Gasschutzmittelabteilung<sup>1)</sup>.

Ende des Jahres 1916 trat an das E.S.D. eine neue Aufgabe heran. Es ergab sich die Notwendigkeit, für die Heeresgruppe Mackensen in Bulgarien ein Gasschutzlager einzurichten, das gemäß K.M.V. dem E.S.D. Sofia anzugliedern war. Diese Gasschutzabteilung sollte gleichzeitig die Versorgung des bulgarischen Heeres mit Gasabwehrwaffen übernehmen. Infolge des beschleunigten Vormarsches der Heeresgruppe Mackensen nach Rumänien kam die erste Aufgabe nicht zur Ausführung, es wurde nur eine Versorgung der bulgarischen Truppen vorgenommen.

Die einheitliche Ausrüstung des bulgarischen Heeres gestaltete sich dadurch schwierig, daß einerseits unmittelbar von dem deutschen Oberkommando B. in Üsküb bei drohender Gefahr Masken und Einsätze an die Truppen ausgegeben wurden, worüber das bulgarische K.M. nicht unterrichtet war und infolgedessen eine einwandfreie Aufstellung des erforderlichen Bedarfs erschwert wurde, andererseits vom bulgarischen K.M. größte Sparsamkeit bei Bestellungen vorgeschrieben war. Außerdem kam noch hinzu, daß die Lieferung von Berlin erst dann erfolgte, wenn die ganze Sendung bezahlt war.

Mit der Prüfung der Anforderungen deutscher Gasabwehrwaffen seitens der Bulgaren war der Bevollmächtigte des Preußischen K.M. in Sofia beauftragt. Da sowohl bei dieser Dienststelle wie auch beim bulgarischen Sanitätsdepartement ein im Gasdienst ausgebildeter Sachverständiger fehlte, war die Gasschutzabteilung für beide die beratende Fachstelle.

Die Gasschutzabteilung unterstand technisch dem Stabsoffizier vom Gasdienst beim A.O.K., in allen anderen Beziehungen dem Vorstand des E.S.D. Abteilungsvorstand war ein Oberapotheker, der längere Zeit in der Prüfungsstelle A beim Kaiser-Wilhelm-Institut in Berlin sowie in einem besonderen Lehrgang bei den Drägerwerken in Lübeck ausgebildet war. Der Abteilungsvorstand wurde auch dazu ausersehen, einen bulgarischen Oberapotheker zum Gaskurs nach Berlin zu begleiten.

Es war zunächst beabsichtigt, die Gasschutzabteilung in gleicher Weise wie die übrigen Gasschutzlager bei den E.S.D. nur mit der im Felde üblichen Instandsetzung von Gasschutzmasken in kleinerem Umfang, wie Austausch von Einsätzen, Desinfektion, Einsetzen von Mundringen u. ä. zu beauftragen. Das K.M. verfügte jedoch sehr bald, augenscheinlich infolge aufgetretener Versandschwierigkeiten, daß eine vollwertige Instandsetzungswerkstätte, in der sämtliche Instandsetzungsarbeiten sowohl für Masken wie auch für tragbare Sauerstoffgeräte ausgeführt werden konnten, umgehend einzurichten sei. Damit wurde zum ersten Male der Versuch unternommen, Arbeiten, die bisher nur von Sonderbetrieben im

---

<sup>1)</sup> Bearbeitet von Oberapotheker d. Res. C. Hoepner, Gera-Reuß.

Heimatgebiete erledigt werden konnten, im Felde auszuführen. Die sich anfangs ergebenden Schwierigkeiten wurden bald überwunden, so daß die gestellten Aufgaben in Kürze einwandfrei gelöst werden konnten.

Die Gasschutzabteilung war in 5 Abteilungen geteilt: Abt. 1 Ausgabestelle von neuem Gerät. Abt. 2 Einnahmestelle von Altmaterial. Abt. 3 Instandsetzungswerkstatt für Sauerstoffgeräte. Abt. 4 Prüfungsstelle für Gasmasken. Abt. 5 Instandsetzungswerkstatt für Gasmasken.

Während die Anforderungen an neuen Gasabwehrwaffen jeder Art durch Vermittlung des Bevollmächtigten des Preußischen K.M. zu erfolgen hatte, geschah der Ersatz für die Prüfungsstelle und Instandsetzungswerkstatt unmittelbar bei der chemischen Abteilung des K.M. Die Rechnungslegung für die Instandsetzungswerkstatt erfolgte in der Weise, daß mit dem bulgarischen H.S.D. vierteljährlich abgerechnet wurde, und dieses den gesamten Verbrauch an Material bescheinigte. Die Belege wurden zur weiteren Bearbeitung der chemischen Abteilung eingesandt.

Die Arbeiten mit den bulgarischen Gasschutzdienststellen verliefen reibungslos. Bei den Bulgaren lag der Gasschutz bis zum Schluß in den Händen des bulgarischen Sanitätsdepartements unter Leitung eines Oberstabsapothekers. Die bulgarischen Militärapotheker arbeiteten sich außerordentlich schnell in dieses neue Gebiet ein und lösten die ihnen gestellten Aufgaben auf Grund ihrer praktischen und wissenschaftlichen Befähigung in hervorragender Weise. Die Gasschutzabteilung hat alle Aufgaben, die sowohl bei der schwierigen Verteilung des neuen Materials, als auch bei der Instandsetzung des zurückflutenden Altmaterials an sie herantraten, voll erfüllt. Bei der Rückkehr nach Deutschland wurden die gesamten Bestände und sämtliche Einrichtungsgeräte zurückgeführt.

#### Nachschub.

Das für die Sanitätsmission und die deutschen Verbände bestimmte Sanitätsmaterial wurde vom Depot durch die Sanitätsmission beim F.S.Ch. angefordert. Von dort gingen die Genehmigungen durch das K.M. Berlin an das H.S.D. Berlin, das Sofia belieferte.

Außerdem unterstützten sich die drei benachbarten E.S.D. Bukarest, Sofia und Etappe 11 im Bedarfsfalle.

Nach dem rumänischen Friedensschluß wurde das E.S.D. Bukarest angewiesen, seine Übervorräte von Zeit zu Zeit den benachbarten Depots anzubieten, wovon Gebrauch gemacht wurde.

Ankäufe von Rohstoffen im Lande selbst fanden aus Mangel an solchen nicht statt, mit Ausnahme eines großen Postens Sohlleders, das in Bulgarien angekauft werden konnte. Die Anforderungen k. u. k. und türkischer Verbände wurden aus Übervorräten entnommen.

Im ganzen liefen im Depot in Sofia etwa 1200 Waggons Sanitätsmittel und Gasabwehrwaffen im ungefähren Werte von 30 Millionen M. ein und wurden den Bulgaren übergeben.

#### Abrechnung und Kassenwesen.

Das Depot reichte neben den halbjährlichen Abrechnungen dem K.M. eine monatliche Liste ein, aus der die Abgabe an die Sanitätsmission, bulgarische Armee, deutschen Verbände und verbündeten Armeen zu ersehen war. Die Abrechnung der wirtschaftlichen Abteilung ging an die Intendantur der militärischen Institute Berlin. Die Schlußabrechnung zur Aufstellung der Rechnung für die bulgarische Armee wurde nach den Empfangsbescheinigungen in Berlin gelegt.

Die eigene Kassenverwaltung des Depots hatte die Verrechnung und Zahlung der Gebühren für die Angehörigen des Depots und der Sanitätsmission zu erledigen.

Ganz besondere Mühe und Arbeit machte die nachträgliche Durchführung der Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung für das Personal der freiwilligen Krankenpflege, da letzteres sehr zahlreich und meist nicht ortsanwesend war.

Die Auszahlungen der Kasse betragen jährlich etwa  $1\frac{3}{4}$  Millionen M.

#### Allgemeines.

Das Personal des Depots war allmählich auf 1 Stabsapotheker als Leiter, 5 Oberapotheker, 3 Inspektoren, 3 Instrumentenmacher und 60 Unteroffiziere und Mannschaften angewachsen. Die letzteren waren anfangs in Baracken und Bürgerquartieren untergebracht. Da dieses aber auf die Dauer zu Unzuträglichkeiten führen mußte, wurde ein dem Depot gegenüberliegender Rohbau erweitert und fertiggestellt, so daß hier fast der größte Teil der Unteroffiziere und alle Mannschaften untergebracht werden konnte. Auch wurde eine Mannschafts- und Unteroffiziermesse eingerichtet. Haus, Küche und Gemüsegarten wurden unter Überwachung des Leiters vom Personal selbst verwaltet. Durch diese Einrichtung eines Wohnhauses gegenüber dem Depot wurde ein Heim für die Leute geschaffen, in dem sie sich wohl fühlen konnten. Sie lebten sich daher auch in den meisten Fällen in Sofia schnell ein und waren vielfach mit Liebe und Interesse mitbeteiligt am Aufbau und an der Entwicklung des Depots, über das ein deutscher Militärarzt in seiner Veröffentlichung »Die Deutsche Sanitätsmission für Bulgarien«<sup>1)</sup> sagte: »Aus dem mitten in Sumpf und Schmutz gelegenen Gebäude wurde mit unendlicher Mühe eine großzügige Musteranstalt geschaffen, die bis zuletzt zu den Sehenswürdigkeiten von Sofia gehört hat.«

1) Deutsche Militärärztliche Zeitschrift 1919, Heft 8.

Besichtigungen und Besuche hatte das Depot dauernd. Die verstorbene Zarin Eleonore war eine besondere Förderin des Depots. Ihre Besuche wurden von den Prinzessinnen Nadeshda und Eudoxia fortgesetzt. Der F.S.Ch. nahm 1916 eine eingehende Besichtigung vor. Außerdem kamen viele hohe Offiziere und Militärärzte der deutschen, österreichisch-ungarischen, bulgarischen und türkischen Armee. Die deutschen Reichstagsabgeordneten erschienen bei ihrem Besuch in Sofia vollzählig.

Dienstliche Angelegenheiten forderten häufig den Besuch des bulgarischen H.S.D.

Der Leiter des Depots, ein bulgarischer Militärapotheker mit dem Titel und Rang eines Sanitätsoberstleutnants, zeigte bei Gelegenheit eines Besuches im Jahre 1916 in Serbien erbeutete italienische Arzneimittel, die die übliche elegante Aufmachung hatten.

Der bulgarische Militärapotheker, der wie viele bulgarische Apotheker in Deutschland studiert hatte, sah sich den Inhalt näher an, wobei ihm bei Natrium salicylicum eine ungewöhnliche braune Farbe auffiel. Er untersuchte es und fand zu seiner Überraschung statt der Salicylsäure doppelkohlensaures Natron; jetzt erstreckte er seine Untersuchungen auch auf die anderen Arzneimittel und fand dort ähnliche Verfälschungen. Chinintabletten enthielten überhaupt kein Chinin. Hydrargyrum chloratum mite bestand aus schwefelsaurem Kalk, ebenso Hydrargyrum bichloratum ammoniatum. Sublimatpastillen enthielten statt 1 g nur etwa 0,2 g Sublimat.

Auf Wunsch wurden dem Depot Originalpackungen der obigen italienischen Beutearzneimittel überlassen, die der chemisch-pharmakologischen Abteilung des Medizinischen Untersuchungsamts bei der K.W.A. in Berlin zur Untersuchung eingesandt wurden. Dort wurden die Ergebnisse der bulgarischen Untersuchung bestätigt.

Die Angelegenheit wurde später in der fachmännischen und Tagespresse in Deutschland besprochen und kam dadurch zur Kenntnis der italienischen Behörden. In der Folge las man in der Presse, daß die italienische Firma, die diese Fälschungen begangen hatte, zu schwerer Strafe verurteilt worden sei.

Als am 26. September 1918 der Aufstand ausbrach, lag das Depot in der Gefahrzone, da sich die Kämpfe in nächster Nähe abspielten. Die Haltung der Leute war eine musterhafte. Unter Führung des Feldwebels beteiligten sie sich freiwillig beim Verbinden und Bergen der Verwundeten. Sie hätten das Depot nicht ohne Kampf in die Hände der Aufständigen fallen lassen.

Am 1. Oktober 1918 kam der Befehl zum Abmarsch, und am 4. Oktober 1918 war das gesamte Material in 42 Waggons im Rollen.

Dieser katastrophale Ausbruch der Revolution in Bulgarien hat wohl dem äußeren Dasein des Depots ein unrühmliches Ende bereitet, und aus der blühenden Oase in der Uliza Zar Simeon wird in kurzer Zeit wieder ein trostloser Sumpf werden, aber die Kulturarbeit, die inneren Werte, die der deutsche Militärapotheke hier geschaffen hat, werden Früchte treiben, die sich zu dauerndem Nutzen beider Länder ausreifen werden.

### b) Stellungskrieg in Mazedonien.

Von Oberstabsapotheke Dr. W. Storp, Berlin.

Im Herbst 1916 wurde von der 11. Armee in Üsküb, bei deren Stabe bisher ein Militärapotheke nicht vorgesehen war, ein K.St.A. angefordert, der dort eintraf, als der große serbische Angriff gegen die 1. bulgarische Armee aus dem Raume von Florina über Monastir dicht hinter Monastir durch deutsche Truppen zum Stehen gebracht worden war. Das Oberkommando der 11. Armee übernahm daraufhin als Heeresgruppe Below mit dem Hauptquartier Prilep den Befehl über die gesamten deutschen und bulgarischen Streitkräfte im Raume von Monastir, während dem Stabe der 1. bulgarischen Armee der ruhigere Vardarfrontabschnitt übertragen wurde. Die Heeresgruppe Below mit der unterstellten deutschen 11. Armee und bulgarischen 1. Armee hatte eine Frontbreite von ungefähr 200 km von Ochrida bis zum Doiransee. Dem Armeearzt der Heeresgruppe unterstand außerdem noch der sanitäre Dienst bei der 2. bulgarischen Armee, die sich bis zur Strumamündung ausdehnte, so daß sich seine Tätigkeit über ein Gebiet von mehr als 250 km Frontlänge erstreckte. Große geschlossene deutsche Truppenkörper gab es auch bei der 11. deutschen Armee nicht. Außer einigen Infanterieregimentern und Jägerbataillonen waren hauptsächlich leichte und schwere Artillerie, Gebirgsartillerie, Gebirgsmaschinengewehrabteilungen, technische und Nachrichtentruppen und Trains vorhanden. Die deutschen Truppen bildeten für die bulgarischen Truppen, die überall das Gros stellten, den Rückhalt; sie wurden häufig verschoben und stets an den bedrohten Punkten verwandt.

Bis Herbst 1916 war die Hauptmasse der deutschen Truppen am Vardar eingesetzt, mit ihr auch die größere Anzahl der Sanitätsformationen. Nunmehr verschob sich der Schwerpunkt immer mehr nach Westen in die Monastirebene. Zuteilung der deutschen Sanitätsformationen zu größeren deutschen Verbänden (Division oder Korps) gab es zunächst nicht. Sie wurden vielmehr dorthin geschickt, wo ein größerer Zustrom von deutschen Kranken stattfand. Die Sanitätsformationen hatten in der Ebene am Doiransee mit außergewöhnlichen Schwierigkeiten zu kämpfen. Von einem Einrichten in Häusern war gar keine Rede. Ein günstiger Platz wurde ausgesucht, Zelte und Erd- und Stein-

hütten wurden errichtet, und das so errichtete Lazarett belegt. Auf jede Art suchten das Lazarettpersonal und die Leichtkranken ihre Lazarette wohnlicher zu machen und man kann ruhig sagen, daß vom ersten Tage der Einrichtung an bis zum Tage des Stellungswechsels an den Lazaretten unaufhörlich gebaut wurde. Was für die Lazarette im allgemeinen galt, galt auch für die Lazarettapotheken im besonderen. Zuerst begnügte sich der Oberapotheker mit einem abgeteilten oder abgezäunten Teile eines Krankenzeltes. Wenn die Geschäftsausdehnung dies unbedingt erforderlich machte, so bekam er ein ganzes Zelt. Dort, wo Bretter verhanden waren, wurde das Zelt gedeilt. Wenn es aber irgend ging, und allmählich wurde das überall durchgeführt, wurde für die Apotheken ein Bretter- oder Steinhaus und ein besonderer Keller für die feuergefährlichen und leichtsiedenden Flüssigkeiten, Salben, Impfstoffe usw. gebaut. Bei dem außerordentlichen Holzangel des Landes mußte jedes Brett für den Bau erkämpft werden, die Inneneinrichtung, Tische und Gerüste mußten aus Versandkisten gezimmert werden. Trotz größter Schwierigkeiten hatten sich aber die Oberapotheker wohl sämtlicher Formationen allmählich so eingerichtet, daß sie mit ihren Apotheken auch bei sehr kritischen Besichtigungen bestanden. In Mazedonien war namentlich der Arzneimittelverbrauch bei dem häufigen Vorkommen innerer Krankheiten und von Seuchen aller Art ein außerordentlich großer. Der Nachschub mußte von dem ungefähr 120 km weit entfernten E.S.D. Üsküb herangeschafft werden. Dies war natürlich nicht gerade leicht, ließ sich aber für die am Doiransee liegenden Formationen durchführen, da günstige Eisenbahnverbindung bestand. Die Oberapotheker unterhielten reichlich ausgestattete Apotheken, von der Errichtung größerer Depots wurde hier abgesehen. Anders lagen die Verhältnisse bei der 11. Armee in der Monastirebene. Hier lagen die Sanitätsformationen in Häusern, dementsprechend konnte auch für gute Unterbringung der Apotheken leichter gesorgt werden. Aber der Nachschub machte bei dieser Armee große Schwierigkeiten. Bahnverbindung gab es von Üsküb nur bis Veles. Von Veles bis Prilep mußte das Material 80 km mit der Achse, später, als Kleinbahnen gebaut wurden, immer noch 40 km mit der Achse befördert werden. Als die Zahl der deutschen Truppen in diesem Abschnitt vermehrt wurde, stellte sich deshalb das Bedürfnis nach einer größeren Sanitätsmittelniederlage heraus. Es wurde zuerst ein großer Sanitätsspeicher und schließlich ein E.S.D. in Prilep errichtet. Sehr bald schon äußerte der leitende Veterinär den Wunsch, daß die Apotheken des Operationsgebietes auch die Versorgung der Truppen mit Veterinärn Mitteln mit übernehmen möchten. In jedem Abschnitt wurden deshalb bei einzelnen Apotheken Veterinärmittelniederlagen eingerichtet und so eine glatte Versorgung mit Veterinärn Mitteln gewährleistet. Die Apotheken im Vardarabschnitt ergänzten ihre Veterinärn Mittel in Üsküb, die Apotheken im Prilepabschnitt beim

E.S.D. Prilep. Der Verbrauch an Veterinärarzneimitteln war in Mazedonien ebenfalls ein überaus großer, da auch die Pferde unter Seuchen und namentlich bei dem fast völligen Fehlen ordentlicher Ställe unter Räude sehr zu leiden hatten. Besonders hervorzuheben ist, daß das Zusammenarbeiten mit den Veterinären ein äußerst glattes und befriedigendes war.

Im Jahre 1916 waren die deutschen Truppen in Mazedonien nur zum geringen Teil, die Bulgaren fast gar nicht mit Gasabwehrwaffen ausgerüstet. Schleunige Ausrüstung war bei den Gaskampfstoffen des Gegners dringend erforderlich und wurde so schnell als möglich durchgeführt. Es war nicht einfach, die erforderlichen Mengen aus der Heimat zu beschaffen, da immer wieder äußerste Einschränkung für den Nebenkriegsschauplatz Mazedonien anbefohlen wurde. Nachschub und Verteilung lagen zunächst in den Händen von Militärapothekern, bis durch die Verfügung vom Jahre 1917 die Gasschutzmitteldepots den Gasoffizieren unterstellt wurden. Das Hauptdepot war in Üsküb beim E.S.D. 11 eingerichtet, Verteilungsstellen wurden den Apotheken in Rabrovo für den Vardarabschnitt und der Apotheke in Prilep für den Monastirabschnitt angegliedert.

Eine sehr erfolgreiche Tätigkeit konnte in Mazedonien auf nahrungsmittelchemischem Gebiete entwickelt werden. Durch Besichtigen der Bestände in den Schlächtereien, Bäckereien, Magazinen und Marktendereien durch den K.St.A. wurde dauernd eine vorbeugende Kontrolle ausgeübt. Die Lagerung der Vorräte wurde überwacht, verdorbene Lebensmittel beanstandet, Proben entnommen und der Untersuchung zugeleitet.

Unter ganz besonders ungünstigen Bedingungen vollzog sich der Rückmarsch der Truppen und die Abbeförderung des Materials aus Mazedonien im Jahre 1918. Am 15. September gingen vor französisch-serbischen Angriffen zwei bulgarische Divisionen sozusagen widerstandslös zurück. Der Feind brach an der Verbindungsstelle zwischen der 1. bulgarischen und 11. Armee durch und legte im Vormarsch in einigen Tagen die in der Luftlinie weit über 100 km betragende Strecke bis Veles — im Gebirge — fast kampflös zurück. Die Transporte auf den Kleinbahnen waren sofort unterbunden, die Hauptetappeneisenbahnlinie wurde gleichfalls bedroht. Unter diesen Umständen war es trotz emsigen Bemühens aussichtslos, wesentliche Mengen zu retten. Die Sanitätsformationen der 1. bulgarischen Armee verloren zum Teil sogar ihre Fahrzeuge. Die westlichsten Teile der 11. Armee wurden von der Hauptrückzugslinie völlig abgedrängt, die Sanitätsformationen dieses Flügels verloren ihre gesamte Ausrüstung, einschließlich aller Fahrzeuge. Die Feldsanitätsformationen des östlichen Flügels der 11. Armee konnten über Veles den Rückmarsch ordnungsgemäß durchführen. Die Bestände des Sanitätsdepots wurden aus Prilep mit Krafftfahrzeugkolonnen zwar zum größten Teil fortgeschafft, sind

aber in Hanatipasa, Stepanci entweder von den Bulgaren verbrannt oder in Veles, wo sie aufgestapelt waren, von plündernden bulgarischen Soldaten und von der Zivilbevölkerung geraubt worden. Die Wachen hatten sich in Veles entweder entfernt oder sie standen den bulgarischen Plünderern ganz hilflos gegenüber. Als das Depotpersonal, das in Prilep bis einige Stunden vor dem Einmarsch des Feindes ausgehalten hatte, in Veles ankam, waren nur noch einige Waggon Material zu retten, die mit der Bahn zurückgeschafft wurden.

## 2. Türkei.

### a) Im osmanischen Dienst.

Vom bayer. Korpsstabsapotheker Dr. F. Huttner, Würzburg.

Im Herbst 1913 wurde von der deutschen Regierung auf Ersuchen der türkischen Regierung für die Umbildung der kaiserlich osmanischen Armee eine deutsche Militärmission unter Führung des Generals d. K., Exzellenz Liman von Sanders, nach der Türkei entsandt.

Zur Umbildung des Sanitätswesens der osmanischen Armee gehörte der Mission als Mitglied ein deutscher Oberstabsarzt an, der zu diesem Zwecke als Vizepräsident und Berater des Präsidenten Professor Dr. Suleiman Numan Pascha in das Sanitätsdepartement des osmanischen Kriegsministeriums eintrat.

Daß mit der Neugestaltung des Sanitätsdienstes auch der militärpharmazeutische Dienst durch einen Fachmann umgebildet werden müßte, wurde an maßgebender Stelle alsbald als notwendig befunden. Vom Missionschef wurde beim Militärkabinett in Berlin der Antrag auf Entsendung eines deutschen Militärapothekers gestellt und der Verfasser dieser Abhandlung vom 1. 4. 1914 ab auf 3 Jahre nach der Türkei ohne Gehalt beurlaubt. Er erhielt den Rang eines osmanischen Majors und die Stellung eines Apothekerinspektors im Sanitätsdepartement des Kriegsministeriums.

Seine Hauptaufgabe war, den Präsidenten des Departements in allen militärpharmazeutischen und nahrungsmittelchemischen Angelegenheiten zu beraten, Sanitätsdepots, Militärapotheken und Laboratorien zu besichtigen, ihre Umänderung bzw. Neueinrichtung anzuregen und zu leiten, bei der Beschaffung und Ausstattung der Lazarette und Truppen mit Sanitätsausrüstung mitzuwirken und sich an der Ausbildung der türkischen Militärapotheker und soweit einschlägig der Militärärzte durch Unterrichtserteilung und praktische Übungen in einem zu errichtenden Lehrlaboratorium für angewandte Chemie in der Militärmedizinischen Schule Haidar Pascha und in der militärärztlichen Fortbildungsschule Gülhane zu beteiligen.

Die Tätigkeit des türkischen Militärapothekers sollte nach dem Muster der neuzeitlichen Heere, besonders nach der chemischen Seite hin, ferner durch Selbstherstellen der pharmazeutischen Zubereitungen und Untersuchen der Arzneimittel erweitert werden. Die Tätigkeit des Militärapothekers als Nahrungsmittelchemiker sollte neu aufgenommen werden; durch Vorträge sollte das Interesse für die Wichtigkeit einer geordneten Überwachung der Nahrungs- und Genußmittel sowie Gebrauchsgegenstände bei den militärischen Stellen geweckt werden.

Der türkische Militärapotheker gehört wie der Arzt zu den Offizieren, mit denen er Gradbezeichnung und Gehalt gemein hat. Während es vor der Verfassung noch Militärapotheker im Range eines Generals gab, war während des Krieges der höchste Rang Oberstleutnant. Im Friedensheere waren Militärapotheker beim Korpskommando, den Sanitätsdepots, den Lazaretten und bei dem Untersuchungslaboratorium Saradhane der Generalintendantur planmäßig. Im Kriege traten außerdem Militärapotheker zum Etappenarzt, zur Sanitätskompagnie und zum Feldlazarett. Die früher bei den Truppen bestehenden Militärapothekerstellen waren aufgehoben. Eine eigene Vertretung im Sanitätsdepartement des Kriegsministeriums hatten die Militärapotheker nach der Neuordnung der Armee nicht, ihre Interessen wurden ausschließlich von den Ärzten vertreten, denen zur Erledigung der pharmazeutischen Arbeiten jüngere Militärapotheker beigegeben waren. Diese unselbständige und untergeordnete Stellung machte sich auch an allen übrigen Dienststellen, wo Militärapotheker Verwendung fanden, fühlbar. Der türkische Militärapotheker ist die Seele des Lazarettes; er begleitet den Arzt an das Krankenbett, schreibt dort die Verordnung in das Verordnungsbuch, fertigt die Arznei an, bringt sie an das Krankenbett und sorgt dafür, daß der Kranke sie zur rechten Zeit einnimmt. Meistens obliegt ihm auch die Aufstellung des Küchenszettels und die Aufsicht über die Wäschebestände.

Eine der wichtigsten Aufgaben mußte es daher sein, bei den maßgebenden Stellen auf eine selbständigere Stellung des türkischen Militärapothekers hinzuwirken und ihm die gebührende Achtung und Stellung im Heere durch eine bessere Durchbildung zu verschaffen.

Bei Dienstantritt des Verfassers im April 1914 befand sich die Armee zum Teil noch in der Demobilmachung nach dem Balkankriege. Die Lazarette der europäischen Türkei lagen noch voll von Invaliden und Kranken, eine schwere Flecktyphus- und Rückfallfieberepidemie schloß sich an den unglücklichen Krieg an. In den Sanitätsdepots war durch die Einlieferung von Sanitätsausrüstung der demobilgemachten Truppen und aufgelösten Lazarette ein wüstes Durcheinander entstanden. Durch Besichtigungen der Sanitätseinrichtungen in Konstantinopel und Dienstreisen in das Festungsgebiet von Adrianopel und Tschataldscha, galt es zunächst, die bestehenden Verhältnisse kennen zu lernen und mit den

Sitten und Gebräuchen des Landes und den zur Verfügung stehenden Mitteln sich vertraut zu machen. Ein türkischer Militärapotheker, der französisch sprach, wurde als Dolmetscher zur ständigen Begleitung beigegeben; da ein großer Teil der türkischen Ärzte und Apotheker die französische und später auch die deutsche Sprache beherrschte, konnten die Besprechungen teilweise unmittelbar geführt werden. Dem Dolmetscher oblag ferner die Übersetzung von Verordnungen und Vorträgen.

Der eben eingesetzten friedlichen Umgestaltungstätigkeit wurde durch den Ausbruch des Weltkrieges im August 1914 ein jähes Ende bereitet. Als die Mission auf Allerhöchsten Befehl auf ihrem Posten aushalten mußte und der Gang der großen Ereignisse immer mehr erkennen ließ, daß die Türkei zur Erhaltung ihrer Selbständigkeit gezwungen war, sich auf der Seite der Mittelmächte an dem heißen Ringen zu beteiligen, stellte sich die Mission mit allen Kräften zur Verfügung, Hand in Hand mit dem neuen Verbündeten aus den vom Balkankriege her gebliebenen Trümmern so schnell als möglich eine brauchbare Streitkraft aufzustellen. Die einzelnen Mitglieder der Mission verblieben teils bei den höheren Kommandostellen, teils rückten sie mit ihren Mustertruppen an die verschiedenen Fronten ins Feld oder bildeten neue Truppenteile aus und richteten den Nachschub ein.

Der deutsche Sanitätsoffizier im Sanitätsdepartement wurde Armeearzt bei der mit dem Schutz der europäischen Türkei beauftragten 1. Armee, und der Verfasser trat als Apothekerinspekteur zum Armeearzt über mit dem besonderen Auftrag, die Ausstattung der Truppen und Lazarette mit Sanitätsausrüstung im Benehmen mit dem Sanitätsdepartement planmäßig einzurichten und an der Aufstellung der Sanitätskompagnien und Feldlazarette, für die unter Berücksichtigung des vorhandenen Materials erst die Etats aufgestellt werden mußten, mitzuwirken. Zu diesem Zweck wurde die Verbandmittelfabrik, die nach dem Muster der deutschen Sanitätsdepots in der militärärztlichen Fortbildungsanstalt Gülhane im Balkankriege errichtet wurde, bedeutend erweitert; die Herstellung der nach der deutschen K.S.O. vorgeschriebenen Verbandmittelpreßstücke, Tabletten und Ampullen wurde ernstlich betrieben. Als Verbandpäckchen wurden die bereits eingeführten Verbandpäckchen mit zwei Kompressen beibehalten und außerdem für größere Verletzungen ein mittleres und großes Verbandpäckchen zur Einführung gebracht. Die Herstellung von reiner entfetteter Watte aus Rohbaumwolle des Landes wurde in einem Teil der staatlichen rauchlosen Pulverfabrik von Makrikeuy, in der sich die meisten hierzu nötigen Maschinen befanden, in einer neuzeitigen Textilfabrik in Smyrna und in der Medizinschule in Damaskus im großen aufgenommen. Die Herstellung der wichtigeren galenischen Zubereitungen, die bisher aus dem Auslande bezogen wurden, wurde angeordnet und Versuche über Herstellung von chemischen Präparaten,

wie Morphium, Borsäure, Gips usw., aus den im Lande vorkommenden Rohstoffen angestellt. Den größeren bakteriologischen Laboratorien in Konstantinopel und in den Provinzen wurde die Herstellung von Cholera- und Typhusimpfstoff für Massenimpfungen übertragen. In der Gülhane wurde eine Werkstätte für Schreiner-, Schlosser-, Spengler- und Schmiedearbeiten errichtet zur Herstellung von Sanitätsbehältnissen und einfachen chirurgischen Geräten, im Laufe des Krieges wurde noch eine orthopädische Werkstätte angegliedert. Die hierzu notwendigen Maschinen und Rohstoffe wurden teils durch Ankauf, teils durch Beschlagnahme aus Lagern und Schiffen erworben. Die Beschaffung von Sanitätsausrüstung aus Deutschland und Österreich-Ungarn wurde in die Wege geleitet; da aber eine unmittelbare Verbindung noch nicht hergestellt war, stockte die Zufuhr, so daß die Türkei bis Anfang 1916 fast völlig auf eigene Bestände angewiesen war. Da ein Kriegsende nicht abzusehen war, mußte mit den geringen Beständen sehr sparsam umgegangen werden. Die Armee konnte daher nur mit dem notwendigsten ausgestattet werden.

Als im Januar 1915 von der türkischen 2. Armee unter dem Kommando des Generals Dschemal Pascha eine Expedition gegen Ägypten entsandt wurde, wurde der Verfasser vorübergehend zu dieser Armee kommandiert, um die sanitären Verhältnisse der Lazarette südlich des Taurus kennen zu lernen, den Bestand und Bedarf an Sanitätsausrüstung bei dieser Armee festzustellen und den Nachschub zu regeln. In Aleppo, Damaskus und Jerusalem wurden größere Depots errichtet, die ihren ersten Bedarf zum Teil aus Beständen der Apotheken und Lager dieser Städte, wie der Hafenstädte Jaffa, Haiffa, Beiruth und Alexandrette, zum Teil aus den zahlreichen, vorzüglich ausgestatteten englischen und französischen Hospitälern von Palästina deckten.

Ende März 1915 hatte Marschall Liman von Sanders den Auftrag erhalten, zum Schutze der Dardanellen die 5. Armee auf der Halbinsel Gallipoli aufzustellen, da die Vorbereitungen der am 18. März 1915 in den Dardanellen geschlagenen Entente-Flotte auf einen Landungsversuch schließen ließen. Um bei der Einrichtung des Sanitätsdienstes mitzuwirken, wurde der Verfasser nach seiner Rückkehr von Palästina anfangs April dem Oberkommando dieser Armee zugeteilt. In Biga, später in Lampsaki wurden ein E.S.D. und zahlreiche Etappenlazarette errichtet. Die Dampfer Gülschema1, Gülnihal und Akdenis, letzterer durch das deutsche Rote Kreuz, wurden zur Abbeförderung der Verwundeten und Kranken zu Lazarettschiffen umgebaut. In Maidos, Jalowa, Tschanakkale wurden Gruppensanitätsdepots eingerichtet. In den kleinen Seiten- und Quertälern entstanden an der Front wohl ausgestattete Verbandplätze und Feldlazarette. Ein besonderer, mit Halbmond und Kreuz gesicherter Anlegeplatz der Lazarettschiffe diente in

Akbasch zum Sammeln und Einladen der Verwundeten. Neben diesen Arbeiten gab es manche Fragen auf dem Gebiete der Ernährungs- und Sprengstoffchemie usw. zu lösen. Auch als Kolorist konnte sich der Verfasser betätigen, indem er vom Marschall den Auftrag bekam, ein Mittel zu finden, um u. a. den bei der türkischen Armee sehr beliebten Schimmelpferden ein feldmäßigeres Gewand anzuziehen. Unter den wenigen zur Verfügung stehenden Mitteln bewährte sich Kaliumpermanganat als ein so vorzüglicher Farbstoff, daß der Marschall bald sein eigenes Streitroß nicht mehr erkannt hätte. Der schon im Altertum bekannte Ton von Tschanakkale gelangte als Bolus steril. zu neuer Verwendung.

Auf Veranlassung von General Pieper Pascha, des Chefs des türkischen Waffenamtes, wurde der Verfasser im Juli 1915 nach Konstantinopel zurückberufen, um als Chemiker einer Kommission für Herstellung und Verwendung von Füllstoffen für Bomben, Raketen, Flammenwerfern usw. beizutreten, der in erster Linie die Regelung und Neuanfertigung, sowie die Verwendung der vorhandenen Rohstoffe oblag. Als Arbeitsgebiet wurde ihm das Marinelaboratorium Fischekhane zugewiesen und ihm die Füllung von Schrapnell-, Brand- und Füllstoffminen übertragen.

Im Oktober 1915 wurde der Verfasser in das türkische Große Hauptquartier als Referent für pharmazeutische und chemische Angelegenheiten beim Feldsanitätschef berufen. Die Ausdehnung des Kriegsschauplatzes hatte die Arbeiten beim Feldsanitätschef derart vermehrt, daß eine Mitarbeit an dieser Stelle auf Grund der auf den Kriegsschauplätzen gemachten Erfahrungen für erforderlich gehalten wurde. Das Große Hauptquartier war im Gebäude des Kriegsministeriums untergebracht, somit konnte gleichzeitig auch bei dem Sanitätsdepartement, dem der immer schwieriger werdende Materialnachschub oblag, mitgearbeitet werden. Da nach dem glücklichen Fortgang der Operationen in Serbien mit einer baldigen unmittelbaren Verbindung mit den Mittelmächten und der Entsendung größerer Verbände deutscher und österreichisch-ungarischer Truppen nach der Türkei gerechnet werden konnte, wurden größere Bestellungen von Sanitätsausrüstung für die türkische Armee in Deutschland vorbereitet. Ferner wurde beim K.M. in Berlin angeregt, für die zu erwartenden deutschen Truppen ein deutsches Sanitätsdepot mit dem nötigen pharmazeutischen Personal nach der Türkei zu entsenden. Die Ausstattung der bisher nur in geringer Zahl auf den türkischen Kriegsschauplätzen mitkämpfenden deutschen Truppen erfolgte, soweit sie nicht zur Mittelmeerddivision gehörten und aus Beständen der Kriegsschiffe Göben und Breslau versorgt wurden, aus Beständen des türkischen und deutschen Roten Kreuzes. Um Vortrag über die Dringlichkeit der Überweisung von Sanitätsausrüstung beim Preußischen K.M. zu halten, wurde der Verfasser Anfang Dezember auf dem Wege über

Rumänien nach Berlin beordert. Anfang Januar 1916 traf ein deutscher Stabsapotheker mit einem größeren Sanitätsmaterialtransport in Konstantinopel ein und legte den Grund zu dem im Laufe des Krieges bedeutend erweiterten deutschen E.S.D. Konstantinopel.

#### b) In der asiatischen Türkei.

Von Stabsapotheker Dr. H. Prieß, Berlin.

Die im Herbst 1915 erfolgte Eroberung des serbischen Gebietes durch die verbündeten Heere der Mittelmächte hatte die Hauptbahnlinie Serbiens für den Orientverkehr mit Deutschland freigemacht. Infolgedessen konnten Deutschland und Österreich-Ungarn auf der Balkanbahn Truppen und Kriegsgerät befördern und den damals an den Dardanellen von den Engländern schwer bedrängten türkischen Verbündeten wirksame Unterstützung bringen, die für den Sanitätsdienst besonders notwendig war.

Ende November 1915 wurde im H.S.D. Berlin das erste deutsche E.S.D. für die Türkei von einem von der deutschen Militärmission in der Türkei entsandten, in türkischen Diensten stehenden Stabsapotheker und einem im Kolonialdienste in Südwestafrika erprobten Militärapotheker zusammengestellt. Mit Rücksicht auf die Transportschwierigkeiten konnte nur der notwendigste Bedarf an Gegenständen der planmäßigen Sanitätsausrüstung berücksichtigt werden. Das Depot wurde am 13. Dezember 1915 vom Ersatzbataillon des 2. Garderegiments z. F. in Marsch gesetzt.

Ein halbes Jahr später überwies die M.A. des K.M. Berlin auf dringenden Antrag des obersten Sanitätsoffiziers der Militärmission an den F.S.Ch. im G.H.Qu. einen Korpsstabsapotheker.

Der Sanitätsdienst wurde bei allen deutschen Formationen und Behörden der K.S.O. entsprechend eingerichtet. Damit begann die Tätigkeit der deutschen Militärapotheker bei den deutschen Sanitätsformationen für die auf türkischem Boden kämpfenden deutschen Truppen. Diese Tätigkeit gewann im Laufe der nächsten Kriegsjahre eine solche Bedeutung, daß Ende 1918 bereits über 40 deutsche Militärapotheker auf diesem Kriegsschauplatze tätig waren.

#### Einrichtung des deutschen Etappensanitätsdepots Moda.

Durch das Anfang 1916 erfolgte Abrücken der Engländer von Gallipoli war eine Entspannung der in bezug auf Versorgung mit Kriegsgeräten ersten Lage der Dardanellenverteidiger eingetreten. Das deutsche E.S.D. wurde jetzt mit Rücksicht auf die gegen den Suezkanal geplanten türkisch-deutschen Unternehmen sofort auf der kleinasiatischen Seite Konstantinopels in der Nähe der Anfangstation der anatolischen Eisenbahn Haidar-Pascha in Moda eingesetzt. Es war damit zu rechnen, daß künftig die auf der anatolischen Eisenbahn vorgeführten deutschen

Truppen die größten Ansprüche an das E.S.D. stellen würden. Der unmittelbare Anschluß des Depots an die anatolische Eisenbahn war daher von größter Bedeutung. Die auf dem europäischen Bahnhof Sirkedschi eintreffenden deutschen Sanitätsmittel wurden mit Segelschiffen (sog. Mahonen) auf die asiatische Seite entweder unmittelbar zum Bahnhof Haidar-Pascha oder in das auch nahe am Meer gelegene Depot in Moda befördert.

Der erste Vorstand des E.S.D., Stabsapotheker a. W. Georg Meyer, hatte bereits März 1916 die Erkundung des Transportwesens auf den Etappenstraßen persönlich übernommen und keine Mühe gescheut, um zunächst den besten Weg für den Nachschub zur Sinaifront zu ermitteln. Von dieser achtwöchigen Expedition mit dem obersten Sanitätsoffizier der Militärmission kehrte er Ende Mai, an Amöbenruhr schwer erkrankt, zurück. Kaum wieder hergestellt, trat er wenige Wochen darauf eine zweite Dienstreise zur 5. (Dardanellen) Armee an, erkrankte an Cholera asiatica und starb am 4. Juli 1916 im deutschen Krankenhaus in Konstantinopel. Für seine aufopfernde Tätigkeit und seine volle Hingabe ist ihm von seinen militärischen Vorgesetzten an seinem Grabe auf dem Heldenfriedhofe im Botschaftsgarten in Therapia am Bosphorus reichste Anerkennung gezollt worden.

Nachstehende kurze Übersicht über die Verkehrsstraßen, die von Konstantinopel aus zu der an den verschiedenen Fronten im Kampfe stehenden türkischen Armee führten, gibt am besten einen Anhalt über die damals in der asiatischen Türkei zu überwindenden Verkehrsschwierigkeiten.

#### Die Hauptetappenstraßen für den Nachschub von Konstantinopel zu den türkischen Armeen.

1. Das Gebiet der 5. türkischen Armee, die unter dem Oberbefehl von Liman von Sanders, Chef der deutschen Militärmission in der Türkei, Thrazien, die Dardanellen und die Westküste von Kleinasien verteidigte, erstreckte sich von Adrianopel im Norden bis Adalia im Süden. Das O.A.K. 5 befand sich in Panderma, einer Küstenstadt am Marmarameere, etwa 60 km vor der Dardanellenausfahrt. Von Panderma führte in südlicher Richtung die Eisenbahn nach Smyrna und Aidin. Infolge Fehlens einer Bahnlinie von Konstantinopel zu den Dardanellen mußten die dortigen Truppen wie mit dem übrigen Kriegsbedarf auf dem Wasserwege mit Sanitätsausrüstung versorgt werden.

2. Die 4. türkische (syrische) Armee, von der die Operationen gegen den Suezkanal unternommen wurden, hatte als Etappenstraße zunächst die anatolische Eisenbahn von Haidar-Pascha über Konia bis Bosanti. Hier wurde im Jahre 1916 noch die Bahnstrecke durch den kilikischen Taurus unterbrochen. Die im Bau befindliche Taurusbahnstrecke konnte wegen der zahlreichen Tunnelbohrungen erst 1917 fertiggestellt werden.

Bis dahin mußte der ganze Sanitätsmittelnachschub nach Süden (auch für die 6. und 2. türkische Armee) auf der 75 km langen Tauruslandstraße Bosanti—Gülek, einer alten Heerstraße, u. a. bekannt durch den Kriegszug Alexanders des Großen, die in zahlreichen Windungen durch ein mit Kiefern bestandenes prachtvolles Hochgebirge führt, durch die deutsche Krafftfahrkolonne »Taurus« mit Lastkraftwagen befördert werden. In Gülek, unweit vom alten Taurus, begann wieder der Vollbahnverkehr, der über Adana bis Mamuré am Fuße des Amanusgebirges führte. Der Güterverkehr über dieses Gebirge wurde 1916 mit einer Feldbahn bis Islahié bewerkstelligt. Hier setzte wieder die normalspurige Bahn ein und führte über Aleppo bis Rayak (zwischen Libanon und Antilibanon an der Bahnstrecke Beirut—Damaskus), wo die Bahn die Spurweite wechselte und schmalspurig wurde. In südlicher Richtung lief die Bahn über Damaskus—Dera—Samach—Ramet nach Jerusalem oder Birsebar. Auf der Bahnstrecke Konstantinopel—Birsebar war schon ein fünfmaliges Umladen notwendig. Die durchschnittliche Transportdauer betrug 4 bis 6 Wochen.

3. Die 3. türkische oder Kaukasusarmee hatte als Etappenstraße die Linie der anatolischen Eisenbahn über Eskeschehir bis Angora, von dort einen Karawanenweg. Die Hauptetappenstraße lief auf der anatolischen Eisenbahn über Konia—Eregli bis Ulu—Kischla und wurde hier Karawanenweg, der über 500 km lang durch Armenien über Kaiserrije—Sivas nach Ersijan führte, wo sich im Frühjahr 1916 das A.O.K. der 3. Armee befand.

4. Der 6. türkischen oder Irakarmee (im Frühjahr 1916 Oberbefehlshaber Generalfeldmarschall v. d. Goltz in Bagdad) diente als Etappenstraße wie der 4. türkischen Armee die Linie der anatolischen Eisenbahn über das Taurus- und Amanusgebirge bis Muslimije, etwa 15 km nördlich von Aleppo, dann die Linie der Bagdadbahn bis Dscherablus in Mesopotamien am Euphrat. Von hier wurden die Transporte auf Schachtüren, offenen flachen Booten auf dem Euphrat stromabwärts geführt. Diese Boote tragen bei hohem Wasserstande bis 8 Tons, bei niedrigem nur 6 Tons. Sie treiben flußabwärts und sind je nach dem Wasserstande 3 bis 6 Wochen unterwegs. An der Endstation der Wasseretappe Radwanije wurde das Sanitätsmaterial ausgeladen und mit Hilfe einer Kleinbahn in die auf dem rechtsseitigen Ufer des Tigris, Bagdad gegenüberliegenden Lager- schuppen befördert, von wo die Übersetzung in die auf dem linken Fluß- ufer gelegene Stadt Bagdad erfolgte.

#### Das deutsche Etappensanitätsdepot in Bagdad.

Im November 1915 wurde in Berlin eine deutsch-persische Mission zusammengestellt, die von Bagdad aus auf dem Landwege die Verbindung mit dem persischen Reiche herstellen sollte. Der die Aufstellung

bearbeitende ehemalige deutsche Militärattaché aus Teheran forderte für die Versorgung dieses Unternehmens mit Sanitätsausrüstung einen geeigneten Militärapotheker an, den das K.M. M.A. in der Person eines in Persien geborenen und mit den dortigen Verhältnissen vertrauten deutschen Oberapothekers stellen konnte. Anfang April traf dieser mit einigen in Konstantinopel zusammengestellten Sanitätsmitteln in Bagdad ein. Am 19. April wurde das Depot in Bagdad in einem auf dem linken Flußufer ermieteten Wohnhause eingerichtet, es war für die Versorgung aller in Persien und in Irak (Niedermesopotamien) befindlichen deutschen Kommandos und Behörden mit Sanitätsausrüstung zuständig. Im Frühjahr 1916 waren die gesundheitlichen Verhältnisse sowohl bei den deutschen und türkischen Truppen der 6. Armee, wie auch bei den im Süden am Tigris bei Kut-el-Amara stehenden Engländern äußerst schlecht. Mangel an Sanitätsmitteln herrschte nicht nur auf türkisch-deutscher Seite, sondern ist, wie durch spätere kriegsgerichtliche Verhandlungen in England festgestellt wurde, auch den englisch-indischen Truppen zum Verhängnis geworden. Die später darüber in London mit größter Offenheit gemachten Feststellungen werden für künftige Kolonialkriege eine Warnung sein, ohne Sicherstellung der erforderlichen Sanitätsausrüstung größere Operationen in den Tropen zu beginnen.

In Bagdad selbst war das E.S.D. gleichzeitig als Lazarettapotheke für das deutsche Etappenlazarett und das im Dezember 1916 neu eingerichtete Seuchenlazarett zuständig. Das deutsche E.S.D. Bagdad hat es verstanden, sich den dortigen schwierigen Verhältnissen anzupassen und allen Anforderungen zu genügen. Im Hinblick auf die vielseitigen, wichtigen und verantwortungsvollen Aufgaben des Depots wurde im Sommer 1916 die Vorstandstelle in die eines Stabsapothekers umgewandelt. Im Herbst 1916 wurde zur Unterstützung des Vorstandes ein zweiter Militär-apotheker nach Bagdad entsandt.

Anfang März 1917 mußte Bagdad vor der englischen Übermacht geräumt werden. Es wurde versucht, die wertvollsten Sanitätsmittel auf der Landetappe über Samarra—Tekret—Kalat—Schergat nach Mossul zu schaffen. Leider gelang dies nur sehr unvollkommen, der größere Teil mußte in Samarra dem türkischen Armeearzt überlassen werden. Ende März wurde in Mossul aus den geretteten Beständen ein kleines Depot für die künftige Versorgung der noch zur türkischen Armee gehörigen Deutschen wieder eingerichtet.

#### Etappensanitätsdepot 101 an der Sinaifront.

Zur Verstärkung der 4. türkischen (syrischen) Armee an der Sinaifront wurde Ende 1915 unter dem Kommando des bayrischen Obersten von Kreß das erste deutsche Expeditionskorps Pascha 1 zusammengestellt. Für dieses Expeditionskorps wurde von der Gardetrain-Ersatz-

abteilung in Tempelhof das E.S.D. 101 und die beiden Feldlazarette 212 und 213 Anfang Januar 1916 aufgestellt. Die Ausrüstung mit Sanitätsmitteln erfolgte entsprechend der Verwendung in der Sinaiwüste nach Anweisungen des K.M. Die Ausrüstung wurde in besonderen, auch für den Transport mit Kamelen geeigneten Behältnissen verpackt. Als Vorstand des Depots war ein Stabsapotheker überwiesen, der bis zum Kriegsausbruch in Ostasien in leitender Stellung Beamter der siamesischen Regierung gewesen war. Dieser verfügte also von vornherein über Erfahrungen im Auslandsdienst und war daher besonders geeignet, um die bei einer derartigen Expedition auftretenden Schwierigkeiten zu überwinden und den Dienst in einem Sanitätsdepot aufrecht zu erhalten, das während seines Aufenthalts in den Tropen dauernd auf Unterkunft in Zelten angewiesen war.

Das E.S.D. wurde Ende März in Berlin mit den beiden Feldlazaretten 212 und 213 nach Konstantinopel in Marsch gesetzt und von dort auf dem Etappenwege der 4. türkischen Armee an die Sinaifront nach Hafir-el-Audscha, dem Endpunkt der Palästinaeisenbahn, befördert. Hier langte das Depot nach Zurücklegung einer Etappenstraße von fast 4000 km an und richtete sich in den mitgeführten Zelten sofort ein.

Das deutsche Expeditionskorps versuchte in der Zeit vom 15. Juli bis 15. August von El-Aurich einen Vorstoß gegen den Suezkanal. Dieser Angriff wurde von den Engländern zurückgeschlagen. Während dieser außerordentlich schwierigen militärischen Operationen in der Wüste haben die den deutschen Feldlazaretten 212 und 213 zugeteilten Oberapotheker in Zusammenarbeit mit dem Vorstand des Sanitätsdepots 101 die Versorgung der deutschen Truppen mit Sanitätsausrüstung erfolgreich durchgeführt. Bei dem später notwendigen Rückzuge des Expeditionskorps nach Nordosten auf Birsebar, Gaza und Jerusalem gelang es, den größeren Teil der unersetzbaren Sanitätsmittel nach rückwärts in Sicherheit zu bringen. Mitte Oktober 1916 wurde das E.S.D. 101 von Hafir-el-Audscha nach Jerusalem zurückverlegt. Dort versorgte das Depot bis Mitte November 1917 sowohl die an der neu eingerichteten Gazafront stehenden deutschen Truppen, wie auch die rückwärts in Palästina eingesetzten Sanitätsformationen.

In Jerusalem hat das Depot gleichzeitig in sehr umfangreicher Weise die poliklinische Betätigung der deutschen Militärärzte durch Herstellung und Lieferung von Arzneien und Verbandstoffen unterstützt und dadurch mitgeholfen, die bei der Bevölkerung herrschende Not nach Möglichkeit zu lindern.

Während des englischen Angriffes auf Gaza wurde das E.S.D. von Jerusalem nach Damaskus zurückverlegt und im März 1918 als Gruppensanitätsspeicher für die deutschen Truppen des Heeresgruppenkommandos F wieder nach Samach am See Genezareth vorgezogen. Hier wurde das

Depot in der Nähe des Bahnhofs Samach unmittelbar am See Genezareth in 10 großen Zelten wieder vollständig eingerichtet.

Nachdem die Zahl der deutschen Truppen im Jahre 1918 an der Palästinafront bedeutend vermehrt worden war, mußten auch die Bestände des Depots, namentlich der Wirtschaftsabteilung, vergrößert werden. Trinkwasserbereiter, Seitzfilter, Wassersäcke und Wasserreinigungsmittel wurden in großer Anzahl erforderlich. Als sehr praktisch erwies sich wiederholt die Überbringung von eilig benötigten Sanitätsmitteln wie Chinin, Mittel gegen Schlangenbiß, Impfstoffen, ärztlichem Gerät usw. mit Hilfe von Flugzeugen.

Da in Samach während der Sommermonate am Tage oft über 40° herrschten, mußte ein großer Teil der Sanitätsausrüstung unter den Zelten in die Erde in Blechkisten eingegraben werden. Das Depot war im September 1918 unter der Leitung seines bewährten Vorstandes soweit ausgebaut worden, daß es den Anforderungen der kämpfenden Truppen, sowie der beiden eingesetzten Sanitätskompagnien, der vier eingesetzten Feldlazarette und mehreren Ortskrankenstuben genügen konnte.

Nach dem Zusammenbruch der türkischen Palästinafront ist das E.S.D. am 20. September durch angreifende Beduinen in Brand gesteckt und vollständig vernichtet worden. Der Vorstand des Depots, der selbst als letzter in Samach geblieben war, ist dort in englische Gefangenschaft geraten.

#### Das Etappensanitätsdepot in Aleppo.

Der im Juli 1916 zum obersten Sanitätsoffizier der Militärmission in Konstantinopel kommandierte Korpsstabsapotheker bewirkte bei seiner Dienstübernahme sofort die Anlage eines E.S.D. in Aleppo. Als Aufgabe war für dieses Depot die Sicherstellung und Weiterleitung des erforderlichen Nachschubes für das E.S.D. in Bagdad und für das E.S.D. 101 an der Sinaifront vorgesehen. Eine chemische Untersuchungsstelle wurde angeschlossen.

Während der fortschreitenden Entwicklung der deutschen Unternehmungen auf dem asiatischen Kriegsschauplatze ist Aleppo immer mehr Stapel- und Umschlagplatz für deutsches Kriegsgerät geworden. Die Zweckmäßigkeit der frühzeitigen Einrichtung des dortigen E.S.D. für die Versorgung der im Amanusgebiet, sowie in Syrien, in Kurdistan und Nordmesopotamien stehenden deutschen Truppen ist in immer höherem Maße zutage getreten.

#### Die Versorgung der Heeresgruppe F (Jildirim) mit Sanitätsausrüstung.

Im Juli 1917 wurde für ein türkisch-deutsches Unternehmen gegen die Engländer in Bagdad das Heeresgruppenkommando F von dem deutschen

General der Infanterie v. Falkenhayn gebildet. Die neu aufgestellte 7. türkische Armee, verstärkt durch ein deutsches Expeditionskorps (Asienkorps oder Pascha II), sollte auf der Euphratlandetappe bis Hit vorgeführt werden und dort seine Operationen gegen Bagdad beginnen.

Infolge der Offensive der Engländer im Spätsommer 1917 an der Palästinafront bei Gaza mußte der Vormarsch der Heeresgruppe auf Bagdad aufgegeben werden. Das Heeresgruppenkommando führte von Aleppo aus die neu aufgestellten türkisch-deutschen Truppen zur Palästinafront.

Dem gesamten Sanitätsdienst bei der Heeresgruppe F stand ein deutscher Generalarzt als türkisch-deutscher Armeearzt vor. Diesem war ein deutscher K.St.A. für die Leitung des pharmazeutischen Dienstes zugeteilt. Hier hat sich besonders gezeigt, wie notwendig die Anwesenheit eines K.St.A. beim Stabe einer Armee oder Heeresgruppe ist. Für den Sanitätsmittelnachschub ist die dauernde Fühlung mit den Dienststellen des Stabes wie Ib und dem bevollmächtigten Generalstabsoffizier beim Feldeisenbahnchef unentbehrlich. Nur durch regelmäßige Heranziehung des K.St.A. bei den vom Chef des Stabes angesetzten Transportbesprechungen konnte unter den schwierigen Nachschubverhältnissen eine genügende Berücksichtigung der Beförderung von Sanitätsausrüstung neben Munition und Verpflegung erreicht werden.

Durch ständige Beratung der deutsch-türkischen Armeeeintendantur in allen nahrungsmittelchemischen Fragen wurden wertvolle Landesvorräte an Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen nutzbar gemacht. Besonders wurde gemeinsam mit der Intendantur an der Verbesserung der Brotbereitung gearbeitet.

Auch für den späteren türkischen Armeearzt des Heeresgruppenkommandos F ist der deutsche K.St.A. sowohl in rein pharmazeutischen, wie in nahrungsmittelchemischen und technischen Angelegenheiten beratend tätig gewesen und hat seine vorgeschlagenen Verbesserungen auch bei den reichstürkischen Dienststellen mit bestem Erfolge durchsetzen können. Vom türkischen Armeearzt wurden diese Anregungen gern aufgenommen.

Die Gliederung des deutschen Sanitätsdienstes bei der Heeresgruppe F war im allgemeinen der bei einer deutschen Armee nachgebildet. Die besonderen Verhältnisse auf diesem Kriegsschauplatze bedingten die Bereitstellung einer besonderen und vermehrten Sanitätsausrüstung. Durch die vom K.M. neu aufgestellte Dienstvorschrift »Sanitätsausrüstung der Tropensanitätsformationen« wurde die Ausstattung von Truppen und Sanitätsformationen geregelt.

Die Etappensanitätseinrichtungen wurden im Spätsommer 1917 in großzügiger Weise ausgebaut und sehr reichhaltig mit Sanitätsmitteln ausgestattet. Der Sitz der deutsch-türkischen Oberetappeninspektion

Jildirim, die dem Heeresgruppenkommando F unterstellt war, war Aleppo. Ihr Wirkungsbereich erstreckte sich von Aleppo südlich bis zum Operationsgebiet in Palästina, östlich bis nach Der-es-Zoor am Euphrat, nach Mossul am Tigris und nach Kerkuk im mesopotamisch-persischen Grenzgebiet.

Der pharmazeutische Dienst bei der Oberetappeninspektion wurde von einem deutschen K.St.A. mit Unterstützung eines türkischen Stabsapothekers wahrgenommen.

Das E.S.D. Jildirim wurde in Aleppo eingesetzt und von dem früheren Vorstand des E.S.D. Bagdad trotz der örtlichen schwierigen Verhältnisse in mustergültiger Weise ausgebaut.

Das erste Sanitätszweigdepot wurde im Frühjahr 1918 in Damaskus eingerichtet. Vorstand dieses Sanitätszweigdepots war ein Oberapotheker, dem zwei weitere Oberapotheker, ein Beamtenstellvertreter für die Kassenverwaltung und ein Instrumentenmacher zur Seite standen. Untergebracht war das Depot in einem geräumigen Hause in der Nähe des Hedschasbahnhofes und des Bahnhofes Beramke. Das Personal und Material des 2. Sanitätszweigdepots Jildirim wurde an das E.S.D. 101 in Samach abgegeben.

Zu diesem Zeitpunkt bestanden in Aleppo bereits zwei türkische Sanitätsdepots, das der Euphratetappeninspektion und das des 4. stellvertretenden A.K. Die Einrichtung und Bestände dieser Depots waren recht dürftig.

Im März 1918 übernahm Liman v. Sanders den Oberbefehl über die Heeresgruppe Jildirim an der Palästinafront. Es wurde nunmehr eine Trennung zwischen den deutschen und türkischen Angelegenheiten bei allen Dienstzweigen des Heeresgruppenkommandos durchgeführt. Ein türkischer Armeearzt übernahm die Leitung des gesamten türkischen Sanitätsdienstes, während ein deutscher Oberstabsarzt beim Stabe des Heeresgruppenkommandos dem deutschen Sanitätsdienst vorstand.

Die deutsch-türkische Oberetappeninspektion in Aleppo wurde aufgelöst. An ihre Stelle trat die türkische Oberetappeninspektion in Damaskus, der dort eine deutsche Etappeninspektion mit einem Etappenarzt angegliedert wurde. Letzterer unterstand nur noch das Gebiet von Aleppo südwärts.

Die gesamte türkische Front sowie die Etappentruppen in Mesopotamien schieden aus dem Verbands der Heeresgruppe aus und wurden dem K.M. in Konstantinopel unmittelbar unterstellt. Die deutschen Etappeneinrichtungen in Mesopotamien traten wieder in den Befehlsbereich der Militärmission in Konstantinopel.

#### Die chemische Untersuchungsstelle in Aleppo.

Seit Einrichtung der kleinen chemischen Untersuchungsstelle beim E.S.D. in Aleppo im Jahre 1916 war diese syrische Stadt immer mehr der

Hauptbeschaffungsort für den Bedarf an Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen der südlich des Taurusgebirges stehenden deutschen Truppen geworden. Als General v. Falkenhayn im Juli 1917 in Konstantinopel seine Vorberatung über das Jildirimunternehmen abhielt, nahm er nach Vortrag des damaligen K.St.A. bei der Militärmission den Vorschlag zur Einrichtung einer größeren chemischen Untersuchungsstelle in Aleppo an. Diese sollte die im Lande für das Jildirimunternehmen anzukaufenden Lebensmittel untersuchen und begutachten, sowie Vorschläge für die Nutzbarmachung anderer Landesvorräte für den Heeresbedarf machen. Das K.M. Berlin entsandte einen als praktischen Nahrungsmittelchemiker in der Untersuchung und Bewertung von Auslandswaren besonders erfahrenen Stabsapotheker, der mit dem planmäßigen tragbaren chemischen Laboratorium, das für die Verhältnisse in Syrien entsprechend ergänzt war, bereits im Oktober 1917 in Aleppo eintraf. Während des Bestehens der chemischen Untersuchungsstelle hat sich ihr Arbeitsgebiet dauernd vergrößert.

#### Schluß.

Der Ende September 1918 erfolgende Zusammenbruch der türkisch-deutschen Palästinafront bereitete den vorstehend beschriebenen Sanitätseinrichtungen ein frühzeitiges Ende. Nach einjähriger mühsamer Arbeit war damals im Jildirimgebiete erreicht worden, daß der Nachschub an Sanitätsausrüstung aller Art in geordneten Bahnen verlief. So konnten von den eingerichteten Sanitätsdepots die Anforderungen der Truppe weitgehend und schnell erfüllt werden. Auf Grund der gesammelten Erfahrungen war es den leitenden Militärapothekern möglich geworden, die deutschen Lazarette den örtlichen Verhältnissen entsprechend auszustatten. Weitere Erfolge waren erzielt in der Nutzbarmachung von einheimischen Drogen, pflanzlichen Ölen, Alkohol für pharmazeutische Zubereitungen usw. Besonders die Militärapotheker, die auf einen mehrjährigen Aufenthalt in der asiatischen Türkei zurückblickten, bewiesen bei der Behebung von wirtschaftlichen Schwierigkeiten ihren praktischen Sinn durch Herstellen und Verbessern der verschiedensten behelfsmäßigen Einrichtungen. Sie waren stets wertvolle Berater ihrer militärärztlichen und ihrer militärisch vorgesetzten Dienststellen. Auf dem Rückzuge der deutschen Truppen aus Palästina und Syrien gelang es ihrer Umsicht und Tatkraft, die wertvollsten Bestände des Sanitätszweigdepots Damaskus und des E.S.D. Aleppo über Bosanti nach Konstantinopel zurückzuschaffen, wo Ende November in Haidar-Pascha ein Sanitätsdepot für die gefangen gehaltenen Deutschen wieder eingerichtet werden konnte. Die erfolgreiche Rückführung des E.S.D. Jildirim wurde für die größtenteils kranken oder vollständig erschöpften deutschen Truppen in Haidar-Pascha von größtem Wert, zumal das E.S.D. Konstantinopel bereits Ende Oktober 1918 von der Militärmission aufgelöst war.

Während der Internierung, die bis Anfang April 1919 dauerte, konnte das E.S.D. Jildirim aus seinen Beständen nicht nur die eigenen, sondern auch die von Mossul, aus dem Kaukasus und aus der Ukraine zurückkehrenden deutschen Truppen versorgen und mehrere Lazarettschiffe ausrüsten. Außerdem wurden der deutschen Kolonie in Konstantinopel und in Smyrna, die von der Entente gezwungen waren, auf dem Seewege nach Deutschland heimzukehren, die benötigten Sanitätsmittel abgegeben.

Die Restbestände des E.S.D. Jildirim wurden auf dem Seewege über Hamburg der Heimat wieder zugeführt.

### c) In Konstantinopel.

Von Stabsapotheker A. Blasky, Cassel.

Die seit Juli 1916 beim Obersten Sanitätsoffizier der Militärmission in Konstantinopel bestehende Korpsstabsapothekerstelle mußte im August 1917 infolge Kommandierung des bisherigen Stelleninhabers zum Oberkommando des Jildirimunternehmens neu besetzt werden. Die Übernahme der Stelle in Konstantinopel durch den Verfasser fiel daher zeitlich mit der in großem Stil angelegten Operation zusammen. Zu ihrer Durchführung wurden in der Heimat neue Streitkräfte aufgestellt, sie nahmen sämtlich ihren Weg nach der asiatischen Türkei über Konstantinopel.

Damit mußte auch die Tätigkeit auf militärpharmazeutischem Gebiete einen Umschwung erfahren, wie sie die Sicherstellung der ersten Ausstattung und der Nachschub an Sanitätsmitteln für die Truppenverbände, dann aber auch wesentlich erhöhter Mehrbedarf als Folge der notwendigen Erweiterung bestehender, sowie Anlage neuer Sanitätsanstalten erwarten ließen.

Um den Umfang der damit verbundenen Arbeitsleistungen einigermaßen richtig beurteilen zu können, ist es notwendig, sich neben den ungünstigen klimatischen Verhältnissen die gewaltigen Entfernungen bis zu den einzelnen Fronten, deren Ausdehnung und die Beschaffenheit der zu Land und Wasser wechselnden Verbindungswege mit ihren eigenartigen, meist recht mangelhaften Verkehrsmitteln vor Augen zu halten, wie sie hinderlicher der Materialversorgung wohl auf keinem anderen Kriegsschauplatze entgegentraten. Ein anderer, unangenehm empfundener Übelstand war auch das fast gänzliche Fehlen der im Etappengebiet sonst vorgesehenen Geräte-, Materialien-, Pionierdepots u. a., deren technische Hilfsmittel für den Bau und die Unterhaltung von Lazarettanlagen ebenfalls in Betracht kommen. Da hier das Land besonders im Innern keinerlei Rohstoffe aufwies, die diesen Zwecken hätten nutzbar gemacht werden können, war es Aufgabe der Sanitätsdepots, auch für die Beschaffung und Verwaltung dieses reichhaltigen Materials Sorge zu tragen, somit die gesamten technischen, wirtschaftlichen und sanitären Hilfsmittel für Transport, Unterkunft, ärztliche Behandlung und teilweise Verpflegung von Kranken vorzubereiten und in sich aufzunehmen.

War demnach die gestellte Aufgabe von vornherein äußerst umfangreich und eine befriedigende Lösung aller damit verknüpften Fragen bei der Kürze der noch verfügbaren Frist, dem Mangel an geschultem Personal und der Unzulänglichkeit der bis dahin ausreichenden Gesamtvorräte an und für sich schwierig, so wurde ihre Ausführung durch die restlose Vernichtung der Bestände des damals leistungsfähigsten E.S.D. Konstantinopel infolge des Brandes in Haidar-Pascha am 6. 9. 1917 fast unmöglich gemacht.

Die Überwindung der jetzt überall zutage tretenden Schwierigkeiten war eine der aufreibendsten und verantwortungsvollsten Arbeitslasten, die den pharmazeutischen Dienststellen zufiel, der Aufbau einer neuen Grundlage für den Nachschub das zunächst zu erstrebende Ziel.

Zwar waren die in Konstantinopel und seiner nächsten Umgebung gelegenen Sanitätseinrichtungen sehr reichlich mit Sanitätsmitteln jeder Art versehen und so imstande, sich eine Zeitlang einander auszuhelfen, aber keineswegs für eine weitere Hergabe, wie sie hier in Betracht kam, heranzuziehen, während die Zivilapotheken schon vorher auf unsere Hilfe angewiesen, nur noch knapp die Arzneiversorgung der eigenen Bevölkerung zu decken vermochten. Ebenso wenig waren die von den türkischen Sanitätsbehörden sofort in entgegenkommendster Weise zur Verfügung gestellten Vorräte ihrer Sanitätsdepots zu bewerten, da sie sich bei näherem Eingehen auf dieses Angebot als nicht vorhanden erwiesen.

Somit blieb nur der einzige Ausweg offen, so schnell als möglich die Bestände der nächstgelegenen deutschen Sanitätsdepots in Sofia und Bukarest heranzuziehen und mit dieser Aushilfe bis zum Eintreffen des sofort beim K.M. beantragten Ersatzes auszukommen. Wenn auch die von den vorgenannten Dienststellen erbetene Unterstützung bereitwilligst zugestanden wurde, war andererseits im Hinblick der immer noch beträchtlichen Entfernungen und der schon damals durch Truppentransporte stark belasteten Balkanstrecke ihr Eintreffen nicht so bald zu erwarten, ein Umstand, der weitsichtige Maßnahmen voraussetzte, um das verhältnismäßig spärlich anrollende Material den dringendsten Bedürfnissen nach anzubringen.

Immerhin gelang es, wenn auch notdürftig, den Nachschub aufrecht zu erhalten und unter Beobachtung der durch die Zwangslage gebotenen Sparsamkeit auch den Anforderungen der jetzt eintreffenden Truppenverbände zu genügen, deren sanitäre Ausrüstung, leider recht lückenhaft und nicht den Verhältnissen des Landes angepaßt, erst hier geprüft und ergänzt werden mußte.

Inzwischen war die Frage der Unterbringung des neu einzurichtenden E.S.D. wohl dauernd erwogen, aber noch nicht zur Zufriedenheit gelöst worden. Wichtige Umstände, wie der Kostenaufwand, Mitwirkung der türkischen Behörden u. a., ließen ungeahnte Hindernisse entstehen.

Zweckmäßig sollte das Depot nicht mehr auf der asiatischen Seite, sondern in Konstantinopel selbst in festen Gebäuden angelegt werden, wie sie in geeigneter Weise nur unter großen Geldopfern zu ermierten waren, was auf Widerstand bei der Militärmission stieß. Die von letzterer vorgeschlagenen Versuche, durch Vermittlung der türkischen Behörden kostenfreie Überlassung leerstehender oder nur teilweise benutzter Kasernen, Speicher und dergleichen zu erlangen, führten nach langatmigen, zeitraubenden Verhandlungen zu keinem Erfolg. Die hierbei mit angeborener orientalischer Höflichkeit immer wieder gegebenen Versprechungen erwiesen sich schließlich als Verschleppungsmanöver, die nicht den Willen zur Tat durchblicken ließen. Die Ankunft der ersten Materialtransporte im November 1917 aus der Heimat konnte ein weiteres Hinausschieben der Unterkunftsfrage nun nicht mehr dulden, wenn die wertvollen Vorräte nicht im Freien gelagert, Diebstahl und schädlichen Witterungseinflüssen ausgesetzt werden sollten. So wurde zunächst unter eigener Verantwortung ein türkisches Lagerhaus in Stambul in der Nähe der Bahnhafenanlagen gemietet, das durch unmittelbar angrenzende alte Brandstätten erweiterungsfähig, unseren Zwecken ganz besonders geeignet erschien. Die sofort in Angriff genommenen Einrichtungsarbeiten schritten dank der Unterstützung der Intendantur und der Tag und Nacht rastlos durchgeführten Arbeitsleistungen des Depotpersonals unter Leitung von nur zwei Oberapothekern, wie sie damals für das Depot vorgesehen waren, sehr schnell vorwärts, so daß anfangs Dezember 1917 die sachgemäße Bergung der Bestände gesichert schien, während gegen Ende dieses Monats sämtliche Abteilungen zweckmäßig ausgebaut, dem Ganzen das Gepräge eines riesigen, wohlgeordneten Warenhauses verliehen, das in seiner Ausdehnung und Reichhaltigkeit eine Sehenswürdigkeit am Platze wurde. Eine übersichtliche, geschmackvoll angeordnete Ausstellung erweckte reges Interesse bei Sachverständigen wie Laien und ließ einen schnellen lehrreichen Einblick in die vielseitigen Vorräte gewinnen.

Naturgemäß war auch eine erhebliche Personalvermehrung hier vorausgegangen, die den eigenartigen Verhältnissen entsprechend sich nicht mit der starren für E.S.D. gegebenen Stärkenachweisung abfinden konnte; letztere mußte vielmehr wesentlich abgeändert, auch einheimische Arbeitssoldaten, landesübliche Fahrzeuge und Transportmittel berücksichtigen.

Von großer Wichtigkeit war ferner eine weitverzweigte Regelung des Transportwesens, die vor allem darauf bedacht sein mußte, die angestrebte Beförderung von wöchentlich wenigstens 50 Tonnen Sanitätsmaterial ins Innere des Landes, ihre ausreichende Bewachung und zuverlässige Ablieferung am Bestimmungsorte zu sichern.

Dazu war es für den K.St.A. notwendig, dauernd Fühlung mit der Transportabteilung der Militärmission zu unterhalten und den von ihr geführten Verhandlungen beizuwohnen, in denen häufig nur seine ein-

dringlichsten Vorstellungen eine Hintansetzung des Sanitätsmaterials zu vermeiden vermochten, wie sie bei der immer ungünstiger sich gestaltenden Transportlage wiederholt versucht wurde

Transportkommandos, aus den zuverlässigsten Mannschaften des Sanitätsdepots gebildet, überwachten das Verladen der Frachten an den verschiedenen Umschlagstellen und stellten Begleitung bis zum Endziel. Ankommende Güter waren je nach der Bestimmungsart zu sichten und unterschiedlich zu behandeln. Das E.S.D. Konstantinopel war nämlich gleichzeitig Durchgangsstelle für das gesamte, aus Deutschland abgesandte Sanitätsmaterial und daher auch für ordnungsmäßige Übergabe des für türkische und Jildirimformationen bestimmten Materials bzw. seine Weiterleitung verantwortlich.

Die veränderliche Kriegslage, das umständliche, teilweise auch unzuverlässige Nachrichtenwesen und nicht zuletzt die sich mehrenden Fälle von Beraubungen, gaben dauernd Veranlassung zu neuen, durchgreifenden Maßnahmen.

Um die Wirkungen einer etwa durch unglückliche Zufälle eintretenden Katastrophe, wie sie der Brand in Haidar-Pascha zeitigt hatte, wenigstens nicht in demselben Maße störend eintreten zu lassen, wurden Teilbestände von Wirtschaftsmitteln in Schuppen auf der asiatischen Seite und größere Mengen medizinisch-chirurgische Ausrüstungsgegenstände in den dort gelegenen Lazaretten untergebracht, zu dessen Verwaltung Personal vom Sanitätsdepot abgestellt war.

Der über alles Erwarten wachsende Bedarf, verursacht durch das Auftreten von Seuchen, der Ausbau von Etappenstraßen usw. machte im Frühjahr 1918 eine umfangreiche Erweiterung des Sanitätsdepots Konstantinopel erforderlich, wozu die bereits erwähnten Brandfelder außerordentlich gelegen kamen. Plätze wurden geebnet, die ausgebrannten Gebäude zweckentsprechend ausgebaut, Baracken und Zelte aufgestellt, Wege angelegt, Arbeiten, die fast ausschließlich vom Depotpersonal ausgeführt wurden. Als die Leistungsfähigkeit der anatolischen Bahn erschöpft war und für die Beförderung von neuen Truppenmassen nicht mehr ausreichte, letztere vielmehr große Strecken zu Fuß zurücklegen mußten, ergab sich die Notwendigkeit, für die getroffenen sanitären Maßnahmen und die Unterhaltung der an den Straßen angelegten neuen Sanitäts-einrichtungen Stützpunkte für den Bezug der erforderlichen Sanitätsmittel zu schaffen. Diesem Zweck dienten drei Sanitätszweigdepots in Bozanti, Islakie und Mossul, die in Anbetracht der weiten Entfernung von ihrer Basis in Konstantinopel möglichst selbständig wirken und daher sehr reichlich und vielseitig ausgestattet werden mußten, während sie räumlich und wirtschaftlich den dort gelegenen Lazaretten angegliedert waren.

Damit war allen Bedürfnissen eines geregelt, in jeder Hinsicht ausreichenden Nachschubes von Sanitätsmitteln Rechnung getragen. Wenn

trotzdem Klagen über die Versorgung hier und da laut wurden, so waren sie in allen Fällen auf die begrenzte Leistungsfähigkeit der verfügbaren Verkehrsmittel zurückzuführen, die auf europäischer wie asiatischer Seite mit Zunahme der Truppentransporte gleichmäßig zunahm.

Die arzneiliche Versorgung der Lazarette und Truppen in kleinerem Umfang erfolgte durch gut ausgestattete Apotheken, die in größerem Maßstab in Konstantinopel selbst, dann aber auch dem jedesmaligen Bedarf entsprechend im Innern des Landes errichtet waren und unter Leitung von Oberapothekern standen. Da, wo keine andere Gelegenheit zum Bezug von Arzneien usw. für die eingeborene Bevölkerung bestand, hatten die Lazarettapotheken diese Versorgung gegen Erstattung der Selbstkosten ebenfalls zu übernehmen, wie auch den Bedarf der in vielen Lazaretten eingerichteten stark besuchten Polikliniken aus ihren Beständen zu decken. Außerdem beschäftigten sich einzelne von ihnen mit der Herstellung von Arzneizubereitungen aus Landeserzeugnissen, wie Opium, Oliven-, Sesam-, Rizinusöl, die den nächsten Sanitätsdepots und teilweise auch in größeren Mengen der Heimat zugeführt wurden.

Schließlich ist noch eine nicht geringe Mehrarbeit zu erwähnen, die den pharmazeutischen Dienststellen durch das Beschaffen von Sanitätsmitteln und Einrichtungsgegenständen jeglicher Art für Lazarette von Privatgesellschaften erwuchs. Letztere waren zur Gewinnung von Kohle, Erz usw. für Kriegszwecke der verschiedenen Industriezweige oder zum Bau von Eisenbahnen hierher berufen.

Da die Anlage und Ausstattung dieser Lazarette fast gänzlich in unsere Hände gelegt, andererseits die Kosten dafür von den Gesellschaften größtenteils selbst zu tragen waren, konnten Umfang und Zweckmäßigkeit dieser Anschaffungen in den einzelnen Fällen nur durch persönliche Besprechungen mit den betreffenden Verwaltungsbehörden unter Vorlage von Kostenanschlägen, Gutachten usw. entschieden werden. Hierbei machte sich der Mangel an Unterlagen für die Preisfestsetzungen der wirtschaftlichen Hilfsmittel recht fühlbar; sie mußten für größere Werte erst in der Heimat erfragt oder durch Abschätzung in Verbindung mit einschlägigen Firmen an Ort und Stelle festgestellt werden. Die damit verbundene Rechnungslegung hatte einen Umfang angenommen, der besonderes Hilfspersonal zur Unterstützung des K.St.A. notwendig machte.

Die Ausführung der chemischen Untersuchungen in Konstantinopel lag anfangs einem Oberapotheker unter Aufsicht des K.St.A. ob; die dafür vorgesehene Ausstattung bestand aus dem tragbaren chemischen Gerät. Als die in der Türkei allgemein einsetzende Lebensmittelknappheit allerlei Ersatzmittel recht zweifelhafter Natur auf dem Markte erscheinen ließ, weiterhin gutachtlich vom Standpunkte des Chemikers zu beantwortende Fragen immer häufiger hervortraten, zu deren eingehenden Behandlung dem K.St.A. die Zeit fehlte, wurde im September 1917

ein Stabsapotheker als Vorstand berufen und die Untersuchungsstelle, um allen Anforderungen genügen zu können, weiter ausgebaut. Mit der Eröffnung eines geregelten Betriebes und ihrem Bekanntwerden wuchs die Anzahl der Untersuchungen, die sich auf alle Gebiete der Chemie erstreckten, sehr schnell. So war der chemischen Untersuchungsstelle in erster Linie im Einvernehmen mit der Intendantur die Kontrolle sämtlicher Lebens- und Genußmittel, wie sie für die Verpflegung der Truppen größtenteils im Lande selbst aufgekauft wurden, sowie die dazugehörige Besichtigung der Aufbewahrungsräume und Marketendereien übertragen. Ebenso waren die von der Intendantur unterhaltenen Betriebe wie Schlächtereier, Wurstkonserven-, Selter- und Marmeladenfabrik ihrer Aufsicht unterstellt. Ein Versuch, auch die Lebensmittelüberwachung auf den türkischen Märkten auszuüben, erwies sich als ein Schlag ins Wasser; nach der ersten polizeilichen Bestrafung eines türkischen Lebensmittelfälschers waren nämlich sofort sämtliche Waren vom Markt verschwunden. Man mußte sich darauf beschränken, die Truppen immer wieder vor dem Ankauf der zu hohen Preisen überall feilgebotenen grob verfälschten Lebensmittel und Ersatzstoffe zu warnen, die um so mehr lockten, als sie meist in der Aufmachung und unter der Bezeichnung von wohlbekanntem Firmen in den Handel gebracht wurden. Von den Bauämtern wurden der chemischen Untersuchungsstelle viele technische Fragen vorgelegt, die Baustoffe selbst, wie Zement, Kalk, Ziegelsteine u. a., auf ihre Zusammensetzung bzw. Güte geprüft. Auch bei der Lösung hygienischer Aufgaben leistete sie ersprießliche Mitarbeit, so bei der Anlage und Reinigung von Brunnen und zuletzt bei der Anwendung des Zyanverfahrens zur Ungeziefervertilgung. Neben diesen Aufgaben rein chemischer Natur hatte die Untersuchungsstelle sich dauernd mit der praktischen Gewinnung und Verwertung von Abfallstoffen in den Heeresbetrieben wie Fett, Blut und Knochen beschäftigt und daraus die Herstellung von Seife, Konserven, Nährpräparaten usw. entweder selbst übernommen oder die Vorschriften und Anweisungen dazu gegeben.

So war schließlich auf pharmazeutisch-chemischem Gebiete im besonderen Interesse des Gesundheitsdienstes wie im allgemeinen der Heeresverwaltung alles getan, um auf dieser Grundlage auch weiterhin die erfolgreiche Tätigkeit in ruhigeren Bahnen fortzusetzen, als der zuerst auf dem Balkan einsetzende Zusammenbruch der Fronten diesen Bestrebungen ein jähes Ende setzte.

Noch einmal mußten hier alle Kräfte einsetzen, um innerhalb kürzester Frist die unerfreulichen aber notwendigen Arbeiten der Bergung und Wegführung der kostbaren Vorräte an Sanitätsmitteln in die Heimat zu bewirken.

Zweiter Teil.

## Die Tätigkeit in der Marine.

Von Marinestabsapotheker Dr. Fröhner, Wilhelmshaven.

### I. Heimat.

Der Aufbau des Marinesanitätswesens war in seiner Entwicklung dem des preußischen Heeres im allgemeinen nachgebildet.

Der Stellung der Korpsstabsapotheker beim Heere entsprach etwa die der Marineoberstabsapotheker bei den beiden Marinestationen der Nordsee und Ostsee, die pharmazeutische Referenten der Sanitätsämter und Vorstände der chemischen Abteilungen der hygienischen Untersuchungsstationen waren. In den Marinesanitätsdepots Kiel und Wilhelmshaven, ferner in den Marinelazaretten Kiel, Kiel-Wik, Flensburg, Sonderburg, Cuxhaven und Wilhelmshaven waren im Frieden je ein Marinestabsapotheker tätig; in den Stationsorten Wilhelmshaven und Kiel war außerdem je ein pharmazeutischer Hilfsarbeiter angestellt. Letztere beiden Stellen waren in Stabsapothekerstellen umgewandelt. In die Verwaltung des Schutzgebietes Kiautschou waren zwei Marinestabsapotheker übernommen; dazu standen der Marine bei Kriegsbeginn noch ein Marinestabsapotheker der Seewehr, der früher aktiv gewesen war, und ein Oberstabsapotheker a. D., der sich freiwillig meldete, zur Verfügung. Im übrigen war die Marineverwaltung bei der Besetzung der Apothekerstellen bei mobilen Kriegs- und Feldlazaretten, Sanitätsdepots und Sanitätskompagnien, sowie auf Lazarettschiffen auf die Unterstützung des preußischen K.M. angewiesen, die schon vorher zugesichert war. Die Oberapotheker des Beurlaubtenstandes des Heeres brachten große Dienstfreudigkeit mit; leider ging diese, soweit es sich um Beschäftigung im Heimatgebiete handelte, meist nach kurzer Bekanntschaft mit den besonderen Verhältnissen der Marine verloren. Die Unzufriedenheit äußerte sich dann in ungestümen Anträgen auf Rückversetzung zum Heere, denen nur allmählich stattgegeben werden konnte.

Die Mittel zur Bereitstellung der notwendigen Sanitätsmittel wurden erst in den letzten 10 Jahren vor Kriegsbeginn allmählich bewilligt. Die Aufstellung der Ausrüstungspläne machte große Schwierigkeiten, da es

in der Marine an praktischen Erfahrungen fehlte. Änderungen der Pläne waren dauernd nötig. Die Hauptarbeit bei diesen Vorbereitungen lag in den Händen der Oberstabsapotheker und der Stabapotheker bei den Sanitätsdepots.

**Sanitätsamt.** Die Tätigkeit der pharmazeutischen Referenten bei den Sanitätsämtern gestaltete sich mit Kriegsbeginn besonders schwierig und verantwortungsvoll. Der gesamte Schriftverkehr über Arznei- und Verbandmittel, Nebenbedürfnisse, Apothekengeräte und teilweise ärztliche Geräte innerhalb des Stationsbereichs und eines entsprechenden Anteils der Flotte ging durch ihre Hände. Außer der Verteilung des zahlreichen, neu hinzugekommenen Personals waren namentlich in der ersten Zeit viele Anfragen und Anforderungen wegen Änderungen und Ergänzungen der Bordausrüstungen auf den verschiedenartigsten Kriegs- und Troßschiffen zu bearbeiten. In vielen Fällen mußten ganz neue Ausrüstungen zusammengestellt werden. Dazu traten die Anforderungen der neu aufgestellten Landmarineteile, die in den großen Marinestandorten Kiel und Wilhelmshaven, sowie in deren Umgebung untergebracht wurden. Sonderkommandos und Expeditionen nach allen Weltgegenden mußten ausgerüstet und beraten werden, die Marineteile in Flandern, der Türkei und den baltischen Provinzen forderten Nachschub an Material.

Die chemisch-technische Tätigkeit war nicht weniger vielseitig. Als Mitglied der Proviantabnahmekommission hatten die Oberstabsapotheker an der Versorgung der Marine mit Nahrungs- und Genußmitteln erheblichen Anteil; in allen zweifelhaften Fällen mußten die Befunde durch chemische Untersuchungen gestützt werden. Im weiteren Verlaufe des Krieges waren die zahlreichen Ersatzmittel auf Brauchbarkeit zu untersuchen und zu begutachten. Dazu kamen die Gebrauchsgegenstände der Marineverwaltungen, wie Waschmittel u. dgl. Die Marinebäckerei und die Vertragsbäckereien lieferten jede Woche ihr Brot; die Werft schickte alljährlich einige hundert Proben von Betriebsstoffen zur Begutachtung.

Auch toxikologische Arbeiten wurden in größerer Zahl ausgeführt.

Der Stadt Wilhelmshaven und dem benachbarten Rüstringen fehlte ein eigenes Untersuchungsamt. Hier überwachte daher der Oberstabsapotheker auch den Lebensmittelmarkt im Einvernehmen mit der Polizeiverwaltung. Übertretungen gehörten nicht zu den Seltenheiten und erforderten Vertretung der Gutachten vor den Gerichten der verschiedenen Instanzen.

Vertreten und unterstützt wurden die Oberstabsapotheker durch die Stabsapotheker des Standortes. In den kleineren Standorten, in denen Stabsapotheker tätig waren, übernahmen diese die örtlichen chemischen Untersuchungen. Der Stabsapotheker in Cuxhaven hatte auch Gelegenheit, an der Einteilung und Bewertung von Preisengütern mitzuwirken.

**Marinesanitätsdepot.** Den bei der Mobilmachung wichtigsten Teil des Sanitätswesens hatten die Sanitätsdepots zu erledigen, nämlich das Bereitstellen und die Ausgabe der planmäßigen Ausrüstungen. Es bestanden Marinesanitätsdepots in Kiel und Wilhelmshaven; das Kieler Depot hatte eine Abteilung in Danzig; in Cuxhaven befand sich ein sogenanntes Kriegssanitätsdepot, das hauptsächlich die vielen Ausrüstungen der dort in Dienst stehenden Minenfahrzeuge beherbergte. Eigene Depotapotheker waren in Kiel und Wilhelmshaven tätig, während den Dienst in Cuxhaven der Lazarettapotheker nebenamtlich versah, und Danzig auf das Kieler Depot und einen Vertragslieferanten angewiesen war. Den Depotapothekern und den ihnen beigegebenen Oberapothekern lag die Verwaltung der Arznei- und Verbandmittel, sowie der Apothekengeräte ob. Hergestellt wurden in den Depotapotheken nur Boroglycerinlanolin in Tuben und geringe, für den Bedarf bei weitem nicht ausreichende Mengen Kautschukheftpflaster, sowie die gebräuchlichsten Tinkturen und einfache galenische Zubereitungen. Die Tabletten wurden fertig bezogen, der Bedarf an Ampullen war so gering, daß ein Beschaffen der notwendigen Geräte nicht in Frage kam. Auch Webstoffe wurden zu Verbandmitteln nicht verarbeitet. Das Selbsterstellen von Binden und Verbandpäckchen wurde gegen Ende des Krieges einmal erwogen; der Plan wurde aber im Hinblick auf die besonderen Depotverhältnisse als für die Marine unwirtschaftlich aufgegeben.

Die Kriegslieferungen der Sanitätsmittel an die Depots waren vertragsmäßig vergeben; der Vertrag über die Lieferung von Arzneimitteln war für die ganze Marine seitens des Kieler Depots mit einer Kieler Drogen-großhandlung abgeschlossen, die Verträge über Verbandmittel und Apothekengeräte seitens des Wilhelmshavener Depots mit bekannten Berliner Firmen. Im Anfange konnten die Firmen allen Ansprüchen gerecht werden; im weiteren Verlaufe des Krieges ließen aber teils die Lieferungen nach, teils erklärten die Firmen sich außerstande, neue Verträge abzuschließen. Man schritt deshalb — vorläufig nur versuchsweise beim Wilhelmshavener Depot — zu einem freihändigen Beschaffen der Arzneimittel mit dem Erfolge, daß etwa 10 v. H. gegenüber den Vertragspreisen gespart wurden. Da das Verfahren sich also bewährt hatte, übernahm weiterhin das Wilhelmshavener Depot den Arzneimiteleinkauf für die ganze Marine. Arbeit und Verantwortung mehrten sich dadurch für den betreffenden Stabsapotheker erheblich.

Bei den Verbandmitteln kam nach Beschlagnahme und Preisfestsetzung für Webstoffe ein Lieferungsvertrag nicht mehr zustande, da den Herstellern eine Vorausberechnung der Rohstoffpreise nicht mehr möglich war. Es wurde deshalb ein sogenannter Werksvertrag abgeschlossen, d. h. die Firma verpflichtete sich zu bestimmten Bearbeitungspreisen, während sie für die Rohstoffe die amtlich festgesetzten Preise

mit einem kleinen Aufschlage einsetzte. Die Belieferung mit Verbandmitteln vollzog sich bis Frühjahr 1918 ziemlich regelmäßig, später mit zunehmendem Baumwollmangel und Einführung der Zellstoffgewebe versagte sie fast ganz. Nur größte, die Verbrauchsstellen arg drückende Sparsamkeit konnte vor völliger Entblößung an Mull und Mullbinden schützen. Der rechtzeitig für 1918 angeforderte Bedarf war bei Kriegsende zum großen Teile noch nicht angeliefert.

Die ersten Mobilmachungstage waren in den Depots äußerst arbeitsreich; es mußte Tag und Nacht gearbeitet werden. Die einzelnen Ausrüstungen waren bis ins kleinste vorbereitet. An jedem einzelnen vorherbestimmten Tage erschienen die betreffenden Sanitätsabordnungen, um die Ausrüstungen in Empfang zu nehmen. Zum Ausgabedienst gesellte sich die Abnahme und Prüfung der täglich eingehenden großen Sendungen an Arznei- und Verbandmitteln. Bei der Arbeitsüberhäufung war es besonders störend, daß das pharmazeutische Hilfspersonal erst mit den besonderen Anforderungen des Marinedienstes bekannt gemacht werden mußte.

Die in Friedenszeiten vorgesehenen Ausrüstungen haben sich im allgemeinen als richtig gewählt erwiesen.

Auch nach Ablauf der Mobilmachung blieb dem Depot noch ein reiches Feld zur Betätigung in der Versorgung der Schiffe (Linienschiffe, Kreuzer, Torpedobootsflottillen, Minenboote, Sperr- und Vorpostenfahrzeuge, Hilfskreuzer, Lazaretttschiffe und andere Hilfs- und Troßschiffe) und der Landmarineteile mit Arznei- und Verbandmitteln. Es handelte sich dabei zuweilen (z. B. bei Ausrüstung der Hilfskreuzer für das Ausland) um schwierige und ganz neue Aufgaben.

Leider ließen die Räume der Sanitätsdepots zu wünschen übrig. Die Depots waren in früheren Wohnhäusern untergebracht, die Zimmer machten ein ordentliches und übersichtliches Lagern der Gegenstände sehr schwierig. Auch für eine glatte Abwicklung des umfangreichen Versandes fehlten die Einrichtungen.

**Marinelazarette.** In sechs heimischen ständigen Marinelazaretten, die nach ihrer Lage bei der Mobilmachung den Namen Festungslazarette annahmen, waren Marinestabsapotheker angestellt. Ihnen stand während des Krieges eine größere Anzahl von Oberapothekern hilfreich zur Seite. Zu den ständigen Marinelazaretten kam im Kriege noch das große Hamburger Marinelazarett, ferner die Hilfslazarette Deckoffizierschule zu Wilhelmshaven, Quarantäneanstalt zu Cuxhaven, Deckoffizierschule (nur 1½ Jahre lang) Ravensberg und Bellevue in Kiel, deren Apotheken von Oberapothekern geleitet wurden. In das Lazarett Helgoland trat der dortige Apothekenbesitzer als Oberapotheker ein. Im Lazarett Hamburg wurde als einziger Marineoberapotheker der Tsingtauer Apothekenbesitzer vom Reichsmarineamt vertragsmäßig eingestellt. Als Untersonal wurden

in Lazarettapotheken regelmäßig ein Sanitätsmaat (Unteroffizier) und mehrere Obersanitätsgasten (Gefreite) und Gasten beschäftigt.

Mit Eintritt der Knappheit an baumwollenen Verbandstoffen setzte das Bemühen ein, die gebrauchten Verbandstoffe wieder nutzbar zu machen. Es wurden dabei die bewährten Vorschriften des K.M. zugrunde gelegt.

Die Verwaltung der ärztlichen Geräte erforderte viel Zeit und Mühe. Die Geräte konnten im allgemeinen nicht aus den Sanitätsdepots bezogen werden, da dort nur die für die Kriegsschiffe planmäßigen vorrätig gehalten wurden; sie mußten angekauft werden.

Die Hilfslazarette wurden in planmäßig vorgesehenen Räumen untergebracht. Die Apotheken wurden seitens der betreffenden Sanitätsdepots mit den erforderlichen Standgefäßen (meist mehrere Sätze Schiffsstandgefäße) und Geräten ausgerüstet; dazu wurden die örtlichen Hilfsmittel nutzbar gemacht. Besondere Erwähnung verdient wegen seiner Größe das Marinelazarett Hamburg-Veddel. Es war für etwa 2500 Kranke bestimmt und in den Auswandererhallen der Hamburg-Amerika-Linie untergebracht. Der mit der Einrichtung der Apotheke betraute Marinestabsapotheker schuf mit einfachen Mitteln einen praktischen Betrieb, der den hohen Anforderungen des Lazaretts den Krieg hindurch genügte. Besonders viel Umsicht erforderte dabei die Verwaltung der auf 30 Häuser verteilten ärztlichen Geräte und die Beschaffung der für die große orthopädische Abteilung nötigen Gegenstände.

## 2. An Bord.

Besondere Aufgaben boten die großen Lazarettsschiffe den Marineapothekern. Es wurden bei Beginn des Krieges fünf große Lazarettsschiffe in Dienst gestellt, nämlich Scharnhorst, Chemnitz, Cassel, Frankfurt, Sierra-Ventana. Die Schiffe hatten 6000 bis 7000 t. Am ersten Mobilmachungstage fuhr von Wilhelmshaven der erste Transport mit einem Marinestabsapotheker zur Übernahme dreier Schiffe nach Bremerhaven. In gemeinsamen Besprechungen mit Chefärzten, Vertretern des Lloyd, der Werft usw. wurde ein Arbeitsplan aufgestellt, dessen Einzelheiten mit den im Mobilmachungsplane vorgesehenen Materialanlieferungszeiten in Übereinstimmung sein mußten. Schon in den nächsten Tagen trafen auch die Oberapotheker ein, mit denen dann die Ausgestaltung der Apotheken vorbereitet wurde. Die Werft des Norddeutschen Lloyd war inzwischen in voller Tätigkeit, um auf den noch nicht völlig entladene Schiffe Platz für die großen Kranken- und Operationsräume zu schaffen. Nach Löschung der Ladung konnte mit dem Einbau der Kojen, Wasch- und Badeeinrichtungen und mit der Verteilung des anrollenden Materials begonnen werden.

Für die Apotheke standen außer dem eigentlichen Arzneiraum noch ein Verbandmittelraum, ein größerer Vorratsraum, das Laboratorium und ein Raum für feuergefährliche Flüssigkeiten zur Verfügung. Es war von Vorteil, daß die planmäßige Ausrüstung an Arznei- und Verbandmitteln schon im Frieden festgelegt war. Die Arzneimittelstandgefäße kamen gefüllt vom Sanitätsdepot Wilhelmshaven. Da die Gefäße nur vier verschiedene Größen hatten, war die Anzahl der zur Aufnahme nötigen Fächer leicht zu ermitteln. Es war für jedes Gefäß ein Fach vorgesehen, da mit Gerüsten und offenen Borden in See nichts anzufangen ist. Die Größe der Fächer wurde so reichlich gewählt, daß ein leichtes Auswechseln möglich war. Bei schwerster See ist auch kaum ein Gefäß zerbrochen.

Die Verbandmittel wurden in Schränken und Gerüsten mit vorgesteckten Schlingerleisten verpackt. Auch für eine Anzahl Arzneiflaschen wurden Fächer verschiedener Größe vorgesehen. Glasballons mußten festgezurt werden.

Die Korbflaschen mit feuergefährlichen Flüssigkeiten wurden in einer Badewanne untergebracht, so daß bei etwaigem Zerbrechen oder bei Ausbruch von Feuer der Inhalt der Korbflaschen sofort außenbords gespült werden konnte. Im Laboratorium wurde ein Destilliergerät mit Anschluß an die Schiffsdampfleitung eingebaut, das mit einer Stundenleistung von 70 l allen Anforderungen genügte. Dampf war immer genügend vorhanden, da die Schiffe fortwährend in Alarmbereitschaft lagen. Am 10. Mobilmachungstage konnte die Seeklarheit der Schiffe gemeldet werden.

Die Aufgaben, die die Lazarettschiffe eigentlich erfüllen sollten, konnten nicht gelöst werden, trotzdem von der Zivilbesatzung und dem Marinekommando alles versucht wurde, um eine Verwundetenübernahme auch auf hoher See bewerkstelligen zu können. Die Kampfhandlungen auf See, an denen die Lazarettschiffe hätten teilnehmen können, mußten streng geheim gehalten werden; den Schlachtschiffen konnten sie mit ihrer geringen Geschwindigkeit von höchstens 12 Knoten nicht unmittelbar folgen. Ein Voraufahren hätte die feindlichen Vorposten sofort aufmerksam gemacht. Ein beschädigtes Schiff nahm lieber seine Verwundeten selbst mit in den nächsten Hafen. Die Flottenleitung verzichtete daher immer mehr auf die Verwendung der Lazarettschiffe und wählte zur Begleitung die kleineren Hilfslazarettschiffe wie Portia, Viola, Ophelia, Imperator usw. Diese hatten nur eine kleine Sanitätsausrüstung und daher keinen Apotheker an Bord.

Anfang 1915 wurden vier von den fünf großen Lazarettschiffen wieder außer Dienst gestellt; nur Sierra-Ventana blieb bis zum Kriegsende in Dienst. Es diente als schwimmendes Lazarett und lag in verschiedenen Häfen oder auf Rhede. Die Apotheker wurden anderweitig im Marine-dienste verwendet.

### 3. Beim Marinekorps in Flandern.

Da der Mannschaftsbedarf für den eigentlichen Marinedienst durch die Zahl der Fahrzeuge usw. begrenzt war, waren bei Kriegsbeginn große Mengen von Marinemannschaften des Beurlaubtenstandes für anderweitige Verwendung frei. Diese wurden zur Bildung einer Marinedivision, später des sogenannten Marinekorps verwendet. Seinen Stamm bildeten die Seebataillone, eine hervorragende, zum Teil im Auslande (Kiautschou) bewährte Marineinfanterie und die Matrosenartillerie. Das Korps war zum Schutze der Küste im besetzten Feindesland in erster Linie bestimmt.

Seine Sanitätsausrüstung war marineseitig nicht vorbereitet, sie wurde daher bis auf geringe Ausnahmen fertig nach Heeresvorschriften übernommen. Die Aufgaben auf pharmazeutischem Gebiete waren die gleichen wie bei allen übrigen Landtruppen, eine Schilderung erübrigt sich daher.

Die Apothekerstelle beim Korpsarzt in Brügge hatten zunächst aktive Marinestabsapotheker, später ein Marineoberstabsapotheker a. D. inne. Das chemische Laboratorium wurde gemeinsam mit dem Hygieniker aus den Beständen des belgischen städtischen Untersuchungsamtes und in den Räumen des geflüchteten belgischen Kreisarztes in Brügge eingerichtet. Die darin geleistete Arbeit war eine recht vielseitige; in einem Jahre wurden allein über 4000 Wasseruntersuchungen ausgeführt.

Die in der vordersten Linie liegenden Truppenverbände bezogen ihren Bedarf an Sanitätsmitteln von den Sanitätskompagnien oder nächstgelegenen Feldlazaretten, soweit sie nicht vorzogen, ihren Bedarf unmittelbar beim Kriegslazarett II in Brügge (Gruppensanitätsspeicher) anzufordern.

Die Stellen bei den Sanitätskompagnien und Lazaretten wurden zunächst mit Oberapothekern des Heeres besetzt. Einer der ersten Oberapotheker ging mit dem Marinefeldlazarett I ins Feld. Der Transport wurde Ende August in Wilhelmshaven zusammengestellt, nahm dann seine Ausrüstung unmittelbar vom Lieferanten in Empfang und ging damit an die Front. Im Verlaufe des Vormarsches besetzte das Feldlazarett in Antwerpen das Militärhospital der belgischen Armee mit der dazu gehörigen Apotheke, in der u. a. sechs belgische Militärapotheker beschäftigt waren. Der Oberapotheker übernahm außerdem vorübergehend das Hauptsanitätsdepot (Pharmacie centrale) Antwerpen.

Dem Kriegslazarett II in Brügge stand die Apotheke des belgischen Militärhospitals zur Verfügung. Der Dienst des dortigen Marinestabsapothekers erstreckte sich neben den laufenden Apothekenarbeiten auch auf die Einrichtung und Verwaltung einer Sanitätsmittelausgabestelle, die später — in den Gruppensanitätsspeicher umgewandelt — für alle Marineteile in Flandern (Marinekorps, Seestreitkräfte, Werften usw.) und

alle in der Gruppe Nord liegenden Truppenteile zuständig war. Da viele fremde Divisionen in die Gebiete nahe der holländischen Grenze in Ruhestellung kamen, schwankte die von dem Speicher zu versorgende Kopffzahl zwischen 60 000 und 200 000.

Ein Marinestabsapotheker übernahm auch zeitweise das Feldlazarett IV in Ostende. Es war im belgischen Zivilhospital untergebracht, dessen eine Hälfte noch von der Zivilbevölkerung benutzt wurde. Die Apotheke war in einem kleinen Zimmer mit den zur Ausrüstung eines Zuges Feldlazarett gehörigen Beständen eingerichtet. Die Kisten für den zweiten Zug blieben immer gepackt, um sofort weiterbefördert werden zu können. Diesem Lazarettapotheker wurde im Frühjahr 1915 auch die Verwaltung der Gasschutzmittel (Gasschutzdepot) in Ostende übertragen. Der zunehmende Umfang dieses Depots führte allmählich zu seiner Abtrennung vom Lazarett. Ein Bild von dem Umfang der Tätigkeit bietet die Tatsache, daß an manchen Tagen bis 1200 Mann im Depot zum Verpassen der damals in Gebrauch genommenen Gummimasken und zum Ausproben im Gasraum abgefertigt wurden. Die Einführung des Gasschießverfahrens zwang, die Abwehrmaßnahmen bis tief in die Etappe hinein auszudehnen und alle Formationen, Werften, Lazarette usw. auszurüsten und auszubilden.

Beim Rückzuge aus Flandern gaben die drei Marinekriegslazarette sämtliches Material, die Feldlazarette, Sanitätskompagnien und Truppenteile die entbehrlichen Gegenstände an den Gruppenspeicher ab, so daß im Verlaufe von 5 Tagen die Kirche, die großen Krankensäle des Lazaretts und die Scheunen eines nahegelegenen Bauernhofes damit angefüllt waren. Für die Rückbeförderung standen nur wenige Eisenbahnwaggons zur Verfügung; bis zum 13. Oktober konnten zur Fortschaffung der Güter fünf Schleppkähne herangezogen werden, mit denen das gesamte Material nach Antwerpen gebracht wurde. Von hier gingen die wertvollsten Güter an heimatliche Sanitätsdepots mit der Bahn. Nach Ausbruch der Revolution wurde einer der Kähne zur Aufnahme des Lazarettpersonals hergerichtet, und die Kähne mit dem übriggebliebenen Material am 15. November dem allgemeinen großen Militärtransport durch Holland angeschlossen. In der Nähe der deutschen Grenze auf dem Vaalflusse mußte das Material auf Anordnung holländischer Behörden auf holländische Dampfer umgeladen werden, die es am 27. November bis nach Wesel brachten. Dort wurde ein Teil dem Sammelsanitätsdepot übergeben, ein anderer mit der Bahn an das Sanitätsdepot Kiel gesandt.

#### 4. Kiautschou.

An der Spitze des Sanitätswesens des Schutzgebietes Kiautschou stand als Gouvernementsarzt ein Marinegeneralarzt. Ihm waren zwei aktive Marinestabsapotheker als Gouvernementsapotheker beigegeben. Der eine

war Vorstand der chemischen Abteilung der hygienischen Untersuchungsstation und verwaltete außerdem in einem kleinen Sanitätsdepot die ärztlichen Geräte der Lazarets und die Kriegsausrüstungen. Der andere war Vorstand des Lazarettapotheke; diese versorgte das Lazarett, die Reviere und die Gouvernementsbeamten und Angestellten, in besonderen Fällen auch die Tsingtau anlaufenden Kriegsschiffe mit Arznei- und Verbandmitteln. Laboratorium und Apotheke befanden sich in einer geräumigen, unterkellerten Baracke, versteckt in dem üppigen Grün des sorgsam gepflegten Lazarettgartens.

Das Sanitätsmaterial des Schutzgebietes wurde — im allgemeinen ein Jahresbedarf — vom Marinesanitätsdepot Wilhelmshaven bezogen. Es wurde in jedem Frühjahr gelegentlich des Personalwechsels im Schutzgebiete und beim Kreuzergeschwader mit den Truppentransportdampfern angeliefert. Demnach stand im Juli neben dem planmäßigen Kriegsbedarf ein voller Jahresbedarf zur Verfügung. Bis auf geringfügige Ausnahmen, in denen auch noch oft die Zivilapotheke aushelfen konnte, trat deshalb auch kein Mangel ein; es fielen sogar noch beträchtliche Bestände in die Hände der Japaner.

Unter den Wehrpflichtigen, die sich bei Kriegsausbruch in Tsingtau zusammenfanden, waren auch zwei Oberapotheker des Beurlaubtenstandes (aus Yokohama und Peking) und ein Apotheker (aus Shanghai). Es trat außerdem ein Apotheker der Tsingtauer Zivilapotheke als Ersatzreservist in den Dienst des Gouvernements, so daß an pharmazeutischem Personal kein Mangel war. Die planmäßigen Kriegsausrüstungen wurden den Dienststellen rechtzeitig zugeführt. Es handelte sich um fünf Infanteriewerke und fünf Artilleriewerke der Seefront.

Die Lage der Artilleriewerke in unmittelbarer Nähe der Stadt gefährdete diese bei einer Beschießung. Das Gouvernementslazarett lag zudem am Fuße des sogenannten Signalberges, der mit seiner Funkstation ein wichtiges Ziel für die feindliche Artillerie bildete. Es war deshalb schon im Frieden das erste Hotel der Stadt als Hilfslazarett vorgesehen. Nachdem die internationalen Gäste das Hotel verlassen hatten, wurde am 8. August 1914 mit der Einrichtung des Hilfslazarets begonnen und dieses nach und nach belegt. Die Apotheke übernahm der eine Stabsapotheker. Am 12. August wurde ein zweites Hilfslazarett im Seemannshause eingerichtet, auch hier wurde eine Apotheke angelegt und unter die Leitung eines Oberapothekers gestellt. Die Sanitätsmittel waren damit an drei Stellen verteilt und vor plötzlicher einseitiger Zerstörung geschützt. Am 21. August wurde in Litsun, einem 15 km vor Tsingtau gelegenen Flecken, ein Feldlazarett errichtet und vom Sanitätsdepot mit dem erforderlichen Gerät versehen.

Bei der einsetzenden Beschießung durch japanische Flieger erwiesen sich die weißen Matrosenanzüge als sehr auffällig. Es mußten deshalb

Färbeversuche angestellt werden, bei denen zwei Vertreter großer deutscher Farbwerke, die der Krieg nach Tsingtau geführt hatte, behilflich waren. Leider war es nach Abschluß der Festung nicht mehr möglich, Khakifarbstoffe aus anderen Orten Chinas zu erhalten. Am 28. September begann die Beschießung durch Kriegsschiffe. Dabei fielen auch auf das Gouvernementslazarett Sprengstücke. Es wurden daher die im Lazarett verbliebenen Kranken nach den Hilfslazaretten übergeführt und die Lazarettapotheke geschlossen.

In der Nacht zum 7. November gelang es den Japanern, ein Infanterieregiment zu nehmen; sie waren damit in der Stadt. Nach der Übergabe konnte sich das Sanitätspersonal zunächst frei in der Stadt bewegen. Erst nachdem seine Abbeförderung beschlossen war, wurde es für wenige Tage in einem Dorfe vor Tsingtau gefangen gehalten und dann in drei Abteilungen mittels der Schantungsbahn abgeschoben. In der chinesischen Provinzialhauptstadt Tsinan gingen die Deutschen unter Vermittlung eines amerikanischen Konsulatsbeamten aus dem japanischen Gewahrsam heraus. Für den weiteren Aufenthalt kamen die chinesischen Städte mit größerer Fremdenniederlassung in Frage. Die Wahl des Ortes wurde den Apothekern freigestellt. Das Sanitätspersonal bildete nun einen losen Verband unter der Bezeichnung Ostasiatisches Sanitätsdetachment. Die Mitglieder warteten noch 6 Monate auf ihr weiteres Schicksal in voller Freiheit und hatten Gelegenheit, ihre Kenntnisse von China zu erweitern. Erst im Mai 1915 waren die Verhandlungen soweit vorgeschritten, daß die Heimtransporte zusammengestellt und die Reise nach Deutschland über Amerika angetreten werden konnte.

---

Dritter Teil.

## Die Tätigkeit bei der Schutztruppe.

### I. Reichskolonialamt.

Von Oberstabsapotheker Dr. A. Adlung, Berlin.

Die deutschen Schutzgebiete Afrikas und in der Südsee besaßen bei Ausbruch des Krieges nur eine geringe militärische Macht. In Deutsch-Südwestafrika, Kamerun und Deutsch-Ostafrika wurde diese durch eine besondere Schutztruppe, die unter einem dem Gouverneur nachgeordneten Kommandeur stand, in den übrigen Schutzgebieten durch eine Polizeitruppe ausgeübt. Sämtliche Schutz- und Polizeitruppen waren dem Kommandeur der Schutztruppen, dem Leiter des Kommandos der Schutztruppen im Reichskolonialamt in Berlin, unterstellt. Da die Schutz- und Polizeitruppen nur für die Aufrechterhaltung der Ordnung und Sicherheit in den Schutzgebieten vorgesehen waren, genügten die vorhandenen Kräfte in Friedenszeiten vollständig. Anders wurde es, als gegen jegliches Erwarten der Krieg vom Feinde auch auf die deutschen Schutzgebiete übertragen wurde. Jetzt reichten die kleinen Truppen nicht mehr aus, und alle verfügbaren Kräfte, weiße wie schwarze, mußten zur Landesverteidigung herangezogen werden. Unter diesen Umständen wurde auch das pharmazeutische Personal verstärkt. Vor dem Kriege gab es außer dem zum Kommando der Schutztruppen in Berlin gehörenden Korpsstabsapotheker nur bei der Schutztruppe von Deutsch-Südwestafrika zwei Militäräpotheker. Die Beschaffung und Verwaltung des Sanitätsmaterials der Schutztruppe von Deutsch-Ostafrika geschah durch die Zivilverwaltung des Schutzgebietes, der hierzu ein Regierungsapotheker beigegeben war, in Kamerun befand sich kein beamteter Apotheker. In Togo hatte der Leiter des wissenschaftlichen Laboratoriums im Nebenamte für die Ausstattung des Schutzgebietes einschließlich Polizeitruppe mit Sanitätsmitteln zu sorgen.

Zur Verstärkung der Schutz- und Polizeitruppen wurden sofort bei Beginn des Krieges die in den Schutzgebieten befindlichen beamteten Apotheker und der größte Teil der in den Privatapotheken tätigen Apotheker eingezogen. So kam es, daß während des Krieges außer in Deutsch-

Südwestafrika auch in Deutsch-Ostafrika und in Togo Militärapotheker tätig waren. Wenn auch nie mit der Möglichkeit einer Ausdehnung eines europäischen Krieges auf die Kolonien und gar mit einer Blockade der deutschen Schutzgebiete gerechnet wurde, so mußte doch dafür gesorgt werden, daß bei einem plötzlichen Aufstande der Eingeborenen oder sonstigen Unruhen genügende Vorräte im Lande waren. Die Erfahrung hatte gezeigt, daß bei den weiten Entfernungen der Nachschub von ganz besonderer Bedeutung war. Man hatte daher in den größeren Schutzgebieten Sanitätsdepots eingerichtet, die mit großen Mengen Sanitätsmittel ausgestattet waren. Der Nachschub geschah in der Weise, daß die Sanitätsdepots der Schutztruppe von Südwestafrika durch das Sanitätsamt in Windhuk ihren Bedarf beim Kommando der Schutztruppen in Berlin, die übrigen Depots durch den zuständigen Gouverneur bei der Zivilabteilung des Reichskolonialamts in Berlin anmeldeten. Alle Anforderungen wurden dem Korpsstabsapotheker beim Kommando der Schutztruppen, der gleichzeitig auch Referent für pharmazeutische und chemische Angelegenheiten bei der Zivilabteilung war, zugeleitet.

Zu seinen Dienstobliegenheiten gehörte es, sämtliche Sanitätsmittel zu beschaffen. Auch hatte er dafür zu sorgen, daß die bestellten Gegenstände den Anforderungen der Tropen entsprachen und daß sie, see- und tropensicher verpackt, verschifft wurden. Alle für die Schutzgebiete bestimmten Gegenstände wurden zum Schutze gegen Seewasser und Regen, sowie gegen Termiten und andere Insekten in Kisten mit Blecheinsatz zum Versand gebracht. Aus Blech waren auch die Sanitätsbehältnisse hergestellt. Nach den während des Hottentotten- und Hereroaufstandes in Deutsch-Südwestafrika und den kurz darauf in Deutsch-Ostafrika gemachten Erfahrungen mußten die früher bei den Schutztruppen verwendeten Sanitätsbehältnisse eine Umarbeitung erfahren. Diese Umarbeitung war kurz vor Beginn des Krieges zum Abschluß gelangt. Eine größere Anzahl der neuen Sanitätsbehältnisse hatte bereits geliefert werden können.

Als durch die Blockade die deutschen Schutzgebiete von der Heimat abgeschnitten waren, schien eine Nachschubmöglichkeit zunächst ausgeschlossen. Es mußten sogar die Schiffe, die sich gerade mit wertvollen Gegenständen, darunter auch wichtige Arzneimittel, unterwegs befanden, angehalten werden. Unter solchen Umständen war das Reichskolonialamt gezwungen, seinen Betrieb einzuschränken und einen großen Teil seiner Beamten und Offiziere dem Heere oder anderen Behörden zur Verfügung zu stellen. Der Korpsstabsapotheker trat zur Heeresverwaltung über und wurde nur zur Erledigung einiger Sonderaufträge zweimal von der Kolonialverwaltung wieder angefordert.

Mit den Schutzgebieten Afrikas stand das Reichskolonialamt eine Zeitlang nur noch durch Funkspruch in unmittelbarer Verbindung. Als auch diese durch Zerstörung der in Betracht kommenden Stationen er-

losch, waren die Schutzgebiete sich selbst überlassen. Unter den während dieser Zeit aus Deutsch-Ostafrika eingegangenen Meldungen befanden sich auch Anforderungen von Arzneimitteln. Das Reichskolonialamt versuchte nunmehr auf verschiedene Weise Hilfe zu schaffen. So konnten in der ersten Zeit noch durch Vermittlung eines neutralen Landes Arzneimittel nach Deutsch-Ostafrika geschafft werden. Als dieser Weg später nicht mehr begangen werden konnte, wurden zwei Hilfsschiffe gechartert und mit den wichtigsten Gegenständen beladen. Beiden Schiffen gelang es, die Blockade zu durchbrechen und Deutsch-Ostafrika zu erreichen.

Bedauerlicherweise mißglückte ein späterer Versuch, mit zwei Luftschiffen Sanitätsmittel zu überbringen. Das erste Luftschiff verunglückte bereits in der Heimat, das zweite erreichte zwar Mittelafrrika, wurde aber von dort auf Grund einer Reuterschen Falschmeldung zurückgerufen und mußte unverrichteter Sache umkehren.

## 2. Deutsch-Südwestafrika.

Von Stabsapotheker Dr. K. Lequis, Berlin.

Die drahtlose Berichterstattung von Nauen, die über Kamina in Togo nach Windhuk in Deutsch-Südwestafrika ging, brachte auch der Schutztruppe Nachricht über den Beginn des Weltkrieges.

Die Ansicht vieler Afrikaner, die Engländern würden den Krieg nicht nach Afrika übertragen, um der eingeborenen Bevölkerung das Schauspiel eines Kampfes der weißen Rasse untereinander zu ersparen, war irrig. Sachverständige geben sich der ernststen Befürchtung hin, daß die Handlungsweise der Engländer für die weiße Bevölkerung jeder kolonisierenden Nation noch ihre traurigen Folgen im Hinblick auf Aufstände und Eingeborenenkriege haben wird.

Der 8. August 1914 war der erste Mobilmachungstag im Schutzgebiet. Bereits die Mobilmachung stellte in einem Lande von der anderthalbfachen Größe Deutschlands ohne nennenswertes Eisenbahn- und Telegraphennetz und vollkommen ohne ausgebaute Wege an das Kommando der Schutztruppe große Anforderungen. Die meisten Mobilmachungsbefehle mußten erst durch berittene Mannschaften der Landespolizei auf die bis zu 150 km entfernt liegenden Farmen überbracht werden. Die aktive Schutztruppe betrug ungefähr 2000 Mann, mit Reserven kamen etwa 5000 Mann zusammen einschließlich Etappen. Nach 15 bis 20 Tagen war die Mobilmachung beendet. Tagelang mußten Farmer reiten, um erst eine der wenigen Eisenbahnen zu erreichen, oder noch länger, wo solche nicht zur Verfügung standen. Weitere Schwierigkeiten der nahen Zukunft bildeten die Ernährungsfragen, sicher zu erwartende Unruhen unter den Eingeborenen und vor allem der bedenkliche Mangel an Hafer. Ohne Pferde war jede Truppe in diesem Steppenlande lahmgelegt. Alle

diese Bedenken haben sich verwirklicht und in harter Weise geltend gemacht.

Trotz des geringen Umfanges der Schutztruppe war von jeher der gesundheitlichen Fürsorge in Anbetracht des subtropischen Klimas erhöhte Bedeutung zugemessen worden. Außer zahlreichen Militärärzten standen auch zwei Militärapotheker zur Verfügung. Der Stabsapotheker beim Sanitätsamt und gleichzeitiger Vorstand des Hauptsanitätsdepots in Windhuk und der Stabsapotheker beim Sanitätsdepot Keetmanshoop. Eingezogen wurden noch im Laufe der Zeit zur Dienstleistung in den beiden Sanitätsdepots zwei sich freiwillig zur Verfügung stellende Apothekenbesitzer in ihrer Eigenschaft als Oberapotheker d. R.

Da das Schutzgebiet vom ersten Tage des Krieges an blockiert war, konnte auf einen Nachschub aus der Heimat nicht mehr gerechnet werden. Es war daher von großem Wert, daß beide Depots mit allen Sanitätsmitteln reichlich ausgestattet waren, so daß in keinem Zweige des Krankenbedarfs ein Mangel eintrat. Es konnte sogar der Bedarf der Zivilbevölkerung, der Eingeborenenlazarette und der Apotheken des Landes durch die Depots vollkommen gedeckt werden.

Nach ausgesprochener Mobilmachung wurden die Feldlazarette sofort von den Sanitätsdepots zusammengestellt. Es mußte das Aufstellen der Krankenzelte geübt, die Lasten auf die Wagen verteilt und die Maultiere, von denen 8 bis 12 Stück für jeden Wagen vorgesehen waren, zusammengestellt werden.

Die Feldlazarette unterschieden sich von den heimischen dadurch, daß sie nur für 30 Betten eingerichtet waren. Sie hatten infolgedessen auch geringeren Personalbestand (keinen Oberapotheker) und weniger Material. An Sanitätsausrüstung führten sie mit: einen Sanitätskasten, einen Feldapothekenkoffer, ein Truppenbesteck, mehrere Sanitätsverbandzeuge, reichlich Verbandstoffe, sowie Arzneimittel und ärztliche Geräte nach Wahl des zum Chefarzt ernannten Arztes.

Für die Sanitätskompagnien war an Sanitätsausrüstung planmäßig: ein Krankenwagen, ein Feldapothekenkoffer, zwei Sanitätstornister, Sanitätstaschen und ein Pferdearzneikasten.

Bei den klimatischen Verhältnissen mußte der Unterbringung des Materials besondere Sorgfalt gewidmet und auf die Verpackung größter Wert gelegt werden. Um zu vermeiden, daß die Salben schmolzen und die Heftpflaster klebten, waren diese auf Grund langjähriger Erfahrungen und Prüfungen nach besonderen Vorschriften hergestellt. Leichtflüchtige Gegenstände waren in zugeschmolzenen Glasröhren verschiedenster Größe untergebracht. Die Thermometer befanden sich statt in Metallhülsen in dicken Hülsen aus Holz. Außerdem waren sie am oberen Teile der Kapillare mit einer Erweiterung versehen, so daß sich die Quecksilbersäule selbst bei hoher Wärme genügend ausdehnen konnte. Instrumente

wurden, um sie vor Feuchtigkeit zu schützen, mit Paraffin überzogen, in Wachspapier eingeschlagen und in Blechschachteln verpackt. Die Verbandmittel waren mit Pergamentpapier umhüllt und in Blechkoffern untergebracht.

Die Truppen des Friedensstandes hatten ihre Sanitätsausrüstung bereits bei sich lagern. Die Sanitätsausrüstung der neu aufgestellten Truppenteile wurde den Depots entnommen.

Der Ersatz der Sanitätsmittel der Truppe sowie der Feldlazarette — Sanitätskompagnien waren nicht aufgestellt worden — erfolgte durch unmittelbares Anfordern beim zuständigen Sanitätsdepot. Während der Kampfhandlungen im Süden des Schutzgebietes erfolgte der Nachschub in der Weise, daß das Depot die angeforderten Gegenstände bis zum Endpunkte der Bahn sandte. Hier war eine besondere Dienststelle eingerichtet, von der die Truppen und Sanitätsformationen mit eigenen Fahrzeugen ihren Bedarf abholten.

Die Tätigkeit der Militärapotheke erstreckte sich in der Hauptsache auf die Versorgung der Truppen und Lazarette mit humanen und veterinären Sanitätsmitteln. Ferner beschäftigten sie sich bis zur Räumung von Keetmanshoop und Windhuk in den beiden Sanitätsdepots angegliederten chemischen Untersuchungsstellen mit der Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln, sowie Gebrauchsgegenständen. Von besonderer Bedeutung waren die Wasseruntersuchungen neuer Wasserstellen. Es ist bekannt, daß manche in Südwestafrika vorkommenden Wässer so reich an Salzen sind, daß ihr Genuß wegen der dadurch entstehenden schweren Darmerkrankungen ausgeschlossen ist. Da die Truppe nicht selten Tagesritte von 100 km, sogenannte Durststrecken, zu leisten hatte, bis sie zur nächsten Wasserstelle kam, war es sehr wichtig, daß sie brauchbares Wasser vorfand. Es wurden daher vor Antritt einer Expedition gelegentlich eines Erkundungsrittes von jeder neuen in Betracht kommenden Wasserstelle Proben entnommen und zur Untersuchung eingesandt. Von der Güte des Wassers hing es zum großen Teil ab, ob die Expedition nach dieser Richtung hin überhaupt unternommen werden konnte. Ein Bild über die Entfernungen, die in Frage kamen, gibt die Expedition nach Naulila, bei der ein Anmarsch von 6 bis 7 Wochen zu einem nicht mehr als halbtägigen siegreich verlaufenden Gefechte erforderlich war und tagelange Durststrecken überwunden werden mußten.

Auch sonst mußte der Truppe in Sachen des täglichen Bedarfs mit Rat und Tat zur Seite gestanden werden, wie z. B. bei der Herstellung von Seife, deren Mangel sich überaus hart und nachteilig bemerkbar machte. Besonders wichtig auch in Anbetracht der im Hereroaufstand aufgetretenen Typhusepidemien war die Verabreichung einwandfreier kohlen-saurer Wasser, die in besonderen Anlagen bei den Sanitätsdepots hergestellt wurden.

Die militärische Lage erforderte im Laufe der Zeit die Räumung des Südens des Schutzgebietes und damit auch den Abtransport des Sanitätsdepots Keetmanshoop, das an Windhuk vorbei in den nördlichen Teil des Landes nach Grootfontein verlegt wurde. Die militärische Lage sah das nördliche Gebiet als letztes Rückzugsgebiet vor.

Mitte April 1915 ergab sich die Notwendigkeit, auch Windhuk und damit das Hauptsanitätsdepot zu räumen, da die Engländer sowohl von Süden, als auch von der Seeseite her, von Swakopmund aus, immer weiter vorrückten, und damit die einzige Bahnlinie nach Norden in der Richtung Karibib—Usakos bedrohten. Alle Sanitätsmittel, die irgendwie noch in einem langen Feldzug im Norden des Schutzgebietes gebraucht werden konnten, wurden rechtzeitig von Windhuk nach Grootfontein geschafft. So entstand dort ein E.S.D., das noch jahrelang den Bedürfnissen der Truppe genügt hätte. Für die Güte und den Umfang des später nach der Übergabe in den Besitz des Feindes gelangten Materials spricht auch der Umstand, daß die Engländer viele Gegenstände auf den weiten Weg nach Gallipoli verfrachteten und dort verwandten. In dem E.S.D. in Grootfontein wurde nochmals eine Neuausrüstung für jeden Truppenteil und jede Sanitätsformation zurechtgestellt und nach dem nur wenige Kilometer entfernten Tsumeb überführt, da von hier aus der letzte Rückzug der Truppe in das Ovamboland geplant war.

Das Schicksal wollte es anders. Der Feind mit seinen Hunderten von Kraftfahrzeugen und seiner Überlegenheit an Pferden hatte die Schutztruppe umgangen, die Rückzugslinie abgeschnitten, und so erfolgte die Übergabe der Schutztruppe bei Khorab am 9. Juli 1915.

Zur Versorgung der Truppe, der bürgerlichen Krankenanstalten und Apotheken in den vier größeren Orten wurden die Sanitätsdepots noch einige Wochen länger in Betrieb gehalten, alsdann fand auch deren Übergabe an die Engländer statt.

### 3. Deutsch-Ostafrika.

Von Stabsapotheker d. Res. Dr. R. Schulze, Wolfenbüttel.

Die Schutztruppe in Deutsch-Ostafrika war nach ihrer eigentlichen Bestimmung nur für die Bekämpfung etwaiger Eingeborenenaufstände ausgerüstet, aber in keiner Hinsicht auf einen Krieg gegen einen modern bewaffneten Gegner vorbereitet, der zudem die Verbindung mit dem Mutterlande zu unterbrechen imstande war.

Dementsprechend war die verfügbare Sanitätsausrüstung der Truppe äußerst dürftig. Neben kleinen Mengen der wichtigsten Arzneitabletten und Verbandstoffen, die bei einigen abgelegenen Militärstationen als Reservevorräte aufbewahrt wurden, standen den einzelnen Kompagnien nur je eine gefüllte Expeditionsapotheke im Gewicht von etwa 25 kg und

einige Hundert Verbandpäckchen zur Verfügung. Hierzu kamen die Bestände der einzelnen Stationsapotheken für den laufenden Bedarf, den für die gesamte Schutztruppe das Sanitätsdepot der Zivilverwaltung in Daressalam lieferte. Letzteres wurde bei Kriegsausbruch unter tunlichster Einschränkung anderweitigen Verbrauchs in erster Linie für die Versorgung der Truppe bereitgestellt.

Für aktive Militärapotheker war bei den geringen militärischen Vorräten im Schutzgebiete keine Stelle vorgesehen. Infolge der Kriegereignisse wurde Verfasser, der als Regierungsapotheker beim Gouvernement und Leiter des Sanitätsdepots in Daressalam der einzige beamtete Apotheker im Lande war, als Stabsapotheker d. R. eingezogen. Außerdem wurden drei in ostafrikanischen Zivilapotheken tätige Apotheker als Oberapotheker und drei weitere Apotheker als LandsturMLEute einberufen. Letztere wurden später zu Unterapothekern befördert und in Feldstellen verwendet. Ihre Beförderung zu Oberapothekern geschah nach Rückkehr in die Heimat. Von den sieben in Deutsch-Ostafrika verwendeten Militärapothekern gerieten vier in Gefangenschaft; drei Militärapotheker, ein Oberapotheker und zwei Unterapotheker haben an den Kämpfen der Schutztruppe bis zum Waffenstillstand teilgenommen.

Zur Sicherstellung vor feindlichen Operationen von See aus überführte man gleich nach Kriegsausbruch einen großen Teil der Sanitätsmittelbestände von Daressalam in das Landesinnere, wo zunächst in Morogoro eine Sanitätsreserve unter dem Materialienverwalter des Depots eingerichtet wurde. Schon Mitte 1915 mußte aber ein weiteres Depot zur Versorgung der an der Nordgrenze stehenden Haupttruppen in Mombo an der Nordbahn errichtet werden, das von einem Oberapotheker verwaltet wurde.

Das Sanitätsdepot in Daressalam stand seit Anfang 1915 gleichfalls unter Führung eines Oberapothekers; von hier aus erfolgte vor allem die Beschaffung der wirtschaftlichen Sanitätsausrüstung für neu zu errichtende Lazarette und Erholungsheime, die bei dem allgemeinen Mangel jeder Art im Lande oft mit erheblichen Schwierigkeiten verknüpft war.

Nach dem Rückzuge von der Mittellandbahn wurden im September 1916 die gesamten Vorräte aller Depots wieder vereinigt, um unter Neuverteilung des Materials am Rufidji in einen mobilen Hauptzug und zwei mobile Züge geringeren Umfanges neu aufgestellt zu werden. Der Hauptzug unter Leitung des Stabsapothekers blieb am Rufidji zur Versorgung der Truppen an der Kéderengwafront, der zweite Zug unter Leitung eines Oberapothekers wurde zur Westabteilung nach Mahenge in Marsch gesetzt, während der dritte Zug unter Leitung eines Materialienverwalters flußabwärts ging und von Utete aus die Ostabteilung zu versorgen hatte, bis im April 1917 die Wiedervereinigung mit dem Hauptzuge erfolgte,

und dafür ein neuer dritter Zug unter einem Oberapotheker im Süden des Schutzgebietes (in Masassi) eingerichtet wurde.

Die Vorräte des Sanitätsdepots in Daressalam waren auf regelmäßigen Nachschub aus der Heimat eingestellt, sie konnten also den Arzneimittelbedarf des Landes während der langen Kriegsjahre nicht decken, obwohl es trotz der Blockade gelang, aus Deutschland zwei allerdings wenig umfangreiche Sendungen von Sanitätsmitteln in das Schutzgebiet einzuführen.

Besonders empfindlich wurde der Mangel an Arznei- und Verbandmitteln, als Anfang Januar 1917 das Hauptsanitätsdepot während des Abtransportes vom Rufidji von einer feindlichen Abteilung überfallen wurde, die etwa die Hälfte der noch verfügbaren Gesamtvorräte durch Feuer zerstörte.

Von feindlichen Gebieten völlig umgeben und von See aus stark blockiert, blieb nur eine Möglichkeit, um die Versorgung der Truppe mit Sanitätsmitteln aufrecht zu erhalten, nämlich die, soweit angängig, die Bestände unter Ausnutzung von Erzeugnissen des Landes zu ergänzen. Erschwerend wirkte bei den entsprechenden Arbeiten das Fehlen ausreichender technischer Hilfsmittel, die im Sanitätsdepot nur in bescheidenstem Umfange verfügbar waren, weil im Frieden infolge Personalmangels alle Arzneimittel abgabefertig aus der Heimat bezogen wurden.

Als erste wichtige Aufgabe, vor die die Militärapotheke gestellt wurden, kam die Ergänzung der schon Anfang 1915 knapp gewordenen Chininvorräte durch Ausnutzung der im Usambarabezirk vorhandenen Cinchonakulturen in Frage. Von ihrem Gelingen war praktisch die Möglichkeit der Fortsetzung des Krieges in Ostafrika abhängig, denn ohne ausreichende Chininmengen konnte die Truppe nicht verwendungsfähig erhalten bleiben.

Erfreulicherweise konnte die Chininerzeugung, über die bereits an anderer Stelle<sup>1)</sup> ausführlicher berichtet worden ist, trotz der geringen Hilfsmittel mit Erfolg betrieben werden. Dabei wurde anfänglich in der Art verfahren, daß die gepulverte Rinde unter Verwendung zahlreicher Glasballons und Holzfässer mit verdünnter Schwefel- oder Salzsäure längere Zeit in der Kälte ausgezogen wurde. Aus den durchgeseihten Auszügen wurden die Basen mittels Natronlauge gefällt, die Niederschläge mehrfach ausgewaschen, auf Spitzbeuteln gesammelt, gepreßt und nach dem Trocknen gepulvert. Diese rohen Alkaloidgemenge stellten ein schokoladenbraunes Pulver dar, dem Farbstoffe und Chinagerbstoffe beigemischt waren. Zu ihrer Beseitigung wurden die Niederschläge unter Verwendung von Blechbehältern mit etwa dem 20fachen ihres Gewichts an Weingeist am Rückflußkühler ausgezogen. Die klaren weingeistigen

---

<sup>1)</sup> Berichte der Deutschen Pharmaz. Gesellschaft 1919, Heft 6.

Lösungen der Basen wurden alsdann auf etwa  $\frac{1}{6}$  ihrer Menge durch Destillation eingeengt. Jetzt kristallisierte beim Erkalten die Hauptmenge des vorhandenen Cinchonins aus, sie wurde durch Filtration von der Lösung getrennt, die nachher zur Ersparung von Weingeist bis zur Sirupdicke eingedampft wurde. Das dunkelbraune dickliche Extrakt wurde schließlich unter Umrühren in einem Emailletopf durch Eingießen überschüssiger, siedender, verdünnter Schwefelsäure in eine Sulfatlösung übergeführt, die nachher mit Natriumkarbonat genau neutralisiert wurde.

Aus der durchgeseihten Lösung schied sich beim Erkalten ein schwach gelblich gefärbtes Rohsulfat ab, das auf großen Nutschtrichtern an der Wasserstrahlpumpe abgesaugt und danach mehrfach umkristallisiert wurde. Zu dem Zwecke wurde das Rohprodukt in großen Emailletöpfen mit viel destilliertem Wasser in Lösung gebracht, unter Zusatz von Tierkohle entfärbt und dann durch Heißwassertrichter filtriert. Schon nach einmaligem Umkristallisieren erhielt man ein völlig weißes Chininsulfat in langen Nadeln, aber selbst mehrfaches Umlösen brachte es bei Verarbeitung geringwertiger Succirubarinde mit hohem Cinchoningehalt nicht dahin, den Gehalt an Nebenalkaloiden in dem gewonnenen Sulfat auf 1 v. H. herabzudrücken, was bei Verwendung cinchoninärmerer Ledgerianarinde ohne Schwierigkeiten gelang.

Um auch die Verarbeitung chininärmer und geringwertiger Rinden leidlich ergiebig zu gestalten, wurden die Nebenalkaloide für sich abgeschieden und als Chininersatz bei der Eingeborenenbehandlung ebenfalls therapeutisch nutzbar gemacht. Man gewann sie durch Fällen gleichmäßiger Gemenge der gesammelten Mutterlaugen von den verschiedenen Kristallisationen des Chininsulfates mit einer salzsauren Lösung des mittels Natronlauge gesondert abgeschiedenen Cinchonins. Der entstehende weiße Niederschlag wurde sofort abgeseiht, mit Wasser gut ausgewaschen, ausgepreßt und getrocknet. Er stellte nach dem Zerreiben ein lockeres gelblichweißes Pulver dar, das neben einer gewissen Menge Chinin alle übrigen aus den Rinden ausgezogenen Alkaloide enthielt. Das Erzeugnis kam unter der Bezeichnung Chinoidin zur Abgabe, ohne mit der Handelsware gleicher Benennung gleichbedeutend zu sein, und in Form einer 10 v. H. salzsauren Lösung, von der 10 ccm einer Tagesgabe entsprachen, zur arzneilichen Verwendung. Nach ärztlicher Begutachtung erfüllte es als Chininersatzmittel die gehegten Erwartungen vollauf. Seine leicht aromatisch riechende Lösung wurde von den Eingeborenen lieber genommen als eine reine Chininlösung gleicher Stärke.

Das Ausziehen der Rinden mit verdünnter Mineralsäure hatte im Laufe der Zeit solche Mengen der für uns damals unersetzlichen Säuren erfordert, daß es zweckmäßig erschien, den Säureverbrauch durch Ausschalten des bisherigen Herstellungsverfahrens einzuschränken, um die Chininerzeugung noch möglichst lange aufrecht erhalten zu können.

Zu diesem Zwecke wurde eine maschinelle Anlage geschaffen. In ihr konnten die vorhandenen Alkaloide aus der Verbindung mit Chinagerbstoffen durch Ausziehen mit Alkohol aus dem zuvor mit Kalkbrei vermengten und dann wieder getrockneten Rindenpulver frei gemacht werden.

Zur Durchführung dieses Verfahrens wurden in der Eisenbahnwerkstätte in Daressalam nach Angaben des Verfassers zwei große Extraktionsgeräte zusammengestellt, die in einem leeren Lokomotivschuppen auf der Eisenbahnstation Kilossa Aufstellung fanden. Die anfängliche Arbeitsstätte in Mpapua hatte in Rücksicht auf die militärische Lage aufgegeben werden müssen.

Die nach Art der allgemein üblichen Extraktionsgeräte behelfsmäßig hergerichteten Geräte wurden auf 4 m hohem Eisengerüst aufgestellt. Die Größenverhältnisse waren derart, daß der Behälter mit annähernd 15 kg des Rindenkalkgemisches beschickt werden konnte, während im übrigen zur Füllung eines Gerätes 60 bis 70 l Weingeist erforderlich waren. Als Heizquellen dienten zwei beförderbare Dampfkessel, an die zum Herbeischaffen des nötigen Kühlwassers eine Duplexpumpe angeschlossen war.

Nach Fertigstellung des ersten Gerätes wurde ein ununterbrochener Betrieb in drei 8stündigen Schichten eingerichtet, in denen je eine Extraktion durchgeführt wurde. Vormittags wurden die inzwischen im Alkoholverdampfer angesammelten Extrakte in möglichst eingedicktem Zustande entnommen und mit verdünnter Schwefelsäure bis zur Lösung gekocht, wobei sich viel harzige Verunreinigungen abschieden. Aus der durchgeseihten Lösung wurden die Basen mittels Natronlauge gefällt und nach dem Auswaschen und Trocknen, zwecks Abscheidung von Cinchonin, wieder in eine nicht zu verdünnte alkoholische Lösung übergeführt. Gewisse Kohlenwasserstoffe, die sich zur Trennung der Basen besser geeignet hätten, standen leider nicht zur Verfügung. Das Filtrat vom auskristallisierten Cinchonin wurde abdestilliert, dann der Rückstand in verdünnter Schwefelsäure gelöst, mit Soda genau neutralisiert, und die Lösung der Kristallisation überlassen.

Der im Betriebe benötigte Ätzkalk wurde in einem eigens für diesen Zweck errichteten Kalkofen gewonnen. Mit dem erhaltenen Produkt wurde aus natürlicher Soda, die als Ablagerung aus einem Natronsee im Kondoabezirk stammte, auch der Bedarf an Natronlauge hergestellt.

Damit war der Betrieb, abgesehen von Schwefelsäure, ganz auf die Verarbeitung von Landeserzeugnissen eingestellt, da im Schutzgebiete während des Krieges auch die Herstellung von Weingeist bereits von privater Seite aufgenommen war. Der Verbrauch an Mineralsäure war bei der neuen Arbeitsweise aber so gering, daß die Vorräte eine Chininherstellung noch für lange Zeit ermöglicht hätten, wenn nicht das feind-

liche Vordringen sehr bald schon die Räumung von Kilossa erforderlich gemacht hätte. An eine vorherige Abbeförderung der neuen Anlage nach einem Platze abseits der Bahnlinie war in Rücksicht auf die Transportschwierigkeiten nicht zu denken. Ebensovienig gelang es, das fortgeschaffte Material und Gerät zur Wiederaufnahme der Chinin-gewinnung mittels des Säureextraktionsverfahrens in Sicherheit zu bringen. Ein großer Teil davon fiel dem Feinde in die Hände.

Danach bestand keine Möglichkeit mehr, fernerhin Chinin herstellen zu können, nachdem es gelungen war, 1 $\frac{1}{2}$  Jahre hindurch den Bedarf im wesentlichen durch eigene Fabrikation zu decken. Insgesamt konnte die Hälfte der im Verlaufe der Kriegsjahre in einer Menge von 1000 kg verausgabten Chininpräparate im Lande selbst erzeugt werden. Die Ausbeute der in Mpapua-Kilossa betriebenen Chinin-gewinnung belief sich auf 300 kg.

Späterhin diente zur Streckung der beim Rückzuge von der Mittel-landbahn mitgeführten Chininmengen ein Vorrat von mehreren Tausend Kilogrammen Chininrinden, die noch rechtzeitig vor dem Feinde in Sicherheit gebracht waren. In Form von Abkochungen, die zur Vermeidung allzu großer Transportschwierigkeiten in eingedicktem Zustande zur Abgabe gelangten, fanden diese Rinden arzneiliche Verwendung.

Die Ergänzung und behelfsmäßige Zubereitung anderer Sanitätsmittel<sup>1)</sup> kam in weiterem Umfange erst nach dem Rückzuge von der Zentralbahn in Frage. Dabei konnten verschiedene Drogen des Landes zur Herstellung von Arzneizubereitungen Verwendung finden. So wurden Strophantus- und Uzaratinktur aus selbst gesammelten Rohstoffen hergestellt, während man als Ersatz für Digitalis in beschränkterem Umfange eine Tinktur aus Erythrophloeum guineense heranzog. Auch Flores Koso und Cortex Granat., die im Schutzgebiete gewonnen waren, fanden reichlich als Bandwurmmittel Anwendung.

In großen Mengen wurden Salben verschiedener Art angefertigt, wozu nur kleine Reibschalen verfügbar waren. Als Grundlagen mußten hierbei die verschiedensten Fette verwendet werden, z. B. Mischungen von Erdnußöl mit dem Fett aus den Höckern von Zeburindern, Flußpferdfett und Elefantenfett und besonders für Krätzesalben eine Ungt. cereum aus Wachs und Erdnußöl.

Von besonderer Bedeutung war ferner die Gewinnung des stark begehrteten Rizinusöles. Hierfür kamen die Samen von wilden Stauden verschiedenster Arten in Betracht. Die Samen wurden durch Eingeborene von den dunkelfarbigen Schalen befreit und dann auf verschiedene Weise gepreßt. Die dafür verfügbaren Vorrichtungen waren jedoch so einfach, daß das gewonnene Öl mit sehr viel feinem Sameneiweiß vermennt blieb.

---

<sup>1)</sup> Pharmazeutische Zentralhalle 1919, Nr. 32, S. 333.

Um dies zu entfernen, wurde das Öl zunächst mit viel Wasser gelinde aufgekocht. Hierbei schied sich ein großer Teil der zu entfernenden Beimengungen schaumig ab, der abgehoben werden konnte. Das Erhitzen wurde fortgesetzt, bis sich keine abschöpfbaren Massen mehr zeigten, alsdann wurde die Flüssigkeit durchgeseiht; Öl und Wasser bildeten nun eine sehr beständige Emulsion, deren Trennung nur so zu erreichen war, daß man in flachen Emaillegefäßen gelinde weiter erhitzte und auf diese Weise das gebundene Wasser allmählich verdampfte. Dabei wurde das Gemisch wasserklar, trübte sich aber beim Erkalten sofort wieder, solange dem Öle noch etwas Wasser beigemischt war. Es kam also darauf an, tunlichst den Zeitpunkt abzapassen, bei dem gerade alles Wasser verdampft war, weil ein zu langes Erhitzen zur Bildung von Akrolöin führte, das dem Öle einen kratzenden Geschmack verleiht haben würde. Erwähnt seien schließlich noch die Darstellungen von *Bolus alba* und *Liquor Aluminiumi acetici*, sowie die Gewinnung von Aloë.

Eine weitere wichtige Aufgabe war die Ersatzmittelbeschaffung für die durch den Feind größtenteils zerstörten Verbandmittelvorräte, ohne deren Bereitstellung im Sommer 1917 kaum noch Verbandmaterial vorhanden gewesen wäre.

Zunächst kam das Herstellen von Verbandwatteersatz aus Rohbaumwolle in Frage, die durch längeres Kochen mit verdünnter Natronlauge entfettet wurde, wozu 18 große aus glatt geklopftem Wellblech gefertigte Töpfe verwendet wurden. Nach dreimaligem Auskochen war die Baumwolle in der Regel hinreichend entfettet. Sie wurde dann bis zur neutralen Reaktion ausgewaschen und auf langen Hürden aus Bambusrohr möglichst in der Sonne getrocknet. Sehr mühsam war das nun folgende Zerpupfen der in feste Strähnen zusammengeschrumpften Baumwolle zu einem lockeren watteähnlichen Erzeugnis. Maschinelle Hilfsmittel jeder Art fehlten gänzlich, es blieb also nichts übrig, als jede Strähne mit der Hand zerfasern zu lassen, wobei es natürlich nicht möglich war, die Watte in zusammenhängende Lagen zu bringen. Zur erfolgreichen Durchführung dieser Aufgabe waren so zahlreiche Arbeitskräfte nötig, daß unter Zuhilfenahme einer Schar von Eingeborenenkindern im Gesamtbetriebe des Hauptsanitätsdepots damals 550 Farbige beschäftigt werden mußten.

Die gezupfte Watte wurde keimfrei gemacht und in Preßstücke zu 100, 200 und 500 g gebracht. Für den ersteren Zweck fertigte man zwei große Sterilisatoren aus Wellblech nach Art Kochscher Dampftöpfe an. Zum Pressen diente eine alte Kopierpresse, die einen passenden Untersatz ebenfalls aus Wellblech erhielt.

Die zum Entfetten der Baumwolle erforderliche Lauge stand nur in beschränkten Mengen zur Verfügung. Auf etwas ungewöhnliche Weise

wurde dieser Mangel behoben. Ein Hilfsschiff hatte aus Deutschland mehrere Hundert Kisten Hartspiritus mitgebracht, die bis dahin kaum Verwendung gefunden hatten. Die daraus zurückgewonnenen Seifenrückstände boten ein ausgezeichnetes Baumwollentfettungsmittel.

Zur Behebung des Mangels an Verbandmull war von einer Sanitätsdienststelle ein Stoff aus Baumrinden, wie ihn die Eingeborenen mancher Gegenden als Kleidung benutzten, als Ersatz empfohlen. Für seine Gewinnung kamen von der Borke und äußeren Rinde befreite Bastpartien verschiedener Bäume der ostafrikanischen Wildnis in Frage. Durch Klopfen wurde die Rinde von den Stämmen gelöst, die gewünschten Teile daraus abgetrennt und durch weiteres Klopfen mit einem Holzhammer zu einem weichen Stoffe verarbeitet, der schließlich in Wasser ausgelaugt, gesäubert und getrocknet wurde. Je nach Art der benutzten Bäume und der aufgewendeten Geschicklichkeit bei der Bearbeitung wurde ein mehr oder weniger dünner und schmiegsamer Stoff gewonnen. Er kam in passende Stücke geschnitten, geplättet und keimfrei verpackt als Mullersatz zur Ausgabe. Leider erfüllte er die auf seine Verwendbarkeit gesetzten Erwartungen nur zum Teil und enttäuschte im praktischen Gebrauche insofern, als sich sein großes Aufsaugevermögen für wässrige Flüssigkeiten ganz auffallend geringer erwies, sobald es sich um dickflüssige Wundabscheidungen handelte.

Für derartige Wundabsonderungen waren Kompressen aus entfetteter Baumwolle weit aufnahmefähiger. Sie wurden hauptsächlich in den Abmessungen  $7 \times 9$  und  $9 \times 12$  cm hergestellt, indem zwischen zwei einfache Streifen Mull je eine Lage der selbst erzeugten Watte eingenäht wurde. Die tägliche Anfertigung von 500 bis 600 Stück wurde keimfrei gemacht, dann zu je 6 Stück mit Bindfaden leicht verschnürt. Die Bündel wurden am nächsten Tage wiederum in einen Sterilisator gebracht, schließlich zu je 12 bzw. 24 Stück in Wachstuch verpackt und die fertigen Pakete nochmals  $1\frac{1}{2}$  Stunden in strömendem Dampfe erhitzt.

Ersatz für Mull- und Kambrikbinden wurde anfänglich dadurch zu schaffen gesucht, daß innerhalb der noch zugänglichen Gebiete alle dafür geeigneten Baumwollstoffe beigetrieben und zu Binden verarbeitet wurden; sogar einen größeren Vorrat von schwarzem Wachstuch machte man nach Einweichen in Wasser und Entfernen der undurchlässigen Schicht diesem Zwecke nutzbar, jedoch ließ sich der tatsächliche Bedarf auf diesem Wege auch nicht annähernd decken. In dieser Not erwies sich der Rindenstoff als ein recht annehmbares Ersatzmittel. Von schmiegsamen und hinreichend langen Stücken des Rohmaterials wurden entsprechend breite Streifen geschnitten und bis zu einer Bindenlänge von wenigstens 5 m zusammengenäht. Das Schneiden der Streifen mußte recht sorgfältig geschehen, da der Stoff nur immer in einer Richtung zugfest ist. Ein Abweichen davon beim Zerschneiden lieferte leicht zer-

reißbare und unbrauchbare Binden. Die tägliche Anfertigung belief sich je nach Güte des Stoffes auf 150 bis 200 Stück, die naturgemäß hinsichtlich ihrer Schmiegsamkeit verschieden ausfielen. Bei weitem der größte Teil ließ sich jedoch ohne weiteres wie Mullbinden verwenden; auch aus etwas spröderem Stoff gefertigte Binden legten sich gut an, wenn sie schwach angefeuchtet wurden.

Gewisse Schwierigkeiten machte anfänglich die Ersatzbeschaffung für Verbandpäckchen, weil Hilfsmittel zur Anfertigung handlicher Päckchen nicht verfügbar zu sein schienen. Sowohl die Binden aus Baumwollstoffen wie die aus Rindenstoff waren für diesen Zweck zu umfangreich. Aber auch hier fand sich nach einigem Suchen ein Ausweg in Gestalt eines aus dem Hilfsschiff stammenden größeren Postens gelber Ölleinwand (Ölpapier). Der auf der Rückseite der Ölleinwand festgeklebte Mull ließ sich leicht ablösen und lieferte hinreichend Stoff, um mehr als 6000 Binden herstellen zu können, die sich von weichen Mullbinden nur durch ihre gelbe Farbe unterschieden und zu Verbandpäckchen gut verarbeitet werden konnten. Dieses geschah in der Weise, daß eine größere Wattekompressen etwa 15 cm vom äußersten Ende entfernt auf eine Binde aufgenäht wurde, alsdann wurde die Kompressen in der Mitte so zusammengeknickt, daß das überstehende, Bindenende auf den gerollten Teil zu liegen kam und schließlich so in Papier eingefaltet wurde, daß Binde und Bindenende aus der Papierhülle herausragten. In diesem Zustande wurde das Ganze zweimal je 1½ Stunden in strömendem Dampfe erhitzt, dann in Wachstuch eingeschlagen und verschnürt, worauf das fertige Päckchen noch ein drittes Mal sterilisiert wurde.

Ein brauchbarer Ersatz für wasserdichten Verbandstoff ließ sich durch Aufstreichen einer durchgeseihten Lösung von Kautschuk mit etwas Wachs in Benzin auf dünnen Schirting schaffen. Ferner konnte beim Depot in Mahenge ein guter Mastisolersatz aus dort als Ziergewächse vorhandenen Bäumen von *Cupressus glaucus* gewonnen werden. Das Harz kam als Chloroformätherlösung zur Anwendung. Anderweitig in der Richtung angestellte Versuche mit zahlreichen Proben von Ausscheidungen verschiedener Bäume der ostafrikanischen Wildnis führten zu keinem Ergebnis, in den meisten Fällen handelte es sich um gummiartige Ausscheidungen.

Durch die geschilderten Maßnahmen gelang es, die Arzneiversorgung der Truppe für die Dauer der Operationen auf deutsch-ostafrikanischem Gebiet in ausreichender Weise durchzuführen. Für den Feldzug 1918 in Portugiesisch-Ostafrika wurden erbeutete feindliche Vorräte zur Deckung des Bedarfs herangezogen neben den infolge Trägermangels nur noch zum Teil mitgeführten eigenen Beständen an Arznei- und Verbandmitteln, die in zwei kleinen mobilen Depots verwaltet wurden.

#### 4. Togo.

Von Stabsapotheker d. L. Dr. W. Leuze.

Als England am 4. August 1914 Deutschland den Krieg erklärt hatte und unter Mißachtung der Kongoakte am 6. August durch den Gouverneur der Goldküste dem stellvertretenden Gouverneur von Togo, mitteilen ließ, daß England den Krieg auch auf die Kolonien ausdehnen werde, und die sofortige bedingungslose Übergabe des Schutzgebietes verlangte, wurde von der auf einen Krieg völlig unvorbereiteten deutschen Verwaltung beschlossen, Lome, die Hauptstadt Togos, mangels aller Verteidigungsmittel preiszugeben und die 175 km im Innern gelegene äußerst wichtige Telefunktation Kamina, welche kurz zuvor vollendet war und täglich mit Nauen sprechen konnte, solange als möglich zu halten. Kamina war auch für Kamerun und Deutsch-Südwestafrika noch die einzige Verbindung mit der Heimat, nachdem die Engländer völkerrechtswidrig das deutsche Kabel bei den Kanarischen Inseln durchschnitten hatten.

Fast alle Deutschen Togos vereinigten sich in der sofort gebildeten freiwilligen Europäertruppe, die aus den Beständen der schwarzen Polizeitruppe (mit Gewehr Modell 71) bewaffnet wurde, und sammelten sich vom 8. August an in der Umgebung von Kamina und Atakpame. Am gleichen Tage besetzten die Engländer Lome, wodurch das ganze Schutzgebiet von der Außenwelt mit Ausnahme der drahtlosen Verbindung über Kamina abgeschlossen wurde.

Als ein besonders glücklicher Zufall war es daher zu betrachten, daß kurz vor Ausbruch des Krieges die dem Leiter des wissenschaftlichen Laboratoriums in Lome im Nebenamt unterstellte Sanitätshauptstelle die für einen Halbjahresbedarf berechnete Menge an Sanitätsmitteln aus der Heimat erhalten hatte. In fieberhafter Eile wurden die nötigsten Arznei- und Verbandmittel, vor allem Chinin und Antiseptika, in großen Kisten für den Bahnversand und in Trägerlasten verpackt und nach Kamina gebracht. Kamina lag einsam mitten im afrikanischen Busch, aus dem weithin die drei 125 m und die sechs 75 m hohen Antennentürme von deutscher Arbeit und Tatkraft redeten. Außer der Empfänger- und Sendestation war nur ein Leiterhaus vorhanden, rings von den Hütten der eingeborenen Arbeiter umgeben.

Zunächst mußte daher, besonders da gerade die Regenzeit begann, der Urwald gerodet und zur Unterbringung der wertvollen Bestände Hütten nach Eingeborenenart gebaut werden. Eine große Hütte wurde als Hauptverbandplatz eingerichtet und diente zugleich dem als Feldapotheker bezeichneten Berichterstatter zur Aufstellung der Apotheke. Außer der Versorgung mit Arzneimitteln wurde ihm auch die Mitarbeit bei der Verpflegung, die Feldbäckerei und die Überführung der Verwun-

deten zum Verbandplatz übertragen. Bald zeigte sich, daß besonders die Verbandmittel unter der Witterung in der offenen Strohütte litten, und so mußte die Apotheke nach dem massiven Maschinenhaus der Station verlegt werden, in dem auch die Vorräte an Dynamit lagerten. Aus zusammengestellten Kisten und Brettern wurden Gerüste gebaut in einem Raum, der beim Arbeiten der Maschinen mit 80 000 Volt Spannung geladen war, so daß aus den ärztlichen Instrumenten die Funken sprühten.

Allmählich kam die feindliche Übermacht der Engländer und Franzosen unter fortwährenden Kämpfen und schweren Verlusten von drei Seiten immer näher auf Kamina zu. Den 250 Deutschen standen mindestens 3600 mit allen modernen Hilfsmitteln und Schiffsgeschützen ausgerüstete Feinde gegenüber. Die Deutschen verfügten nur über drei alte Maschinengewehre. Als weiterer Widerstand aussichtslos war, wurde die schöne Telefunktation dem Erdboden gleichgemacht und die Übergabeverhandlungen eingeleitet. Am 27. August mußten wir uns den vereinigten Engländern und Franzosen ergeben. Vor der Übergabe wurden noch möglichst viele Arzneimittel an die Europäertruppe verteilt, der Rest fiel den Franzosen in die Hände, sofern er nicht schon von den plündernden Eingeborenen weggeschleppt worden war. Am nächsten Tage wurden die Deutschen in englische Gefangenschaft abgeführt und nach 4 Wochen den Franzosen in Dahomey übergeben, wo ihrer die bittersten Entbehrungen und Leiden harrten. Nach 11 Monaten wurde der Berichterstatter als erster Beamter aus Togo gegen französische Sanitäts-offiziere ausgetauscht.

---

## Schlußwort.

Hervorragendes ist von den deutschen Militärapothekern im Weltkriege geleistet worden. Mit Befriedigung und mit besonderem Dank an alle Beteiligten darf festgestellt werden, daß sie den vielseitigen und verantwortungsvollen Aufgaben in vollem Maße gerecht geworden sind. Durch die Versorgung des Heeres mit der für den Gesundheits- und Krankendienst so wichtigen und wertvollen Sanitätsausrüstung haben sie wesentlich zur Hebung der Schlagfertigkeit der Truppe beigetragen. Durch Herstellung vieler Gegenstände der Heeressanitätsausrüstung in eigenen pharmazeutischen Betrieben wurden dem Staate große Kosten erspart und zugleich die beste Gewähr für einwandfreie Beschaffenheit gegeben. Auf chemischem Gebiete haben sie durch Überwachen der Lieferungen von Nahrungs- und Genußmitteln sowie von Gebrauchsgegenständen den Gesundheitsstand der Truppe gefördert und die Heeresverwaltung vielfach vor großem Schaden bewahrt.

Die Gliederung des pharmazeutischen Dienstes hat sich im allgemeinen bewährt. Die aktiven Militärapotheker waren für die Aufgaben des Krieges in militärpharmazeutischer, fachtechnischer und wissenschaftlicher Beziehung wohl vorbereitet, dagegen war ihre Ausbildung in militärtechnischer Richtung unzureichend. Sie waren mit Erfolg bemüht, sich das Fehlende im Verlaufe des Krieges anzueignen. Ihre persönliche Stellung war bei den höheren Stäben zu Kriegsbeginn dadurch erschwert, daß ihre Aufgaben in den Dienstanweisungen nicht festgelegt waren. Sie besserte sich in dem Maße, wie es ihnen gelang, ihr Arbeitsgebiet zu umgrenzen und auszubauen. Von einer Reihe von Korpsärzten wurden im Anfange des Krieges die Aufgaben der K.St.A. im Operationsgebiete verkannt. Das Zusammenarbeiten mit der Intendantur und dem Veterinärdienst war durchweg vorzüglich. In gleicher Weise gut war das Verhältnis zu den rein militärischen Dienststellen. Besonders erwähnt sei, daß einzelnen K.St.A. bei den Gen.Kos. militärische Befugnisse, wie sie die Stellung eines Korpsgasoffiziers ergibt, übertragen wurden.

Das Fehlen einer einheitlichen, von einem Fachmanne ausgeübten Leitung des pharmazeutischen Dienstes bei den Heeresgruppen und Armeeoberkommandos wie auch im Großen Hauptquartier wurde als

schwerer Nachteil empfunden. Pharmazeutische und ärztliche Sachverständige hatten wiederholt auf die Notwendigkeit der Zuteilung von Militär Apothekern zu diesen Dienststellen hingewiesen. Daß die planmäßige Zuteilung unterblieb, war um so unverständlicher, als alle anderen Fachgruppen der Heeresverwaltung dort vertreten waren. Ihr Fehlen hatte zur Folge, daß Anträge und Vorschläge der nachgeordneten pharmazeutischen Dienststellen, nicht in der erforderlichen Weise dort vertreten und unterstützt wurden. Auch zur Bearbeitung der Personalien sowie der rein pharmazeutisch-chemischen Angelegenheiten wäre der Fachmann notwendig gewesen, so z. B. für die einheitliche Regelung der Arzneimittelversorgung der Zivilbevölkerung in den besetzten Gebieten, den Ausgleich der Sanitätsmittelbestände der einzelnen Armeen und das rechtzeitige Rückführen der Bestände der Sanitätsdepots, zumal diese Fragen mit der Rohstofflage unseres Vaterlandes auf das engste zusammenhängen.

Die heimatlichen Sanitätsdepots, die Sammelsanitätsdepots und die Etappensanitätsdepots sind ausschließlich von Militär Apothekern geleitet und geführt worden. Die in der K.S.O. vorgesehen gewesene Unterstellung des E.S.D. unter die Oberleitung eines Kriegslazarett direktors war nirgends erforderlich. Sie erübrigte sich in gleicher Weise wie die geplante Errichtung der Stelle eines zweiten Etappenarztes, dem die pharmazeutisch-chemischen Betriebe im Etappengebiete unterstellt werden sollten.

Einmütig wurde von den Militär Apothekern auf Grund ihrer Kriegserfahrungen und Leistungen die wohl berechtigte Forderung auf Gewährung größerer Selbständigkeit erhoben.

Der uns aufgezwungene Friedensvertrag und die dadurch bedingte Verminderung des Heeres trifft auch den Militär Apothekerstand. Aber auch in dem verkleinerten Heere bleiben dem Militär Apotheker wichtige Aufgaben vorbehalten. Mit dem Wunsche, daß die hier niedergelegten Erfahrungen für die deutschen Militär Apotheker späterer und glücklicherer Zeiten wertvoll sein mögen, schließe ich das Buch.

---

## Sachverzeichnis.

### A.

Agar-Agar 130.  
Aluminium für Konservendosen 123.  
— — Zahnersatz 160.  
Ampullen 20. 93. 288. 315.  
Anhydrotleder 153.  
Apothekengeräte 102.  
Apothekenhandarbeiter 263.  
Apothekerinspekteur 336. 338.  
Armee-Sanitätsformationen 220. 247.  
Arzneikräuter, Sammeln von 42. 179. 225.  
241. 317.  
Arzneimittel 16. 23. 91. 107. 358.  
— Anmeldepflicht der Bestände 47.  
— Anwendungsübersicht nach Körperteilen  
und Erkrankungen 18. 219.  
— Aus- und Einfuhr 43. 284. 298. 312. 321.  
— aus Zivilapotheken des Heimatgebiets 56.  
— Beschaffen der 23. 91.  
— beschlagnahmte und kontingentierte 45.  
— Bewirtschaftung 41.  
— Nachschub 25.  
— neueingeführte 19.  
— Preistreibereien 56. 284. 312.  
— Richtpreise 47. 92.  
— Schmuggel 299. 312. 322.  
— Sicherstellung im Frieden 24. 91. 358.  
— Sparsamkeitsverfügungen 107. 180.  
— Untersuchungen 59. 114. 129. 134. 238.  
332.  
Arzneimittelstandgefäße für Lazarettschiffe  
361.  
Arzneitaxe 47.  
Arzneizubereitungen aus Landeserzeugnissen.  
288. 339. 354. 373. 375.  
Ärztliche Geräte 56. 84. 90. 99. 109. 182.  
190. 218. 292. 360. 369.  
Atemschützer 162. 268. 291.  
Augen künstliche 56.  
Ausbildungslehrgänge für Bekleidungs-offi-  
ziere und Beamte 143.  
— — Militärapotheke im Felde 218. Siehe  
auch Gaskursus.

### B.

Badewagen 180. 195. 200. 315.  
Bahndepot 177.

Baracken 182. 218. 230.  
Baumwolle 147.  
Baustoffe 179. 218. 230.  
Bekleidungsbeschaffungsamt 37. 143.  
Bereitschaftsbüchsen für Gasmasken 272.  
Beute an Sanitätsmaterial 216. 228 u. f.  
246. 300. 302. 304 u. f. 308 u. f. 315 u. f.  
332.  
Blasverfahren im Gasdienst 268. 269. 274.  
276 u. f.  
Brieftauben-Versandkästen 171.  
Brillen und Brillenkästen 56. 178. 192. 235.  
293.  
Brot 36. 52. 126 u. f.  
Bruchbänder 32. 76. 79. 83. 99. 109.  
Bulgarien 322.  
Butter 125. 126.

### C.

Chemisches Arbeitsgerät, tragbares 38. 67.  
184. 349.  
Chemische Untersuchungsstellen im Felde  
37. 39. 118. 183. 185. 204. 226. 281.  
293. 304. 307. 311. 317. 348. 355. 362.  
— — in der Heimat 58. 118. 357.  
Chinin-erzeugung in Deutsch-Ostafrika 373.  
— -ersatz 374.  
— -nachweis im Harn 131.  
— -verbrauch 68. 92.  
Chlorkalk 42. 229.  
Chloroform 17. 95.  
Chlorpikrin 273. 274. 277.

### D.

Dampfdesinfektionswagen 180. 195. 200.  
246. 315.  
Demobilmachung 8. 9. 11.  
Depottrupp 175. 192.  
Desinfektionsmittel 42. 46. 129. 229. 298.  
316.  
Deutsch-Ostafrika 371.  
Deutsch-Südwestafrika 368.  
Divisionssanitätsmaterialkolonne 237. 243.  
Divisionssanitätsspeicher 223.  
Dörrgemüse 124.  
Dreischichteneinsatz der Gasmaske 271. 272.

Drilchanzüge 148.  
Dulzin 52.  
Durodatleder 153.

## E.

Eier und Eiersatz 127.  
Eingaben von Zivilapothekern im Heimat-  
gebiet 7. 13.  
Eiserner Bestand 24. 27.  
Ersatzmittelschwindel 39. 184.  
Etappeninspektion im Osten 198.  
— im Westen 183.  
Etappensanitätsdepot Aleppo 346.  
— Bagdad 343.  
— Bukarest 314. 330.  
— Konstantinopel 328. 351.  
— Moda 341.  
— im Osten 205.  
— Sinaifront 344.  
— Sofia 322.  
— im Westen 186.  
Etappenstraßen in Kleinasien 342.  
Expeditionsapotheke 371.

## F.

Fabriken, chemisch-technische im besetzten  
Gebiet 46. 185. 189. 192. 283. 312. 316.  
Färbeversuche im Felde 340. 365.  
Färbungen des feldgrauen Tuches 145 u. f.  
Feldlazarett 256.  
Festungslazarett 24. 87. 106. 279. 303. 306.  
Festungssanitätsdepot 24. 280. 292.  
Fischmehl 126.  
Flandern 263. 362.  
Fleischsaftersatz 129. 290.  
Flugzeuge für Sanitätsmittelbeförderung 346.  
Freiwillige Krankenpflege 57. 81. 90. 175.  
Fruchtsäfte 37. 126.  
Frontwetterdienst 276.  
Frostschutzmittel 19. 235.  
Futtereiweiß 51.  
Futtermittel 39. 127.

## G.

Garnisonapotheke Gent 214.  
Gasdienst im Felde 225. 254. 265. 279.  
282. 335.  
Gaskampfmittel, deutsche 273. 274.  
— englische 274.  
— französische 274.  
— russische 277.  
Gaskursus im Felde 255. 266. 275.  
— in der Heimat 12. 68. 165. 166. 255.  
264.  
Gasoffiziere bei Stäben 255. 266 u. f.  
Gasschutzlager im Felde 194. 199. 210. 240.  
264. u. f. 269. 305. 329. 363.  
— in der Heimat 58. 85. 103. 162.

Devin, Militärapotheke im Weltkrieg.

Gasschutzmaske 163. 268.  
— für Tiere 171.  
— russische 276.  
— Verpassen der 255.  
Gasschutzmittel-Instandsetzungswerkstätte  
196. 266. 269. 329.  
— Nachschub 167. 265. 272.  
— Untersuchungen, siehe Untersuchungen,  
gastechische.  
Gasschutzoffiziere bei Truppen 166. 256.  
Gelbkreuz 171. 270. 273.  
Gemüsekonservierung 124.  
Generalgouvernement Belgien 278.  
— Warschau 302.  
Genesungsheim Spa 279. 282.  
Gerbstoffe künstliche 151.  
Gipsbinden 34. 99.  
Gouvernementsapotheke 363.  
— -lazarett 364.  
Grabkreuze, Untersuchungen von Inschriften  
auf 133.  
Grünkreuz 273.  
Güterdepot 111.  
Gummigegegenstände 65.

## H.

Halbwolltuche 145.  
Handelsstellen 311.  
Hauptgasschutzlager 162. 169.  
Hauptsanitätsdepot Antwerpen 28. 94. 163.  
280. 282. 285.  
— Berlin 10. 36. 60.  
— München 81.  
— Windhuk 369. 371.  
Hauptveterinärdepot 11. 19. 63.  
Hilfslazarettschiff 361.  
Hundegasschutzmaske 171.

## I.

Impfstoffe 21. 68. 193. 339.  
Instrumentenmacher 100. 182. 196. 240. 292.  
Instandsetzungswerkstätten für ärztliche Ge-  
räte 90. 182. 196. 292. 315. 326. 339.  
— — Gasschutzmittel 196. 266. 269. 329.  
Jodkatgut 64. 83.

## K.

Kaiser-Wilhelm-Institut für physikalische  
und Elektrochemie 132. 163. 164.  
Kakao 128. 184.  
Karbideessiggewinnung 51.  
Karten für Sanitätsdienststellen 229.  
Käsekonserven 126.  
Katgut 26. 64. 83.  
Kautschuk, künstlicher 66. 94. 122.  
Kautschukersatz für zahnärztliche Zwecke  
103. 161.  
Kautschukpflaster 83. 94.

Kiautschou 263.  
 Knochenfett 51. 128.  
 Körperpflegemittel der Truppe 39. 293.  
 Körperschutzpackung 18.  
 Kohlenoxychlorid siehe Phosgen.  
 Kohlenoxyd 131. 270.  
 Kokain 281. 284.  
 Kommissar des Kriegsamts 53.  
 Konserven 37. 121. 316.  
 Konstantinopel 350.  
 Korpslederverteilungsstelle 104.  
 Korps sanitäts-speicher 175. 219. 220. 235. 311.  
 Krankentragen 229.  
 Krause, Trockenverfahren 52. 126.  
 Krepppapierbinden (Zellstoffbinden) 32.  
 Kresotinkresol 42. Gehaltsbestimmung des 130.  
 Kriegsgefangene, Untersuchung der Sendungen für 40. 59. 130.  
 Kriegslazarette 202. 206. 210. 279.  
 Kriegsministerium 1.  
 Kumaronharz 94.  
 Kunstthong 59. 290.

## L.

Laborantstellen 10. 37.  
 Landsturm 6.  
 Landsturmpflichtige Apotheker 280.  
 Lazarettapotheke 14. 105. 306.  
 Lazarettsschiffe 360.  
 Leder 149.  
 Lederbehandlungsmittel 156.  
 Lederersatz 153.  
 Leichtatmer für Gasschutzmaske 273.  
 Leinen 147.  
 Liebesgaben 112. 179.  
 Luftschiffe für Sanitätsmittelbeförderung 368.

## M.

Marmelade 37. 59. 124. 227. 282. 290.  
 Marineapotheke 356. 362. 363.  
 — feldlazarett 362.  
 — korps 362.  
 — kriegslazarett 363.  
 — lazarett 359.  
 — sanitätsamt 357.  
 — sanitätsdepot 358. 364.  
 — sanitätsunterpersonal 360.  
 — sanitätswesen 356.  
 Maskenprüfungsstelle 162.  
 Maßmaskenabteilung 167.  
 Materialienprüfungsstelle des B.B.A. und B.P.K. 37. 119. 142.  
 Mazedonien 333.  
 Medizinisches Untersuchungsamt bei der K. W. A. 36. 118. 142. 332.  
 Methylalkoholvergiftungen 128. 184. 281.  
 Mikroskope 56.  
 Milch 128. 184. 294. 295.

Milchzucker 46. 185.  
 Militärapotheke 314.  
 Militärapotheke, Anzahl im Heeresdienst 14.  
 — Bedarf 3.  
 — Berittmachung der 13. 215. 227. 238. 245.  
 — bulgarische 330.  
 — im Hauptgasschutzlager 170.  
 — im Hauptsanitätsdepot Antwerpen 286.  
 — im Hauptsanitätsdepot Berlin 10. 62.  
 — im Hauptveterinärdepot 11.  
 — im Kriegsministerium 2.  
 — österreichisch-ungarische 241. 275.  
 — bei der Schutztruppe 366. 369.  
 — türkische 337.  
 — Verluste im Kriege 15.  
 — in der Zentralbeschaffungsstelle für Webwaren 72.  
 Militärmission für Persien 343.  
 — für die Türkei 336.  
 Militärtuche 144.  
 Militärverwaltung Rumänien 313.  
 Mineralwasserfabriken 227. 312. 326. 370.  
 Mobilmachung 2. 86. 106. 174. 186. 210. 214. 248. 256. 260. 359. 368. 372. 380.  
 Mundschützer 169.

## N.

Nachschub an Sanitätsmittel im Etappen-gebiet, siehe verschiedene Kriegsschauplätze.  
 — — — im Heimatgebiet 25. 27. 28.  
 — — — im Operationsgebiet, siehe verschiedene Kriegsschauplätze.  
 Neradol 151.  
 Nordostgebiete 296.

## O.

Oberapotheke a. W. 8. 15. 54.  
 — Beförderung 5. 13. 15.  
 Oberost 296. 300.  
 Oberstabsapotheke im K.M. 1. 36. 88.  
 Ordensauszeichnungen für Militärapotheke 15.  
 Ordoval 151.  
 Orthopädisches Gerät 57. 73. 104. 339.  
 Ortsapotheke 177. 214.

## P.

Papierringe für Konservendosen 122.  
 Papiergewebe 32 u. f. 149. 155.  
 Patentmedizinen 18.  
 Pfefferersatz 128.  
 Pferdegasschutzmasken 171.  
 Phosgen 271. 275. 277.  
 Plattfußeinlagen 99. 109.  
 Polen 302.  
 Protargol 129. 289.

## R.

Rauchverfahren für Gasschutzmasken 163. 197.  
 Reagentienkasten, großer 17. 183.  
 — kleiner 248.  
 Regierungsapotheker 366. 372.  
 Reichskolonialamt 366.  
 Reizstoffe 269.  
 Rekordspritzen 292.  
 Reservelazarette 87. 106.  
 Röntgeneinrichtungen, tragbare 180. 192. 195.  
 Röntgenhilfsmittel 101. 192.  
 Röntgenwagen, Feld- 180. 192. 195. 200.  
 Rostschutzmittel 157.  
 Rumänien 313.  
 Rückfuhrgut 104.

## S.

Saccharin 129.  
 Salatölersatzmittel 38. 129. 184. 282.  
 Salben 17. 20. 95. 376.  
 Sammelsanitätsdepot 88. III. 178. 189. 201. 207.  
 Sanitätsamt 53.  
 Sanitätsausrüstung, fehlende 232. 234. 371.  
 — für Gebirgsfeldzüge 243.  
 — für Tropenformationen 18. 23. 67. 345. 347. 369.  
 Sanitätsbehältnisse, Füllen der 86. 106.  
 — neueingeführte 22.  
 Sanitätsdepartement 10.  
 Sanitätsdepots, fliegende 208. 233.  
 — im besetzten Gebiet 280. 303. 304. 314.  
 — im Heimatgebiet 85.  
 — russische 309.  
 — in den Schutzgebieten 367. 369.  
 Sanitätskompagnie 247.  
 Sanitätsmannschaften, Apotheker als 4.  
 Sanitätsmaterialkolonnen 208. 236. 239. 243. 247.  
 Sanitätsmaterialversorgung der bulgarischen Truppen 68. 322. 327.  
 — — österr.-ungarischen Truppen 241. 328.  
 — — türkischen Truppen 68. 328. 346 u. f.  
 Sanitätsmission für Bulgarien 322. 326.  
 Sanitätsmittelausgabestelle 236. 243. 245.  
 Sanitätsspeicher im Felde 175. 219. 220. 223. 235. 311.  
 — im Heimatgebiet 28.  
 Sanitätsvordepot 203.  
 Sanitätsvorratswagen 233.  
 Sanitätszweigdepot 195. 306. 311. 348.  
 Sanka 199. 122.  
 Sauerstoffeinatmungsgeräte, ärztliche 254. 266.  
 Sauerstoff für Gasdienst 62. 172. 197. 270. 330.  
 Schießverfahren im Gasdienst 269. 271. 273. 277.  
 Schwarzblech 49. 122.

Seide 26. 65. 83.  
 Seifenhartstift für Gasschutzmasken 269.  
 Seifenersatzmittel 39. 133.  
 Selbstretter 254. 266. 270.  
 Seuchenbekämpfung im Osten 206. 209. 235. 298.  
 Sparmetalle 48.  
 Spirituosen 128. 184. 316.  
 Staatsapotheken 319.  
 Staboffizier vom Gasdienst 266. 267. 268. 329.  
 Stammabteilung des E.S.D. 195. 209.

## T.

Tabletten 17. 20. 92. 288. 315.  
 Tagegelder für Oberapotheker 14.  
 Tanninalbuminat 288.  
 Taradan 127.  
 Taschenapotheke 23.  
 Taumellolch 127.  
 Taxusbätter, Vergiftung von Pferden durch 226.  
 Tinkturen 96.  
 Todesfälle von Militäräpotherkern 15.  
 Togo 380.  
 Tragetiere 23. 68. 243.  
 Transportkommandos in der Türkei 353.  
 Trainoffiziere beim E.S.D. 187. 190. 195.  
 Trinkwasserbereiter, fahrbare 180. 195. 200. 246. 315. 370.  
 Trinkwasserreinigung auf chemischem Wege 129.  
 Trinkwasseruntersuchungen 129. 211. 213. 218. 240. 258. 294. 355.  
 Truppensanitätsausrüstung 22. 102. 219.  
 Türkei 336.

## U.

Ukraine 307.  
 Umschlagstellen 208.  
 Uniform, Genehmigung zum Weitertragen 14.  
 Unterapotheker 5. 15. 54.  
 Unterseeboot, Handels- 66.  
 Untersuchungen, gastechische 130. 132. 270.  
 — von Gebrauchsgegenständen 132. 293.  
 — nahrungsmittelchemische 36. 59. 124. 184. 226. 241. 285. 293. 335. 357. 370.  
 — physiologische 108. 130. 211. 258. 281.  
 — technische 39. 238. 312. 355.  
 — Trinkwasser, siehe Trinkwasseruntersuchungen  
 — toxikologische 130. 218. 226. 295. 357.  
 — Zusammenstellung (Feld) 138.  
 — — (Heimat) 38. 134.

## V.

Verbandmittel 25. 96. 290. 358.  
 — -ersatz im Kolonialkriege 377.

- Verbandmittelherstellung im besetzten Gebiet 176. 192. 290. 316.  
 — -sparsamkeitsverfügungen 30. 33.  
 — Vermehrung der Bestände 35.  
 — -wiederbrauchbarmachung 30. 99. 109.  
 Verbandpäckchen 27. 32. 98. 215. 338.  
 Verbandpäckchenanfertigungsstellen 10. 27. 291.  
 Verbandplatzdetachment, k. u. k. 243.  
 Vergiftungen, Nachweis von 131. 226.  
 Vergiftungszahl durch Kampfgase 271.  
 Verkauf von Sanitätsmitteln 313.  
 Veröffentlichungen, wissenschaftliche von Militärapothekern 40. 124. u. f. 130. 146. 258. 373. 376.  
 Veterinär-sanitätsausrüstung 11. 19. 179. 182. 192. 203. 240. 293.  
 Vleminkxsche Lösung 253.  
 Volksernährung 50.  
 Vordepot 209.  
 Vulkanfaser 154.
- W.**
- Wäschetinte 96. 106.  
 Wanderbestecke 182.  
 Waschanstalten 182.  
 Waschmittel, fettlose 39. 133.  
 Webwaren 70. 282.  
 Weißblechersatz für Konservendosen 122.
- Wirtschaftsgegenstände 180. 221.  
 Wismuthbrandbinde 35.  
 Wurstwaren 127.
- Z.**
- Zahnärztliche Ausrüstung 21. 102. 159. 178. 182. 192. 235.  
 Zahnärztliches Institut der Universität Berlin 159.  
 Zellon 103.  
 Zellstoffbinden und Zellstoffgewebepbinden 33 u. f. 77 u. f.  
 Zellstoffwatte 32. 76. 77.  
 Zeltbahnen 148.  
 Zelte 182. 218. 228. 229.  
 Zentralbeschaffungsstelle für Webwaren Berlin 10. 70.  
 — — — München 84.  
 Zentralmedikamentendepot Bukarest 320.  
 Zinkgefäße 126.  
 Zinntetrachlorid 271.  
 Zivilarbeiter 61. 82. 90.  
 Zivilbevölkerung, Arzneimittelversorgung in den besetzten Gebieten 44. 183. 204. 213. 227. 241. 283. 297. 301. 303. 312.  
 Zwieback 125.  
 Zwischendepot 225. 229.  
 Zyanverfahren 355.

---

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

---

## Das Charakterbild des Apothekers in der Literatur.

Von Hugo Maubach.

Preis M. 4.—

---

## Aus pharmazeutischer Vorzeit in Bild und Wort.

Von Hermann Peters.

Erster Band. Mit zahlreichen in den Text gedruckten Abbildungen  
und 1 Tafel. Dritte, umgearbeitete Auflage. Preis M. 7.—

Neue Folge. Mit zahlreichen in den Text gedruckten Abbildungen.

Zweite, vermehrte Auflage. Preis M. 7.—

---

## Geschichte der Pharmazie.

Von Hermann Schelenz.

Preis M. 20.—

---

## Zur Geschichte der pharmazeutisch-chemischen Destilliergeräte.

Von Hermann Schelenz.

Mit vielen Abbildungen im Text.

Preis M. 3.—

---

## Entstehung und Ausbreitung der Alchemie.

Mit einem Anhang: Zur älteren Geschichte der Metalle. Ein Beitrag zur Kultur-  
geschichte von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann, Dr.-Ing. E. h. der Kgl.  
techn. Hochschule zu Dresden, Direktor der »Zuckerraffinerie Halle« in Halle a. S.

Preis M. 36.—; gebunden M. 45.—

---

## Geschichte der organischen Chemie.

Erster Band. Von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Carl Graebe, Frankfurt a. M.

Preis M. 28.—; gebunden etwa M. 40.—

---

## Die Gifte in der Weltgeschichte.

Toxikologische, allgemeinverständliche Untersuchungen  
der historischen Quellen von Prof. Dr. L. Lewin.

Erscheint im Sommer 1920

---

Hierzu Teuerungszuschläge

**Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis** für Apotheker, Ärzte, Drogisten und Medizinalbeamte. Unter Mitwirkung von Fachmännern vollständig neubearbeitet und herausgegeben von **B. Fischer**, Breslau und **C. Hartwich**, Zürich. Mit zahlreichen in den Text gedruckten Holzschnitten. Erster und zweiter Band. Neunter, unveränderter Neudruck. — **Ergänzungsband**. Vierter, unveränderter Neudruck. Unter der Presse

---

**Neues pharmazeutisches Manual**. Von Eugen Dieterich. Dreizehnte, wenig veränderte Auflage. Herausgegeben von Professor Dr. Karl Dieterich, Direktor der Chemischen Fabrik Helfenberg, A.-G. vorm. Eugen Dieterich. Mit 148 Textfiguren. Preis in Leinen gebunden M. 60.—

---

**Die Arzneimittel-Synthese** auf Grundlage der Beziehungen zwischen chemischem Aufbau und Wirkung. Für Ärzte, Chemiker und Pharmazeuten von Dr. **Sigmund Fränkel**, a. o. Professor für medizinische Chemie an der Wiener Universität. Vierte, umgearbeitete Auflage. Preis M. 68.—; gebunden M. 77.—

---

**Bakteriologie und Sterilisation im Apothekenbetriebe**. Mit eingehender Berücksichtigung der Herstellung steriler Lösungen in Ampullen. Von Dr. **Conrad Stich** in Leipzig. Dritte, verbesserte und wesentlich erweiterte Auflage. Mit 131 teils mehrfarbigen Textabbildungen und 3 Tafeln. Preis gebunden M. 14.—

---

**Neue Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten** einschließlich der neuen Drogen, Organ- und Serumpräparate mit zahlreichen Vorschriften zu Ersatzmitteln und einer Erklärung der gebräuchlichsten medizinischen Kunstausdrücke. Von Apotheker **G. Arends**. Fünfte, vermehrte und verbesserte Auflage. Neu bearbeitet von Prof. Dr. **O. Keller**. Preis gebunden M. 18.—

---

**Spezialitäten und Geheimmittel**. Aus den Gebieten der Medizin, Technik, Kosmetik und der Nahrungsmittelindustrie, ihre Herkunft und Zusammensetzung. Eine Sammlung von Analysen und Gutachten, begründet von **Eduard Hahn** und Dr. **J. Holfert**. Siebente, vermehrte und verbesserte Auflage. Bearbeitet von **G. Arends**. Preis gebunden M. 20.—

---

**Volkstümliche Namen der Arzneimittel, Drogen und Chemikalien**. Eine Sammlung der im Volksmund gebräuchlichen Benennungen und Handelsbezeichnungen. Begründet von Dr. **J. Holfert**. Achte, verbesserte und vermehrte Auflage. Bearbeitet von **G. Arends**. Preis gebunden M. 7.—

---

**Die Trinkwasseruntersuchung im Felde**. Eine Anleitung für Oberapotheker und einjährig-freiwillige Militär-apotheker von Korpsstabsapotheker Dr. **Witte**, Stabsapotheker d. Res., Nahrungsmittelchemiker und Direktor des städt. Untersuchungsamtes in Merseburg. Preis M. 2.—

---