

ZEITSCHRIFT FÜR KLINISCHE MEDIZIN

HERAUSGEGEBEN VON

H. ASSMANN-KÖNIGSBERG · G. VON BERGMANN-BERLIN · TH. BRUGSCH
BERLIN · M. BÜRGER-LEIPZIG · E. EDENS-DÜSSELDORF · H. EPPINGER
WIEN · C. HEGLER-HAMBURG · G. KATSCH-GREIFSWALD · F. KÜLBS
KÖLN · C. VON NOORDEN-WIEN · V. SALLE-BERLIN · A. SCHITTENHELM
MÜNCHEN · R. SIEBECK-BERLIN · R. STAEHELIN-BASEL · W. STEPP
MÜNCHEN · F. VOLHARD-FRANKFURT A.M.

REDIGIERT VON

G. VON BERGMANN UND V. SALLE

Sonderabdruck aus 136. Band. 4. Heft

Magdalene Dreher:
Veränderungen des roten Blutbildes
nach Magenresektion



SPRINGER-VERLAG BERLIN HEIDELBERG GMBH

1939

ZEITSCHRIFT
FÜR
KLINISCHE MEDIZIN

HERAUSGEGEBEN VON

**H. ASSMANN-KÖNIGSBERG · G. VON BERGMANN-BERLIN · TH. BRUGSCH
BERLIN · M. BÜRGER-LEIPZIG · E. EDENS-DÜSSELDORF · H. EPPINGER
WIEN · C. HEGLER-HAMBURG · G. KATSCH-GREIFSWALD · F. KÜLBS
KÖLN · C. VON NOORDEN-WIEN · V. SALLE-BERLIN · A. SCHITTENHELM
MÜNCHEN · R. SIEBECK-BERLIN · R. STAEHELIN-BASEL · W. STEPP
MÜNCHEN · F. VOLHARD-FRANKFURT A.M.**

REDIGIERT VON

G. VON BERGMANN UND V. SALLE

Sonderabdruck aus 136. Band. 4. Heft

Magdalene Dreher:
**Veränderungen des roten Blutbildes
nach Magenresektion**



Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH

1939

ISBN 978-3-662-42243-4 ISBN 978-3-662-42512-1 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-662-42512-1

Die „Zeitschrift für klinische Medizin“

erscheint nach Maßgabe des eingehenden Materials zwanglos, in einzeln berechneten Hefen, die zu Bänden von etwa 50 Bogen vereinigt werden.

Der Autor erhält einen Unkostenersatz von RM. 20.— für den 16seitigen Druckbogen, jedoch im Höchsthalle RM. 40.— für eine Arbeit.

Es wird ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht, daß mit der Annahme des Manuskriptes und seiner Veröffentlichung durch den Verlag das ausschließliche Verlagsrecht für alle Sprachen und Länder an den Verlag übergeht, und zwar bis zum 31. Dezember desjenigen Kalenderjahres, das auf das Jahr des Erscheinens folgt. Hieraus ergibt sich, daß grundsätzlich nur Arbeiten angenommen werden können, die vorher weder im Inland noch im Ausland veröffentlicht worden sind, und die auch nachträglich nicht anderweitig zu veröffentlichen der Autor sich verpflichtet.

Bei Arbeiten aus Instituten, Kliniken usw. ist eine Erklärung des Direktors oder eines Abteilungsleiters beizufügen, daß er mit der Publikation der Arbeit aus dem Institut bzw. der Abteilung einverstanden ist und den Verfasser auf die Aufnahmebedingungen aufmerksam gemacht hat.

Die Mitarbeiter erhalten von ihrer Arbeit zusammen 40 Sonderdrucke unentgeltlich. Weitere 160 Exemplare werden, falls bei Rücksendung der 1. Korrektur bestellt, gegen eine angemessene Entschädigung geliefert. Darüber hinaus gewünschte Exemplare müssen zum Bogennettopreise berechnet werden. Mit der Lieferung von Dissertationsexemplaren befaßt sich die Verlagsbuchhandlung grundsätzlich nicht; sie stellt jedoch den Doktoranden den Satz zur Verfügung zwecks Anfertigung der Dissertationsexemplare durch die Druckerei.

Manuskriptsendungen werden erbeten an

die Redaktion der Zeitschrift für klinische Medizin,
Berlin W 9, Linkstraße 22/24

oder an Herrn Professor Dr. G. von Bergmann,
Berlin NW 6, II. Medizinische Klinik der Charité, Schumannstr. 20/21.

Im Interesse der unbedingt gebotenen Sparsamkeit wollen die Herren Verfasser auf knappste Fassung ihrer Arbeiten und Beschränkung des Abbildungsmaterials auf das unbedingt erforderliche Maß bedacht sein.

Aufnahmebedingungen siehe III. Umschlagseite.

Verlagsbuchhandlung Julius Springer

136. Band.	Inhaltsverzeichnis.	4. Heft.
		Seite
Toussaint, Heinz. Die Indikation zur Bluttransfusion in der inneren Medizin und ihr therapeutischer Erfolg. (Mit 3 Textabbildungen)		439
Strauss, L. H. und J. Föckeler. Über die Einwirkungen von Tabak auf die Zähne. (Mit 3 zum Teil farbigen Textabbildungen).		468
Kaufmann, O. und K. Thiessen. Zur Erbbiologie der perniziösen Anämie. (Mit 14 Textabbildungen)		474
Keller, Chr. J. und O. Künzel. Die Abhängigkeit der Oberflächenspannung von der Wasserstoffionenkonzentration. III. Mitteilung. (Mit 4 Textabbildungen)		507
Bernigau, Heinrich. Über Strukturveränderungen in Granuloeyten nach Pyramidongaben. (Mit 2 Textabbildungen).		517
Dreher, Magdalene. Veränderungen des roten Blutbildes nach Magenresektion. (Mit 4 Textabbildungen)		525
Djin-tji Tjitu. Behandlung der lobären Pneumonie des Erwachsenen mit Eubasinum Nordmark.		534
Heni, F. Beitrag zur Klinik des Echinococcus alveolaris.		547
Strauss, L. H. und F. Bolt. Über die Bedeutung des typischen und atypischen Schenkelblockes für die Begutachtung und Beurteilung der Arbeitsfähigkeit. (Mit 30 Textabbildungen)		560

(Aus der Medizinischen Universitätsklinik Kiel [Direktor: Prof. Dr. *Hanns Löhr*].)

Veränderungen des roten Blutbildes nach Magenresektion¹.

Von

Magdalene Dreher.

Mit 4 Textabbildungen.

(Eingegangen am 10. Mai 1939.)

Vor ungefähr 10 Jahren wurden zum erstenmal einzelne Fälle beschrieben, bei denen nach einer (meist totalen) Resektion des Magens eine Anämie nach Art der perniziösen Anämie aufgetreten war. Es handelte sich ausschließlich um Resektionen wegen *Magencarcinom*. Immer mehr solcher Fälle wurden beschrieben, und es begann die Erörterung der Streitfrage, ob die Ursache der Anämie das Carcinom oder die Magenresektion sei.

Im Jahre 1931 referierte *H. Löhr* auf der 14. Tagung der nordwestdeutschen Gesellschaft für innere Medizin in Kiel einen Fall von perniziöser Anämie nach Totalresektion des Magens wegen eines *Ulcus*. Seither sind viele Einzelfälle dieser Art veröffentlicht worden. Einmal darauf aufmerksam geworden, bemerkte man außer den Anämien vom Typ der Perniciosa auch schwere hypochrome Formen. Je nach Einstellung zur Genese der perniziösen Anämie oder zur Bedeutung des Magens für die Erythropoese wurde ein zufälliges Zusammenreffen angenommen oder ein kausaler Zusammenhang.

Einzelne Autoren unternahmen es deshalb, eine größere Anzahl von Patienten einige Zeit nach der Magenresektion nachzuuntersuchen, ohne Rücksicht darauf, ob eine Anämie vorlag oder nicht. Bei diesen Reihenuntersuchungen wurden meist berücksichtigt: Erythrocytenzahl, Hämoglobin, Färbeindex. Es liegen die entgegengesetzten Ergebnisse vor.

So fanden *Fasiani* und *Chiatellino* unter einem ausreichend großen Material nur 3mal eine Hämoglobinverminderung, sonst normale Werte. *Larsen* berichtet von 150 Fällen, die er nachuntersucht hat: 50% erhebliche Anämien, meist im Sinne der essentiellen hypochromen Anämie. *Bossard* fand unter 77 Fällen 66mal ein völlig normales Blutbild, 3mal eine sekundäre Anämie, die aber durch eine andere Ursache erklärt werden konnte. *Lottrup* gibt nach seinem Material in 35% eine schwere, in 20% eine mittelschwere Anämie nach Resektion wegen *Ulcus* an; er findet, daß Färbeindex und Volumenindex nicht gleichsinnig verändert sind und schließt daraus, daß sowohl einfache als auch megalocytäre Anämien vorkommen, eventuell eine Kombination von der mikrocytären Anämie (*K. Faber*) und der perniziösen Anämie. Die Entstehung der Perniciosa allein durch die Resektion lehnt er ab.

Noch viele andere Ansichten liegen vor. Aber obwohl ganz eindeutige Fälle beschrieben sind, gibt es auch heute noch Autoren, die nicht nur die Entstehung der Perniciosa auf Grund der Magenresektion ablehnen, sondern sogar ihr jeglichen Einfluß auf die Erythropoese absprechen.

Um durch *eigene* Untersuchungen ein Urteil über die Wirkung der Magenresektion auf die Blutbildung gewinnen zu können, habe ich auf Veranlassung von Prof. *H. Löhr* die mir erreichbaren Fälle von Magen-

¹ D. S.

resektion nachuntersucht. Prof. *W. Anschütz* hat mir dazu in freundlichster Weise das gesamte Material der Chirurgischen Universitätsklinik Kiel zur Verfügung gestellt.

Es handelt sich um 101 Patienten, die zwischen 1924 und 1933 operiert worden sind. Bei der Nachuntersuchung wurden berücksichtigt: Erythrocytenzahl, Hämoglobin, Färbeindex, mittlerer Größendurchmesser (nach dem Verfahren von *Bock* gemessen) und Zahl der Reticulo-

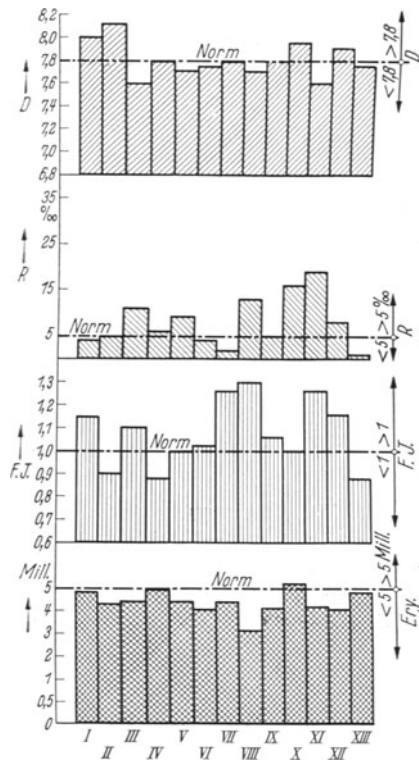


Abb. 1. 13 Fälle, operiert 1924.

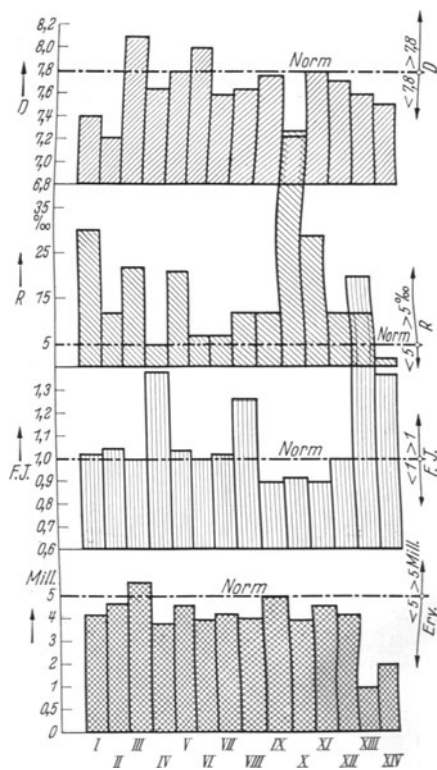


Abb. 2. 14 Fälle, operiert 1925.

cyten pro mille; ferner wurde die Zahl der Leukocyten und das Verhältnis der weißen Blutkörperchen untereinander berücksichtigt. Bei der Nachuntersuchung achtete ich auch auf den Allgemeinzustand des Patienten, seine Ernährungsweise und seine subjektiven Beschwerden, um einmal andere Ursachen, die das Blutbild beeinflussen könnten, soweit es bei einer ambulanten Untersuchung möglich ist, auszuschließen, um zum andern aber auch Symptome zu finden, die in Gemeinschaft mit dem Blutstatus eine exaktere Diagnosestellung erlauben.

Unter den 101 Fällen waren 74 Männer und 27 Frauen. Zusammen verteilen sich die Fälle auf die Jahre 1924—1933 folgendermaßen: Es wurden operiert

1924 13 Fälle	1929 4 Fälle
1925 14 „	1930 8 „
1926 6 „	1931 12 „
1927 4 „	1932 16 „
1928 6 „	1933 18 „

Um eine Übersicht gewinnen zu können, habe ich die Fälle nach Jahren geordnet und die gefundenen Werte der Erythrocyten (in Millionen), des Färbeindex, der Reticulocyten (pro mille) und des mittleren

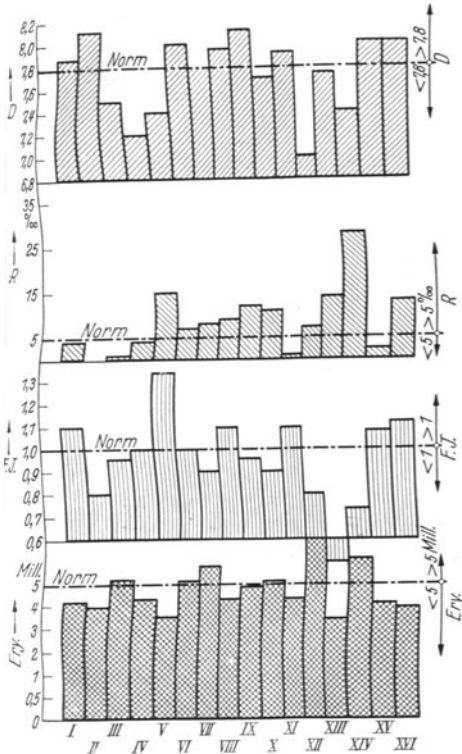


Abb. 3. 16 Fälle, operiert 1932.

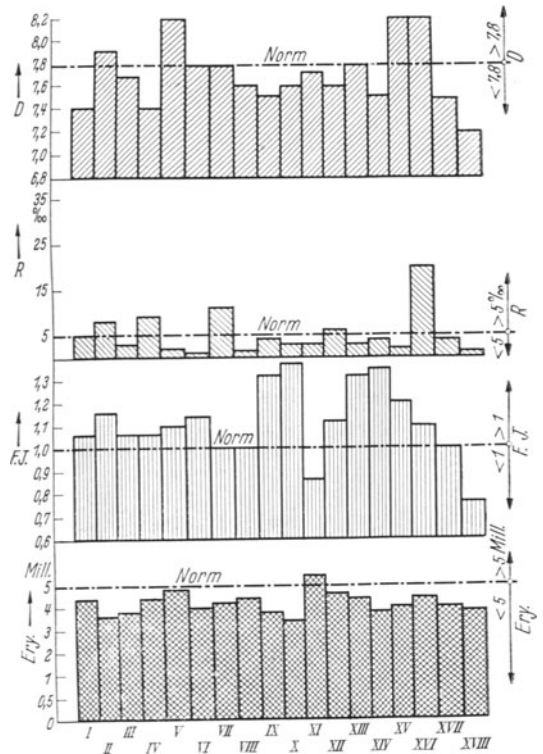


Abb. 4. 18 Fälle, operiert 1933.

Durchmessers (in μ) in einer Tabelle zusammengefaßt. Als Normalwerte wurden genommen:

Erythrocyten	5000000
Färbeindex	1,0
Reticulocyten	5 pro mille
Durchmesser	7,8

Siehe bei jeder Tabelle die strichpunktierte Normallinie.

Aus diesen Tabellen läßt sich erkennen, daß die wenigsten Werte auf der Normallinie liegen, und zwar: Erythrocyten meist darunter, Reticulocyten meist darüber. Nur in einigen Fällen besteht eine Übereinstimmung zwischen dem Grad der Anämie und der Zahl der Reticulo-

cyten, zwischen Färbeindex und Durchmesser; die Übereinstimmung ist um so geringer, je kürzer der Operationstermin zurückliegt.

Leider liegt nur in den wenigsten Fällen ein genauer Blutstatus aus der Zeit vor der Operation vor. Hämoglobin und Erythrocytenzahl wurden außerdem nur dann bestimmt, wenn eine erhebliche Blutungsanämie bestand. Darum ist ein Vergleich mit dem heutigen Befund nicht erlaubt. Bei meinen Untersuchungen ließ sich die Bestimmung der Säurewerte des Magensaftes nicht durchführen, da die Patienten sich weigerten, eine Ausheberung vornehmen zu lassen. Es werden aber laufend an der hiesigen Klinik bei allen Fällen von Magenresektion, die aus irgendeinem Grund zur Untersuchung kommen, die Magensaftverhältnisse neben dem genauen Blutstatus nachgeprüft.

Es folgen nun einige Beispiele für Blutbefunde mit:

- I. Färbeindex größer als 1,0,
mittlerer Erythrocytendurchmesser größer als 7,8.
- II. Färbeindex = 1,0,
mittlerer Durchmesser kleiner als 7,8.
- III. Mischformen.

Beispiele für I.

1. Frau W. P. 60 Jahre, grazile, blasse Pat. Seit 30 Jahren periodisch auftretende Magenschmerzen. In letzter Zeit starke Gewichtsabnahme.

Operation: 14. 2. 28, Resektion nach B. I.

Diagnose: Callöses Ulcus der kleinen Kurvatur.

Befund am 2. 8. 35: E.Z. ausreichend; subjektives Wohlbefinden; von seiten des Magens keinerlei Beschwerde.

Blutstatus: Hgb. 125%, Ery. 4 100 000, F.I. 1,55, mittl. Durchm. 8,1, Reticul. 16 p. m. Rotes Blutbild: Makro-Normocytose. Leuko. 6200, davon Stab. 3, Segm. 51, Ly. 45, Eos. 1.

2. Herr W. K. 59 Jahre, wurde wegen heftiger, plötzlich auftretender Magenbeschwerden eingeliefert. E.Z. ausreichend, Haut und Schleimhäute gut durchblutet.

Probefrühstück: fr. Hcl. 24, Ges. Acid. 30.

Operation: Resektion nach B. II.

Diagnose: Ulcus parapyl.

Befund vom 2. 8. 35: Pat. in mäßigem A.Z.; muß noch immer Diät leben. Klagt über Brennen im Hals und vor allem Zungenbrennen. Kann im Dunkeln nicht gehen; Romberg +. Keine deutliche Zungenschleimhautatrophie.

Blutstatus: Hbg. 110%, Ery. 3 580 000, F.I. 1,45, mittl. Durchm. 8,1, Reticul. 6 p. m. Leuko. 6400, davon Stab. 3, Segm. 62, Ly. 28, Eos. 3, Mono. 4. Rotes Blutbild: sehr viele Makrocyten (Megalocyten?).

3. Herr K. O. 47 Jahre, Landarbeiter. E.Z. stark reduziert, Haut in Falten abhebbar. Zunge weiß belegt.

Probefrühstück: fr. Hcl. 2, Ges. Acid. 7.

Blutbild: Hgb. 75%, Ery. 4 500 000, F.I. 0,83, Leuko. 8000.

Operation: 20. 3. 31, Resektion nach B. I.

Diagnose: Ulcus ventriculi, ins Pankreas penetriert.

Befund vom 20. 7. 35: Pat. ist sehr mager, Haut welk, faltig, Schleimhaut gut durchblutet; Tremor der Hände, verwaschene Sprache, glänzende Augen; Hände wirken relativ groß. Zunge belegt. Die Nervosität hat angeblich schon vor der Operation bestanden. Von seiten des Magens keinerlei Beschwerden.

Blutstatus: Hgb. 95%, Ery. 3700000, F.I. 1,28, mittl. Durchm. 8,4, Reticul. 2 p. m. Rotes Blutbild: Anisocytose, viele Stechapfelformen. Leuko.: Stab. 5, Segm. 50, Ly. 42, Eos. 3.

4. Herr M. Sch. 57 Jahre, Ingenieur. 1900 Malaria, letzter Anfall 1909. Aufnahme am 27. 2. 31. E.Z. ausreichend, Haut und Schleimhäute gut durchblutet.

Operation: Resektion nach B. II.

Diagnose: Ulcus duodeni.

Befund am 1. 7. 35: Pat. fühlt sich wohl, nur fällt ihm auf, daß er in letzter Zeit schnell ermüdet und daß morgens seine Hände absterben und kribbeln. Zunge o. B.

Blutstatus: Hgb. 110%, Ery. 4760000, F.I. 1,2, mittl. Durchm. 8,5, Reticul. 3 p. m. Rotes Blutbild o. B. Leuko. 7600, davon Stab. 0, Segm. 57, Ly. 33, Eos. 9, Mast. 1.

5. Frau W. K. 51 Jahre. 18. 7. 30 Kräfte und Ernährungszustand leidlich, Haut grau-gelblich, Schleimhaut mäßig durchblutet.

Probefrühstück: fr. Hcl. 8, Ges. Acid. 16.

Blutbild: Hgb. 80%, Ery. 4200000, Leuko. 6200.

Operation: Querresektion.

Diagnose: Ulcus ventriculi der kleinen Kurvatur. Sanduhrmagen.

Befund vom 1. 8. 35: A.Z. sehr schlecht, Pat. ist appetitlos; starke Aversion gegen Fleisch und Süßigkeiten. Gewichtsabnahme. Klagt über Krämpfe in beiden Beinen, Kribbeln und Absterben der Finger und ein stumpfes Gefühl, so daß sie ihre Handarbeiten nicht mehr machen kann.

Blutstatus: Hgb. 105%, Ery. 4600000, F.I. 1,1, mittl. Durchm. 8,1, Reticul. 12 p. m. (dichtes, zartes Reticulum). Leuko. 4800, davon Segm. 40, Ly. 42, Eos. 7, Mast. 1. Rotes Blutbild: Poikilocytose, geringe Anisocytose, Polychromasie.

Beispiele für II.

1. Herr K. R. 59 Jahre, Betriebsassistent. Großeltern, Mutter, eine Schwester magenleidend. Seit 1912 periodisch auftretende Magenbeschwerden mit Erbrechen, Teerstühlen, Ikterus. E.Z. schlecht, Schleimhaut blaß, Leber am Rippenbogen.

Probefrühstück: fr. Hcl. 7, Ges. Acid. 38. Stuhl sanguis \div \div , Bil. indir. 0,21 mg-%.

Hgb. 45, Ery. 3000000, F.I. 0,75, Leuko. 13000, davon Stab. 4, Segm. 80,5, Ly. 13, Eos. 0,5, Mono. 2.

Operation: 13. 3. 35, Resektion nach B. I.

Diagnose: Ulcus ventriculi.

Befund vom Juli 1935: A.Z. gut, 18 Pfund Gewichtszunahme seit der Operation; von seiten des Magens keinerlei Beschwerden; raucht. Beim Treppensteigen leicht kurzatmig. — Furunkel am Hinterkopf.

Blutstatus: Hgb. 50%, Ery. 3900000, F.I. 0,76, mittl. Durchm. 7,2, Reticul. 1 p. m. Leuko. 9600, davon Stab. 3, Segm. 66, Ly. 27, Eos. 1, Mono. 3. Rotes Blutbild: Starke Aniso- und Poikilocytose.

2. Fräulein F. F. 39 Jahre, Kontoristin. 30. 11. 12: Seit 10 Jahren Magenbeschwerden. In den letzten Wochen zunehmende Verschlimmerung mit kaffeesatzartigem Erbrechen und Teerstühlen. E.Z. mäßig. Hgb. 43%, Ery. 3400000, Leuko. 8500.

Operation: Resektion nach B. II.

Diagnose: Blutendes Ulcus der kleinen Kurvatur. Starke Fundusgastritis.

Befund am 10. 5. 35: E.Z. gut, Haut und Schleimhäute sehr blaß; Normalkost wird gut vertragen.

Blutstatus: Hgb. 40%, Ery. 3400000, F.I. 0,54, mittl. Durchm. 7,75, Reticul. 28 p. m. Rotes Blutbild: Anisocytose, Poikilocytose, geringe Metachromasie. Leuko. 6400, davon Segm. 65, Ly. 27, Eos. 5, Mono. 3.

III. Beispiele für Mischform.

Bei diesen Fällen, übrigens den häufigsten, fällt oft eine Leukopenie auf, mit Übersegmentation der Segmentkernigen; dann wieder findet man eine relative Lymphocytose bis 52% eine oder Eosinophilie von 14, sogar 17%. Für alle diese Befunde liegt klinisch keine greifbare Ursache vor.

1. Herr O. B. 31 Jahre, Verwaltungsassistent. Familienanamnese o. B. 1918 Grippe; seit einigen Wochen Schmerzen in der Magengegend (Hungerschmerz). E.Z. dürftig, Haut und sichtbare Schleimhäute mäßig durchblutet.

Operation: Im Februar 1932, Resektion nach B. I.

Diagnose: Ulcus duodeni.

Befund vom 18. 7. 35: E.Z. ausreichend, keinerlei Beschwerden von seiten des Magens. Bier, Wein, Zigaretten (5—6) werden gut vertragen. Pat. ist unruhig und aufgeregt. Er redet sehr viel, bleibt mitten im Satz stecken, sucht nach Worten, bricht plötzlich ab und fängt von etwas ganz anderem an. Keine Parästhesien. Seit etwa 6 Wochen Zungenbrennen. Zunge: Spitze und Rand etwas gerötet; keine Schleimhautatrophie.

Blutstatus: Hgb. 105%, Ery. 3340000, F.I. größer als 1,5, mittl. Durchm. 7,7, Reticul. 5 p. m. Rotes Blutbild: Geringe Anisocytose, Polychromasie. Leuko. 7800, davon Segm. 54, Ly. 35, Eos. 4, Mono. 6, Mast. 1. Viele große Lymphocyten.

2. Frau M. B. 54 Jahre. 29. 10. 30: E.Z. reduziert, Haut und Schleimhäute gut durchblutet.

Operation: Resektion nach B. I (auffällig guter Heilverlauf).

Diagnose: Ulcus der kleinen Kurvatur.

Befund vom 19. 6. 35: E.Z. ausreichend, es werden alle Speisen vertragen. Manchmal nüchtern Sodbrennen. Keine Parästhesien, Zunge o. B. Grobschlägiger Tremor der Hände, der bei Bewegung und Ablenkung nachläßt.

Blutstatus: Hgb. 105%, Ery. 3880000, F.I. 1,2, mittl. Durchm. 7,5, Reticul. 44 p. m. Rotes Blutbild: Mikro-Makrocytose, geringe Poikilocytose. Leuko. 10200, davon Metamyel. 4, Stab. 5, Segm. 49, Ly. 32, Eos. 2, Mono. 7, Mast. 1.

3. Frau A. K. 57 Jahre.

Probefrühstück: fr. Hcl. 0, Ges. Acid. 7.

Operation: Mai 1928, Resektion nach B. I.

Diagnose: Adhäsionen nach Querresektion wegen Ulcus (wann die Resektion war ist unbekannt).

Befund vom 19. 6. 35: Kleine Frau in reduziertem E.Z.; elend aussehend, kann nicht arbeiten, fühlt sich immer matt und flau. Schwitzt viel, oft schwindlig, Kopfschmerzen, viel saures Aufstoßen, Zungenbrennen. Zungenrücken zerrissen, Schleimhaut an Rand und Rücken glatt, Kribbeln in Armen und Beinen.

Blutstatus: Hgb. 115%, Ery. 3780000, F.I. 1,37, mittl. Durchm. 7,95, Reticul. 1 p. m. Rotes Blutbild: Starke Anisocytose. Leuko. 7800, davon Stab. 4, Segm. 53, Ly. 33, Eos. 3, Mono. 7.

4. Frau M. W. 48 Jahre. 15. 12. 25: E.Z. mäßig, Haut und Schleimhäute ausreichend durchblutet.

Probefrühstück: fr. Hcl. 4, Ges. Acid. 13.

Operation: Resektion nach B. I.

Diagnose: Ulcus ventriculi der kleinen Kurvatur.

Befund vom 2. 8. 35: Allgemeinbefinden gut. Sodbrennen nach größeren Diätfehlern. Linkes Bein ist „wie elektrisch“. Zunge o. B.

Blutstatus: Hgb. 85%, Ery. 4200000, F.I. 1,0, mittl. Durchm. 7,7, Reticul. 12 p. m. Reticulum sehr verschieden in Stärke und Struktur. Rotes Blutbild: Vereinzelt Mikrocyten und basophilpunktierte Erythrocyten. Leuko. 4400, davon Stab. 2, Segm. 32, Ly. 58, Eos. 5, Mono. 3. Nur kleine Lymphocyten, viele Kerntrümmer und Kernschatten.

Überblickt man nun die bei der Nachuntersuchung gefundenen Zahlen in ihrer Gesamtheit, so läßt sich folgendes feststellen:

Unter den 101 nachuntersuchten Fällen fanden sich:

- 49mal Erythrocytenwerte größer als 4,5 Millionen,
- 50mal Erythrocytenwerte weniger als 4,5 Millionen.
- 2mal Erythrocytenwerte gleich 4,5 Millionen,
- 65mal Hbg mehr als 90%.
- 20mal Hbg weniger als 90%.
- 16mal Hbg gleich 90%.
- 61mal F. I. größer als 1,0.
- 29mal F. I. kleiner als 1,0.
- 11mal F. I. gleich 1,0.
- 40mal M. D. größer als 7,8 μ .
- 53mal M. D. kleiner als 7,8 μ .
- 8mal M. D. gleich 7,8 μ .
- 60mal Retikulocytenwerte größer als 5 pro Mille.
- 35mal Retikulocytenwerte kleiner als 5 pro Mille.
- 6mal Retikulocytenwerte gleich 5 pro Mille.

Unter den 74 männlichen Patienten fanden sich:

- 13mal normale Erythrocytenwerte;
- davon: 12mal Färbeindex kleiner als 1,0,
- 1mal Färbeindex gleich 1,0.
- 61mal Erythrocytenwerte kleiner als 5000000;
- davon: 10mal Färbeindex kleiner als 1,0,
- 5mal gleich 1,0,
- 46mal Färbeindex größer als 1,0.

Unter den 27 weiblichen Patienten fanden sich:

- 13mal normale Erythrocytenwerte;
- davon: 4mal Färbeindex kleiner als 1,0,
- 3mal Färbeindex gleich 1,0,
- 6mal Färbeindex größer als 1,0.
- 14mal Erythrocytenwerte kleiner als 4500000;
- davon: 3mal Färbeindex kleiner als 1,0,
- 2mal Färbeindex gleich 1,0,
- 9mal Färbeindex größer als 1,0.

In 13 Fällen finden sich Anämie, vergrößerter Durchmesser, erhöhter Färbeindex und vermehrte Reticulocytenwerte zusammen.

Wie läßt sich nun der Einfluß der Magenresektion auf die Erythropoese erklären?

Nach den neuesten Untersuchungsergebnissen von *Meulengracht* ist das *Pylorus-Drüsenorgan* (Pylorusdrüsen im Antrum und entlang der kleinen Kurvatur und *Brunnersche* Drüsen des Duodenums) derjenige Ort des Magen-Darms, der die Aufgabe hat, den *antianämischen Faktor* zu bilden. *Meulengracht* hat seine Theorie zu erweisen gesucht durch Verfütterung von Pulverpräparaten aus den verschiedenen Teilen des Magen-Darms an Perniciosakranke. Er stellte dabei fest, daß das *Pyloruspulver* und die Präparate aus den *Brunnerschen* Drüsen die stärkste

therapeutische Wirkung ausüben, entsprechend auch die ausgesprochenste Reticulocytenkrise hervorrufen, im Verhältnis zu den Pulverpräparaten anderer Teile des Magen-Darms, die entweder nur geringen oder gar keinen Effekt zeigen.

Nach diesen glaubhaften Ausführungen von *Meulengracht* läßt sich zum Teil auch die Diskrepanz in meinen Untersuchungsergebnissen erklären. Die Magenresektion ist zumeist eine Antrumresektion, der größte Teil des *Meulengrachtschen* Pylorusdrüsenorgans wird also entfernt. Es ist anzunehmen, daß bei jedem Menschen die Ausdehnung der Drüsen, die an der Bildung des antianämischen Faktors beteiligt sind, verschieden ist, daß es also Personen gibt, bei denen trotz Entfernen des Antrums noch genug „Pylorusdrüsen“ vorhanden sind, um den Bedarf des Körpers an antianämischem Schutzstoff zu decken. Hier würde man normale Blutbefunde vorfinden. Bei anderen Personen könnte ein solch geringer Teil an Pylorusdrüsen zurückgeblieben sein, daß er trotz Überproduktion nicht in der Lage ist, dem Verbrauch an Schutzstoffen nachzukommen. Nimmt man dazu die Leber als Speichungsorgan für den antianämischen Schutzstoff, so läßt sich erklären, warum die Blutveränderungen in einem Fall überhaupt nicht auftreten, in anderen 1 Jahr oder auch erst mehrere nach der Operation. Warum es einmal zu einer hypochromen, ein anderes Mal zu einer hyperchromen Anämie kommt, oder (wie es in der Literatur beschrieben ist) warum eine hypochrome Anämie die Jahre nach der Resektion auftritt und eine Zeitlang als solche bestehen bleibt, plötzlich in eine hyperchrome Anämie umschlägt, kann bis heute höchstens vermutungsweise erklärt werden.

Es liegt nicht im Sinne der Arbeit, neue Theorien aufzustellen, sondern es sollte nur noch einmal mit exakten Untersuchungsmethoden geprüft werden, wie sich das Blutbild Jahre nach einer Magenresektion verhält.

Zusammenfassung.

Unter 101 Fällen von Magenresektion, die 2—11 Jahre vor der Nachuntersuchung operiert worden waren, fanden sich

- 50mal Erythrocytenwerte kleiner als 4500000,
- 61mal Färbeindex größer als 1,0,
- 29mal Färbeindex kleiner als 1,0,
- 40mal Erythrocytendurchmesser größer als 7,8,
- 60mal mehr als 5⁰/₁₀₀ Reticulocyten,
- 13mal fanden sich Anämie, vergrößerter Durchmesser, erhöhter Färbeindex und vermehrte Reticulocytenzahl zusammen.

Es ist somit auch durch diese Arbeit der Beweis erbracht, daß nach Magenresektionen Veränderungen im roten Blutbild auftreten, und zwar sowohl in Form einer hypochromen als auch einer hyperchromen Anämie.

Literaturangabe.

Berger: Anaemia perniciosa nach Magenresektion. — *Bock, H. E.*: Klin. Wschr. **1933 I**, 1141. — *Bossard, Alois*: Dtsch. Z. Chir. **243**, 118. — *Denning, H.*: Münch. med. Wschr. **1929 I**, 633. — *Fasiani, G. M.* et *A. Chiatellino*: Presse méd. **1934 II**, 2080. — *Glitsch, W.*: Z. exper. Med. **73**, H. 5/6. — *Goldhamer, L.*: Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. **32** (1934). — *Goodman, L.*: Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. **32**, 800—812. — *Gutzeit, Heinz*: Inaug. Diss. Königsberg i. Pr. 1930. — *Hartfall, Stanley*: Guy's Hosp. Rep. **84**, 448. — *Hangarter, Werner*: Dtsch. med. Wschr. **1930 II**, 2000. — *Hochrein, Max*: Münch. med. Wschr. **1929 II**, 1327. — *Hoff, Ferdinand*: Münch. med. Wschr. **1935 I**, 531—534, 580—583. — *Larsen, T. Holst*: Acta med. scand. (Stockh.) **83**, 110—129 (1934). — *Lobenhoffer, W.*: Münch. med. Wschr. **1934 I**, 241—243. — *Lottrup, M. C.* u. *Kay Roholm*: Acta med. scand. (Stockh.) **80**, 243—250 (1933). — *Meulengracht, E.*: IV. Acta med. scand. (Stockh.) **85**, 50—78 (1935). Ref. Kongreßzbl. inn. Med. **81**, 135. — V. Acta med. scand. (Stockh.) **85**, 79—88 (1935). Ref. Kongreßzbl. inn. Med. **81**, 424. — *Morawitz*: Arch. Verdgskrkh. **47**, 305—317. — *Naegeli, O.*: Wien. klin. Wschr. **1935 I**, 225—229. Ref. Kongreßzbl. inn. Med. **80**, 346 (1935). — Blutkrankheiten und Blutdiagnostik. — *Poole, Allan*: J. amer. med. Assoc. **96**, 2187 (1931). — *Rowlands, Simpson*: Lancet **1932 II**. — *Rieder, W.*: Zbl. Chir. **61**, 193. — *Scheidel, Herbert*: Med. Klin. **1930 I**, 243. — *Singer, Karl*: Erg. inn. Med. **46**, 421—547. — *Thiele, W.*: Klin. Wschr. **1936 I**, 921—923. — *Tüllger, Fr.*: Inaug. Diss. Kiel 1935. — *Ungley*: Lancet **1932 II**, 1426. — *Vaughan*: Lancet **1932 II**, 1264—1268.

Aufnahmebedingungen.

I. Sachliche Anforderungen.

1. Der Inhalt der Arbeit muß dem Gebiet der Zeitschrift angehören.
2. Die Arbeit muß wissenschaftlich wertvoll sein und Neues bringen. Bloße Bestätigungen bereits anerkannter Befunde können, wenn überhaupt, nur in kürzester Form aufgenommen werden. Dasselbe gilt von Versuchen und Beobachtungen, die ein positives Resultat nicht ergeben haben. Arbeiten rein referierenden Inhalts werden abgelehnt, vorläufige Mitteilungen nur ausnahmsweise aufgenommen. Polemiken sind zu vermeiden, kurze Richtigstellung der Tatbestände ist zulässig. Aufsätze spekulativen Inhalts sind nur dann geeignet, wenn sie durch neue Gesichtspunkte die Forschung anregen.

II. Formelle Anforderungen.

1. Das Manuskript muß leicht leserlich geschrieben sein. Die Abbildungsvorlagen sind auf besonderen Blättern einzuliefern. Diktirte Arbeiten bedürfen der stilistischen Durcharbeitung zwecks Vermeidung von weitschweifiger und unsorgfältiger Darstellung. Absätze sind nur zulässig, wenn sie neue Gedankengänge bezeichnen.
2. Die Arbeiten müssen *kurz* und in gutem Deutsch geschrieben sein. Ausführliche historische Einleitungen sind zu vermeiden. Die Fragestellung kann durch wenige Sätze klargestellt werden. Der Anschluß an frühere Behandlungen des Themas ist durch Hinweis auf die letzten Literaturzusammenstellungen (in Monographien, „Ergebnissen“, Handbüchern) herzustellen.
3. Der Weg, auf dem die Resultate gewonnen wurden, muß klar erkennbar sein; jedoch hat eine ausführliche Darstellung der Methodik nur dann Wert, wenn sie wesentlich Neues enthält.
4. Jeder Arbeit ist eine kurze Zusammenstellung (höchstens 1 Seite) der wesentlichen Ergebnisse anzufügen, hingegen können besondere Inhaltsverzeichnisse für einzelne Arbeiten nicht abgedruckt werden.
5. Von jeder Versuchsart bzw. jedem Tatsachenbestand ist in der Regel nur ein Protokoll (Krankengeschichte, Sektionsbericht, Versuch) im Telegrammstil als Beispiel in knappster Form mitzuteilen. Das übrige Beweismaterial kann im Text oder, wenn dies nicht zu umgehen ist, in Tabellenform gebracht werden; dabei müssen aber umfangreiche tabellarische Zusammenstellungen unbedingt vermieden werden¹.
6. Die Abbildungen sind auf das Notwendigste zu beschränken. Entscheidend für die Frage, ob Bild oder Text, ist im Zweifelsfall die Platzersparnis. Kurze, aber erschöpfende Figurenunterschrift erübrigt nochmalige Beschreibung im Text. Für jede Versuchsart, jede Krankenbeschreibung, jedes Präparat ist nur *ein* gleichartiges Bild, Kurve u. ä. zulässig. Unzulässig ist die *doppelte* Darstellung in Tabelle und Kurve. *Farbige* Bilder können nur in seltenen Ausnahmefällen Aufnahme finden, auch wenn sie wichtig sind. Didaktische Gesichtspunkte bleiben hierbei außer Betracht, da die Aufsätze in den Archiven nicht von Anfängern gelesen werden.
7. Literaturangaben, die nur im Text berücksichtigte Arbeiten enthalten dürfen, erfolgen ohne Titel der Arbeit nur mit Band-, Seiten-, Jahreszahl. Titelangabe nur bei Büchern.
8. Die Beschreibung von Methodik, Protokollen und anderen weniger wichtigen Teilen ist für *Kleindruck* vorzumerken. Die Lesbarkeit des Wesentlichen wird hierdurch gehoben.
9. Das Zerlegen einer Arbeit in mehrere Mitteilungen zwecks Erweckung des Anscheins größerer Kürze ist unzulässig.
10. Doppeltitel sind aus bibliographischen Gründen unerwünscht. Das gilt insbesondere, wenn die Autoren in Ober- und Untertitel einer Arbeit nicht die gleichen sind.
11. An *Dissertationen*, soweit deren Aufnahme überhaupt zulässig erscheint, werden nach Form und Inhalt dieselben Anforderungen gestellt wie an andere Arbeiten. Danksagungen an Institutsleiter, Dozenten usw. werden nicht abgedruckt. Zulässig hingegen sind einzelilige Fußnoten mit der Mitteilung, wer die Arbeit angeregt und geleitet oder wer die Mittel dazu gegeben hat. *Festschriften, Habilitationsschriften* und *Monographien* gehören nicht in den Rahmen einer Zeitschrift.

¹ Es wird empfohlen, durch eine Fußnote darauf hinzuweisen, in welchem Institut das gesamte Beweismaterial eingesehen oder angefordert werden kann.