

Eine Kundgebung für die Notgemeinschaft
der Deutschen Wissenschaft.

Herausgegeben v. Max Cornicelius



Sonderabdruck aus „Internationale Monatsschrift f. Wissenschaft Kunst u. Technik“. 15. Jahrg. 2
Herausgegeben v. Max Cornicelius, Berlin W.30 · Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH

Eine Kundgebung für die Notgemeinschaft
der Deutschen Wissenschaft.

ISBN 978-3-663-15480-8

ISBN 978-3-663-16052-6 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-663-16052-6

Eine Kundgebung für die Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft.

Von der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft, von den Aufgaben und Zielen, die sie sich setzt, den Aufwendungen, die hierzu für notwendig erachtet werden, ist in unserm Oktoberheft eingehend gehandelt. In einem an die deutschen Landwirte, Kaufleute, Gewerbetreibenden und Industriellen gerichteten Aufruf haben dann die Spitzenverbände des deutschen Wirtschaftslebens die deutsche Wirtschaft aufgefordert, der deutschen Wissenschaft durch Unterstützung ihrer Notgemeinschaft in diesen schweren Jahren zu helfen, und am 23. November hat in gleichem Bestreben der Reichsminister des Innern Abgeordnete und führende Männer der Wissenschaft und des öffentlichen Lebens zu einem Parlamentarischen Abend im Plenarsaal des Reichstags geladen, zu dem auch der Reichspräsident, der Reichskanzler, der Reichsfinanzminister, der preußische Minister für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung und andere hohe Reichs- und Staatsbeamte erschienen waren. In seiner einleitenden Ansprache trat der Reichsminister des Innern nachdrücklich für die Notgemeinschaft ein. Nach ihm nahmen das Wort Adolf von Harnack über das Thema „Wissenschaft und Kultur“, Fritz Haber über „Wissenschaft und Wirtschaft“, Friedrich von Müller über „Wissenschaft und Volksgesundheit“. Zum Schluß sprach Staatsminister Dr. Schmidt-Ott als Vertreter der Notgemeinschaft, der Reichsregierung für ihre tätige und wirksame Förderung dankend.

Sämtliche Reden geben wir nachstehend in ihrem vollen Wortlaut wieder. Die Red.

Reichsminister des Innern **Koch**: Wir werden heute ernst zu Ihnen sprechen, mit ungewöhnlichem Ernst und in dem Bewußtsein einer schwer lastenden Verantwortung. Wir haben uns in den glücklichen Zeiten vor dem Kriege allzusehr daran gewöhnt, die Blüte unserer Wirtschaft und Volkswohlfahrt, die Blüte unserer Kultur und unserer Wissenschaft als etwas Unabänderliches, als etwas zu betrachten, das sich wohl verbessern, aber nicht verschlechtern könnte. Der schwere Krieg und die Nachkriegszeit haben uns die Augen dafür geöffnet, wie eng der Raum ist, auf dem sich die Kultur eines 60-Millionenvolkes entwickelt hatte, wie künstlich und empfindlich der Aufbau des menschlichen Zusammenlebens ist, unter dem wir in Deutschland gelebt haben. Wir sehen heute deutlicher, als es uns die Geschichte gelehrt

hat, daß auch eine hochentwickelte Kultur infolge innerer Erschütterungen, infolge äußeren Anstoßes immer wieder Gefahr läuft, zu verarmen, zu veröden und zu versinken.

Wir werden uns im Wettbewerb mit andern Völkern, die über mehr Land, über mehr Geld, über mehr Rohstoffe und über mehr ungebrochene Volkskraft verfügen, nur dann aufrechterhalten können, wenn wir Veredelungsarbeit treiben, Veredelungsarbeit, die in jeder Beziehung abhängig ist von der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnis. Aber auch diese Wissenschaft droht ins Wanken zu geraten infolge der Ereignisse des Krieges und der Revolution. Sie leidet unter dem Mangel äußerer Hilfsmittel, die ihr in den gegenwärtigen Zeiten auf das äußerste verteuert sind. Sie leidet darunter, denn heutzutage gedeiht auch die

stille Arbeit des Forschers und des Erfinders nicht im Dachkämmerlein, sondern nur im wohlgefüllten Laboratorium und in der gutbesetzten, sich immer wieder erneuernden Bibliothek.

Die Wissenschaft leidet aber auch deswegen, weil es schwer ist, die persönlichen Bedürfnisse derer, die sich ihr widmen, so zu befriedigen, wie sie es verdienen. In einer Zeit, wo alles ringt, um gegenüber sinkendem Geldwert die Lebenshaltung aufrechtzuerhalten, werden die Träger der Durchschnittsarbeit, die viele sind und die leicht zu organisieren sind, schließlich immer noch eher die Wertung ihrer Arbeit durchsetzen als die einsam und für sich arbeitenden Gelehrten, die Qualitätsarbeit leisten.

Deswegen ist es eine Notwendigkeit, daß wir dem schweren Problem, das hier aufgetaucht ist, ins Auge sehen. Es sollte leicht sein, diese Gefahr zu erkennen. Aber immer wieder wird der Blick uns abgewendet durch die täglichen Sorgen und Bedürfnisse, durch die Schwierigkeiten, die unserm Volke innen und außen erwachsen, wird abgelenkt durch Oberschlesien oder die Verhandlungen in Spa, wird abgelenkt durch Sozialisierung oder Ernährungsschwierigkeiten.

Demgegenüber ist es notwendig, daß wir uns sammeln, um die Gefahr zu erkennen, die darin besteht, daß es uns vielleicht gelingen wird, unserm Volke Brot und Spiele zu geben, — wenn auch wenig Brot und wenn auch manchmal Schaustellungen, die lieber nicht gegeben würden —, daß es aber nicht gelingt, die Wissenschaft Deutschlands auf der Höhe zu halten; die Gefahr, daß wir zwar zehren, aber nicht mehren.

Der Herr Reichsfinanzminister hat mir in meinem Etat unter den einmaligen Ausgaben die Summe von 20 Millionen Mark für die Not der Wissenschaft zur Verfügung gestellt, und ich habe sehr

begründete Aussicht zu der Hoffnung — mehr darf ich nicht sagen —, daß diese einmalige Ausgabe eine dauernde werden wird. Aber damit allein ist es nicht getan. Was wir darüber hinaus brauchen, ist das Verständnis und die Mitarbeit aller Teile unseres Volkes. Es gilt nicht nur Geldmittel, es gilt auch die Erkenntnis, daß unter Umständen zur Vereinfachung und Verbesserung unserer wissenschaftlichen Arbeit neue Wege beschritten werden müssen, daß solche Wege beschritten werden müssen, auch wo vielleicht Opfer für den einzelnen, Opfer für bestimmte Interessen und Wünsche damit verbunden sind.

Diese Erkenntnis zu wecken, das Verständnis in alle Teile unseres Volkes hineinzutragen, die Nation aufzurufen, um einer Gefahr zu begegnen, die unendlich groß ist, soll dieser heutige Abend dienen. An uns ist es, die deutsche Wissenschaft wieder in den Sattel zu setzen; reiten wird sie dann schon können. Die deutsche Wissenschaft, um die uns die Welt beneidet — es ist vielleicht fast das einzige, um das uns die Welt noch beneidet —, die deutsche Wissenschaft zu fördern, ist unsere Aufgabe. Helfen wir der deutschen Wissenschaft, so helfen wir auch unserm Volk und unserm Vaterlande.

Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. D. von Harnack: In der Zeit der katastrophalen Niederlage auch unserer Wissenschaft unter zunächst, wie es scheint, unabwendbaren Verhältnissen soll ich darüber sprechen, welche Bedeutung die Wissenschaft für die Kultur hat. Es kann leicht scheinen, daß die Behandlung dieses Themas ebenso trivial wie unnötig ist, unnötig, weil sich bereits so viel guter Wille, so viel Hochherzigkeit, so viel Übereinstimmung in bezug auf die Notwendigkeit der Unterstützung der Wissenschaft gezeigt hat, daß es schei-

nen könnte, jedes weitere Wort sei Gott sei Dank überhaupt nicht mehr nötig. Und trivial könnte es scheinen, von Wissenschaft und Kultur zu sprechen, und davon, daß die letztere jene nötig hat. Scheint es doch, als wäre das gleichsam ein einziger Ausdruck: Wissenschaft und Kultur.

Allein, erstlich wird kein besonnener Mann der Wissenschaft behaupten, daß die Kultur nur auf dem Pfeiler der Wissenschaft ruht. Wissenschaft ist noch nicht Weisheit, und Wissenschaft garantiert an und für sich nicht, daß die Persönlichkeiten, die nötig sind, um die Kultur aufrechtzuerhalten, wirklich lebendig und frisch sind. Aber daß die Wissenschaft einer der ganz wesentlichen und schlechthin notwendigen Pfeiler der Kultur ist, das wird wohl in diesem Kreise nicht bestritten werden.

Freilich kann man nicht sagen, daß es überall unbestritten ist. Sie wissen — wir brauchen nicht einmal bis in den Osten Europas zu gehen —, es gibt große Kreise, welche meinen: selbst auf die Gefahr hin, Wissenschaft und Kultur zerstören zu müssen, gäbe es Ideale, die einstweilen jetzt durchgeführt werden müssen. Und es gibt sanfte Anarchisten auch der Wissenschaft und der Kultur gegenüber, welche sagen: ja, die Wissenschaft ist so matt und träge und zu Ende gekommen, und wiederum: die Kultur ist auf eine so falsche Bahn geraten, daß selbst, wenn sie jetzt leiden müssen, dies kein so großer Verlust ist. Es wird sich schon wieder etwas Neues ansinnen. Dazu haben wir in letzter Zeit gehört, daß, wenn die eine Kultur aufhört, weil sie ausgelaufen ist, eine andere wieder einsetzt, man also nicht allzu ängstlich zu sein braucht.

Demgegenüber behaupte ich: die Kultur ist, solange es eine gibt, in dem Kulturkreise, den wir kennen und der

unser ist und der von Babylon bis Amerika geht, immer nur eine gewesen und ist bei den verschiedenen Völkern in dem eben genannten Kreise immer nur die eine. Und wenn Sie diese Kultur zerstören, gibt es überhaupt keine für diesen Kreis. Und ebenso: man mag von der heutigen Wissenschaft in bezug auf ihre Dauer und Art halten, was man will, aber das ist bestimmt: wir, wie wir erzogen sind und wie noch Generationen nach uns sehen, denken und urteilen werden, haben nur eine Wissenschaft, und wenn diese zerstört wird, kommt keine andere für uns an die Reihe. Die Wissenschaft ist in ihrer Geschichte nicht eine Perlenschnur, wo eine Perle neben der anderen steht, und ob eine ausfällt oder nicht, ist gleichgültig; sondern die Wissenschaft ist ein großer Bau, an welchem die Verschiedenheiten viel geringer sind als die Einheit der Struktur.

Nun aber hat die Kultur, so viel sie sonst noch nötig hat, die Wissenschaft aus zwei Gründen gewiß nötig, nämlich erstens, weil zur Kultur gehört Beherrschung der Natur, und zweitens, weil zur Kultur gehört Beherrschung des Menschen, zunächst jedes einzelnen in seinem Kreise und für sich, damit seine Kräfte harmonisch ausgebildet werden und freie Persönlichkeiten entstehen, die wiederum bis zu jenem fernen Ziele ausblicken, wo es einen Bund geben wird, so umfassend wie das menschliche Leben und so tief wie die menschliche Not.

Für diese beiden Zwecke, die Natur zu beherrschen und die Menschen human zu bilden, hinaufzubilden, ist die Wissenschaft unumgänglich. Ich brauche das für den ersten Punkt, daß Naturbeherrschung eine selbstverständliche Voraussetzung der Kultur ist, nicht des weiteren zu erörtern. Aber auch bei

dem zweiten Punkt, wenn die Ausbildung von freien Persönlichkeiten gewiß auch noch anderes bedarf, so bedarf sie vor allen Dingen genauer Kenntnis der Ideale der Menschheit, der Psychologie der Menschheit, der Geschichte der Menschheit. Man kann dies nicht improvisieren, sondern man kann, wenn man die Menschen bilden will, nur mit diesem Kapital arbeiten. Dieses Kapital können auch Dilettanten hin und wieder ausgezeichnet bearbeiten und weitergeben. Aber wenn der Dilettantismus hier zum Prinzip wird, so ist das der Tod der Wissenschaft; denn wahre Wissenschaft kann immer nur auf eine Weise betrieben werden.

Also steht das fest: soll unsere Kultur bleiben, so müssen wir fortfahren können, die Natur zu beherrschen und müssen alle diejenigen geistigen Kapitale in Kraft erhalten, aus welchen wir solche Personen erziehen können, welche freie Persönlichkeiten, geschickt sind, die Menschheit zu fördern, als einzelne und im Bunde. Also sind Geisteswissenschaften und Naturwissenschaften in gleicher Weise für die Kultur unumgänglich.

Ja aber, sagt man uns, wir Deutsche haben so viel gearbeitet und wir haben ein solches Kapital; ist es wirklich notwendig, daß das, wenn jetzt eine Pause eintritt, sich verringern muß? können wir nicht von dem Kapitale leben? — Nein, das können wir nicht! Das kann überhaupt niemals und nirgendwo eine ordentliche Wirtschaft. Hier aber steht es so, daß, wo in der Wissenschaft Stillstand ist, sofort Stagnation, Mechanismus ist; die Sache wird faul und ohne Wert. Nur das, wonach wir fort und fort mit Bewußtsein streben, ist hier unser Eigentum. Was wir zu besitzen meinen, das ist sofort verloren, das geht hinunter in den großen Abgrund, wo

kein lebendiges Denken, kein lebendiges Fühlen mehr ist, sondern Mechanismus.

Also der Einwand, wir könnten warten, wir könnten eine Pause machen, gilt nicht. Wir können keine Pause machen. Reißt hier der Faden ab, — ja, dann ist er nicht nur an dieser Stelle abgerissen, sondern das Ganze zieht sich zurück wie ein elastischer Faden, und ist nicht mehr aufzufinden.

Ja, sagt man aber weiter: so viel Mittel werden wir doch noch haben, daß wir sparsam Wissenschaft weitertreiben können. Ich will hier ein Geständnis machen: wir konnten früher sparsamer gewesen sein, das ist richtig. Aber Sie wissen, wie es in einem Haushalt zugeht, der nicht auf die Groschen zu sehen braucht. Wenn wir jetzt aus der Not eine Tugend machen müssen, so ist das nur heilsam. Ebenso ist alles mögliche andere zu verbessern. Ebenso, wie es eine Pathologie des Körpers gibt, gibt es auch eine Pathologie der Wissenschaft. Sie ist nicht von Krankheiten frei. Ich denke an den Materialismus des Stoffes, der Stoffhäufung. Ich denke auch an den Materialismus der Gedankenhäufung, indem dieselbe Kausalreihe tausendmal belegt wird. Das sind Dinge, wo wir aus der Not lernen können und müssen.

Aber wenn man uns sagt: ihr könnt mit wenigem — mit so viel, wie jetzt noch da ist — etwa mit dem Friedensetat von 1913 auskommen, so ist das absolut unmöglich. Wir wissen sehr wohl, was der Genius in der Wissenschaft bedeutet, was die kleine Dachkammer in der Wissenschaft bedeutet. Wir wissen aber auch, daß in der Wissenschaft etwas von dem Reichtum, der Verschwendung der Natur nötig ist. Man muß oft hundert Experimente machen können, um ein Resultat zu bekom-

men; man muß sie wiederholen können. Weiter: nur aus dem Reichtum eines breiten und fruchtbaren Bodens heraus entwickeln sich Bäume und Pflanzen, weil sie sich nicht an jeder Stelle entwickeln können, sondern nur an einigen; aber der Boden muß da sein. Die Wissenschaft braucht eine gewisse Behäbigkeit, einfach deswegen, weil nicht jeder Stein, den man anschlägt, Funken gibt, weil es soundso viele Experimente geben muß — es ist in den Geisteswissenschaften nicht anders —, die man durchmachen muß, damit endlich an einem Punkte der wirkliche Fortschritt in der Zusammenfassung oder in dem Neuen, was man gepackt hat, sich ergibt.

Man sage auch nicht, daß etwa die Wissenschaft des Mittelalters arm gewesen sei. Die Mönche, die damals die Wissenschaft ganz wesentlich in den Händen gehabt haben und auf ihren Schreibzimmern arbeiteten, hatten Muße und hatten Vermögen, um ihre Muße zu verbrauchen. Noch niemals ist aus dem Miserabilismus der Armut eine Wissenschaft entstanden, die Signatur für eine ganze Generation wäre. Hin und wieder kann ein einzelner auf dem kärglichsten Felde emporblühen. Das gilt aber nicht von dem, was wir brauchen, nämlich von Fülle und Charakter der Wissenschaft als Ausprägung der Funktion unseres ganzen Volkes.

Das haben wir nötig. Und weil die eben genannten Einwürfe also nicht Platz greifen, ist es notwendig, daß die Nation diese Aufgabe der Wissenschaft um ihrer Kultur willen, d. h. um ihres höheren Daseins willen aufgreift und den herrlichen Anfang, den sie in der Zustimmung zu dieser Sache schon gemacht hat, immer weiter und weiter fortsetzt und nicht nachläßt. Es kommt dazu, daß wir als ein unserm Boden gegenüber übervölkertes Land nur be-

stehen können, wenn die Naturwissenschaft uns die Möglichkeit gibt, durch ihre Erfindungen, hinter denen eben wieder die Wissenschaft steht, uns mehr an Kapital, d. h. letztlich an Nahrung zu verschaffen, als unser Boden gibt. Wir, von allen Seiten umgeben, wir, das gefährdetste Volk, können auch in Geistigem und Sittlichem nur dann bestehen, wenn, soweit die Wissenschaft daran Anteil hat, die geistige Arbeit, die idealen Bestrebungen bei uns in Klang und Schwang sind.

In diesem Sinne bitte ich Sie, bitte die Vertreter unseres Staates, die Vertreter auch unserer Kommunen — denn auch die Kommunen können helfen in Gas und Kohle und was es sei — und vor allen Dingen die, die uns heute wieder und früher schon ihr Wohlwollen bewiesen haben, alle die Vereine, die auf diesem Aufruf stehen (der Redner verweist auf den Aufruf), diesem Werke, diesem großen Unternehmen um der deutschen Kultur, um der Menschheitskultur willen auch weiter beizustehen. Dann wird es uns gelingen.

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. **F. Haber**: Das Verhältnis der Wissenschaft zur Wirtschaft erinnert an das Verhältnis der Menschen zur Religion. Der eine hat den festen Glauben, der andere lebt und stirbt als Heide. Zwischen beiden steht ein Kreis von Menschen, die lassen in freundlichen Tagen den Herrgott einen guten Mann sein, wenn aber schwere Stunden kommen, dann fangen sie sachte an zu beten in der Hoffnung, daß ihnen geholfen wird. So gibt es Wirtschaftskreise — ich brauche nur an die Farbenindustrie zu erinnern —, die ganz und gar durchtränkt sind von Wissenschaft und die ihren Erfolg in der Welt auf den engsten Zusammenhang mit der Wissenschaft begründet haben. Es gibt andere, die an ein gutes Rezept und

einen tüchtigen Werkmeister bei der Fabrikation glauben, der Wissenschaft aber fremd gegenüberstehen. Und dazwischen ist eine große Gruppe, deren Einstellung schwankend ist. In guten Zeiten sehen sie in der Wissenschaft einen Schmuck, aber kein Bedürfnis, in schlechten sind sie geneigt, ein Opfer für die Wissenschaft zu bringen, aber unter der Bedingung, daß sie ein Wunder tut und durch eine Erfindung schleunig über die Schwierigkeit weghilft, unter der sie gerade leiden. Ich möchte nicht versuchen, durch eine Aufzählung glanzvoller wissenschaftlicher Taten und ihrer wirtschaftlichen Wirkungen die Verteilung dieser drei Gruppen zu ändern. Die Betrachtung verliert sich leicht ins einzelne und sie versagt in einem Hauptpunkte. Das schlagendste Zeugnis für den Nutzen, den die Wirtschaft auf einem einzelnen Gebiete von der Wissenschaft gezogen hat, beweist nicht, daß die Pflege der Wissenschaft in ihrer Breite eine Lebensbedingung unserer wirtschaftlichen Zukunft ist. Auf diese Gewißheit aber kommt alles an. Sie ist es, die die Gründer der Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft hat zusammentreten lassen; sie veranlaßt mich, heute hier vor Ihnen für diese Notgemeinschaft zu werben. So wahr Unternehmungsgeist und Arbeitstüchtigkeit der Bevölkerung die Kräfte sind, auf die sich der Wiederaufbau unserer Wirtschaft in erster Linie gründen muß, ebenso wahr ist, daß nur die Wissenschaft das tragende Fundament unserer wirtschaftlichen Zukunft abgeben kann.

Um die Dinge im rechten Lichte zu sehen, muß man sich klarmachen, was unsere Welt von der des alten Goethe, von der Welt vor 100 Jahren unterscheidet. Der ganze Unterschied steckt in der Kohle, liegt in dem, was wir aus ihr

erzeugen, mit ihr vollbringen. Damals beruhte die Wirtschaft auf dem, was der Mensch mit der Arbeit seiner Muskeln und mit der Kraft seiner Haustiere der Erde abgewann; heute ist alles, was unsere selbstgeschaffene technische Welt ausmacht, vom Automobil bis zum Kinderspielzeug, vom Kragenknopf bis zur Schuhsohle, von der Mähmaschine bis zum Zeitungspapier verwandelte Kohle, Kohle, die zu chemischen Prozessen verbraucht oder zu Wärme- und Arbeitserzeugung nutzbar gemacht wird, um dem Bedürfnisse der Wirtschaft zu dienen. Mit der Kohle fließt ein Strom von Energie in die Adern unseres wirtschaftlichen Lebens, der hundertmal stärker ist als die physische Energie der Menschen. Dieser Energiestrom ist der Lebensfaktor geworden, der unser wirtschaftliches und mit ihm unser soziales Leben stärker als irgendein anderer bestimmt. Darum ist sein Verhältnis zur Wissenschaft der Punkt, auf den alles ankommt.

Dies Verhältnis ist ein doppeltes. Der Strom der Kohlenenergie, der aus dem Agrarstaat den Industriestaat geschaffen hat, hat der Wissenschaft unendlich viel an Hilfsmitteln der Forschung gegeben und erweitert täglich die technischen Bedingungen für ihre Tätigkeit; aber je länger es dauert, um so mehr fordert er von der Wissenschaft.

Dieser Strom bleibt nicht gleich von Jahr zu Jahr, wächst auch nicht in gleichförmigem Schrittmaß, sondern nimmt beschleunigt zu in der Art, wie ein Kapital zunimmt, das auf Zinseszinsen gelegt ist und jedes Jahr um denselben Bruchteil seines Augenblickswertes sich vermehrt. Mit diesem lawinenartigen Wachstum zugleich wächst der Bedarf an allen Rohstoffen, die mit der Kohle durch das Wirtschaftsleben in fester Verknüpfung stehen, sei es, daß

sie wie die Erze mit Hilfe der Kohle chemisch in die Gebrauchsmetalle umgewandelt werden, sei es, daß sie wie die Rohstoffe der mechanischen Industrie, durch mechanische Kraft, die der Kohle entstammt, ihre Formgebung für die Wirtschaft erfahren. So sehen wir den Verbrauch aller großen Rohstoffe in ähnlich beschleunigtem Tempo in der Welt wachsen wie den Verbrauch der Kohle selbst. Die Bestände aber, aus denen wir die Rohstoffe entnehmen müssen, sind solchem Verbrauch vielfach nicht gewachsen. Unsere technischen Prozesse sind auf die wertvollen edlen Rohstoffe gestellt und unsere Bedürfnisse überwachsen zusehends die Ergiebigkeit ihrer Lagerstätten auf der Erde. Seit die großen Rohmaterialien unserer Metallgewinnung wie die Rohstoffe der Düngerwirtschaft von diesem Strudel mit gleicher Gewalt erfaßt sind, wird es für uns eine Lebens- und Sterbensfrage, daß wir die Geister bändigen, die wir riefen. Es ist die große Aufgabe der naturwissenschaftlichen und technischen Forschung, von Punkt zu Punkt die Lösungen zu finden, die das fortdauernde Bedürfnis mit dem Schwinden der Rohstoffvorräte in Einklang bringt. Der Krieg hat die Rohstoffschwierigkeit jedem nahegerückt, aber er hat sie nicht geschaffen, nur offenbar gemacht. Sie wurzelt viel tiefer; denn ihre Quelle ist der Widerspruch, in dem sich die Einstellung unserer Wirtschaft mit den geochemischen Grundtatsachen, nämlich mit dem Anteil der einzelnen chemischen Stoffe an der Zusammensetzung der Erdkrinde, befindet. Zwei Wege gibt es. Wir müssen entweder das stoffliche Gleichgewicht des Agrarstaates in unserer wirtschaftlichen Welt herstellen und unsere technischen Prozesse zu Kreislaufen gestalten, so daß das benutzte Material in

der Hauptsache wieder zur Quelle zurückkehrt, um in neuer Form der Benutzung wieder zugeführt zu werden, oder wir müssen unsere technische Kultur auf die Stoffe gründen, die die Hauptmasse der Gesteine bilden, wie Silicium und Aluminium, und so verbreitet und allgegenwärtig in der Erdkrinde sind, daß es nichts ausmacht, ob wir sie von einem Orte nach dem anderen verschleppen und sie verwüsten. Das ist die entscheidende Forderung der Wirtschaft an die Wissenschaft. Wenn unsere Wissenschaft das wirtschaftlich ermöglicht, so ist unsere Sorge eingeschränkt auf die Gefahr des Kohleaufbrauchs selbst. Dann aber bleiben unserer Heimat wegen der geologischen Mächtigkeit der Kohlelager einige Menschenalter ruhiger Entwicklung gesichert.

Vorerst aber sind wir weit entfernt von dem stofflichen Gleichgewicht des Agrarstaates oder von der Einstellung auf die gemeinsten Bestandteile unserer Erdkrinde. Noch leben wir in dem Reichtum neuer Möglichkeiten, den uns die Kohle gebracht hat, wie im Rausch und gehen mit den Beständen der Welt an wertvollstem Rohstoff um wie der Zecher, der das volle Glas hinunterstürzt und den leeren Becher an der Wand in Scherben gehen läßt.

Soll ich einzelne Beispiele anführen? Eines haben wir gerade erlebt und überwunden: die Sorge um den Stickstoff für die Landwirtschaft, die vor 25 Jahren in der Welt auftrat, weil die Lawine des Rohstoffverbrauches in den knappen Naturvorrat des chilenischen Salpeters mit einem Tempo hinauf fraß, das innerhalb eines Menschenalters einen Notstand großen Stils sicher erwarten ließ. Wir haben in Deutschland vor dem Krieg $\frac{3}{4}$ Millionen Tonnen Salpeter jährlich aus Chile eingeführt und größ-

tenteils auf dem Ackerboden verwendet. Der Acker zerstört den ihm zugeführten Düngestickstoff nicht, er gibt ihn nur an die Pflanze weiter, die wieder an Tier und Mensch, die von der Pflanze leben. Auch Tier und Mensch zerstören ihn nicht, sondern geben ihn mit ihren Ausscheidungen, schließlich mit ihrem toten Körper dem Boden zurück. Warum brauchten wir also jährlich diese ungeheure Menge Salpeter, deren ständiger Zuwachs uns so viele Sorge gemacht hat? Wir brauchten sie, weil die Hälfte der Menschen bei uns in Städten lebt und weil der Städter seine Ausscheidungen nicht dem Acker zurückgibt, von dem seine Nahrung stammt. Verschleppt und als Abfall hinausgetragen ins Meer, gingen sie der Wirtschaft verloren. Beim Stickstoff hat die Wissenschaft Abhilfe geschaffen, sie hat die Prozesse gefunden, die uns von der Sorge befreien, ob der Salpeter in Chile ausreicht oder nicht, sie hat uns gelehrt, den Stickstoff, den der Acker braucht, aus der unerschöpflichen und allgegenwärtigen Quelle zu beziehen, aus der Luft. Aber die eine umfahrene Klippe bedeutet nur ein kleines Stück freien Fahrwassers. Wir wir den Stickstoff verschleppen, so verschleppen wir den Phosphor, und wenn wir vor 25 Jahren angefangen haben, uns Sorge zu machen, was werden soll, wenn der chilenische Salpeter in seinen abbauwürdigen Lagern erschöpft ist, so müssen wir heute anfangen, uns darauf vorzubereiten, daß die reichen Rohphosphate, die Ausgangsstoffe der Superphosphatindustrie, nicht auf länger wie wenige Dezennien gesichert sind. Die Fragestellung ist beim Phosphor nicht dieselbe wie beim Stickstoff. Der Phosphor ist nicht allverbreitet und praktisch unerschöpflich in der Welt wie der Stickstoff, aber doch in Gestalt von armem Rohphosphat

an manchen Stellen ausreichend vorhanden, um dem Bedürfnis auf lange Zeit zu entsprechen. Es wird der Auffindung veränderter Formen für die technische Nutzbarmachung der armen Rohphosphate bedürfen, und die Wiedergewinnung des Phosphors, die leichter wie die des Stickstoffs ist, wird besondere Behandlung finden müssen.

Wie bei den Rohstoffen des landwirtschaftlichen Betriebes steht es bei denen unserer Metallwirtschaft. Gewöhnt, die reichen Vorkommen abzubauen, vergessen wir nur zu leicht, einen wie kleinen Bruchteil der Erdrinde sie ausmachen, bedenken nicht, daß Kupfer nur $\frac{1}{100}\%$, Blei und Zink nur wenige Tausendstel Prozent, Zinn einen verschiedenen Anteil davon bildet und wieviel kleiner ist der Bruchteil, der sich in abbauwürdigen reichen Lagern zusammenfindet? Wahrlich, ein norwegischer Professor der Geologie, der im Kriege im Auftrage seiner Regierung diese großen Fragen der Rohstoffwirtschaft eingehend studiert hat, scheint nicht im Unrecht, wenn er dieses Jahrhundert, in dem wir leben, das Jahrhundert des Überganges „Zwischen zwei Zeitaltern“ nennt. Eine späte Zukunft, die unsere Kultur nach den Stücken beurteilt, nach denen wir die Kulturperioden vergangener Zeiten einteilen, wird in unser Jahrhundert den Übergang verlegen zwischen der ausschließlichen Herrschaft der Schwermetalle und dem anschließenden Zeitalter der Leichtmetalle, unter denen das Aluminium schon heute führend hervortritt.

Verweilen wir einen Augenblick bei dem Aluminium, um all der Arbeit und Mühe zu gedenken, die man im Kriege darauf verwandt hat, dieses Metall aus heimischem Rohstoff zu erzeugen. Eine prinzipielle Schwierigkeit besteht nicht. Wir haben die Tone und verstehen aus

ihnen Tonerde zu machen, und einmal im Besitz der Tonerde, brauchen wir nur den bereits seit 25 Jahren technisch gangbaren Weg zum Aluminium zu gehen. Aber das Stück des Weges, der von dem Ton zur Tonerde führt, ist noch roh und technisch nicht fahrbar. Selbst seine Trace steht nicht an allen Punkten fest, und wir werden noch eine Weile zu tun haben, ehe wir die Pflastersteine der wissenschaftlichen Arbeit einen neben den anderen so in den Boden gesetzt haben, daß der Lastwagen der Wirtschaft auf diesem Wege so gut rollt wie auf der Straße, die statt vom Ton, von dem herkömmlichen ausländischen, vergleichsweise seltenen Rohmaterial, dem Beauxit, zum Aluminium führt. Ich will die Reihe der Beispiele nicht verlängern. So wie in diesem Falle liegt es in hundert anderen. Ein einzelnes Rohstoffvorkommen wird quantitativ unzulänglich oder wirtschaftlich unfruchtbar und wir müssen das Verfahren ändern, um von einem abweichenden Rohstoffvorkommen zum selben Ergebnis zu gelangen. Mag diese Arbeit in den Forschungsstätten der Wissenschaft oder in den Laboratorien der Technik geleistet werden: sie wird nur geleistet durch die Kräfte, die auf den Wegen der Forschung geschult sind, und sie muß geleistet werden, wenn die Wirtschaft bestehen soll.

Noch ein anderer Gesichtspunkt drängt sich auf. Mit dem Anschwellen des Stromes der Kohlenenergie vermindert sich zwangsläufig die Stabilität der Betriebsformen. In der alten Zeit des Handwerks konnte dieselbe Arbeitsweise Jahrhunderte in Gebrauch bleiben. Heute bedeutet es viel, wenn sie ein volles Menschenalter bleibt, ohne durch eine andere ersetzt zu werden. Die einzelnen Zweige der Industrie sind so eng aneinander gewachsen, daß der Fort-

schritt der Entwicklung in Wissenschaft und Wirtschaft auf dem Nachbargebiete auf einmal Möglichkeiten fruchtbar macht, die vorher nicht bestanden, und Umstellung verlangt. Umstellung aber gelingt nur dort, wo an leitender technischer Stelle die wissenschaftliche Kraft vorhanden ist, um das Gebiet über die Grenze von Herkommen und Gewohnheit hinaus zu übersehen. Die Routine stirbt am Wechsel der Betriebsform.

Die Pflege der Wissenschaft wird heute aus diesen Gründen nicht nur bei uns, sondern in vielen Teilen der Welt zum Bedürfnis der Wirtschaft. Bei uns aber fallen diese Gründe doppelt und dreifach ins Gewicht, weil wir als Industrieland nur den einen ganz großen natürlichen Reichtum der Kohle haben und darauf angewiesen sind, mit ihrer Hilfe uns durch Veredlungsarbeit zu ernähren. Wir nehmen den Rohstoff vom Ausland, um ihn als fertiges Erzeugnis ans Ausland zurückzuliefern. Dabei sind wir im Nachteil, wenn wir vor dem Rohstofflande nicht den Vorsprung des besseren Könnens haben. Dieser Vorsprung des technischen Könnens läßt sich nicht anders sichern als dadurch, daß wir die eigene Leistung immerwährend überholen. Von der Veredlungsarbeit leben, heißt führend sein durch ständiges Erfinden. Reichtum der Erfindung aber erwächst nur aus dem Reichtum um ihrer selbst willen betriebener Wissenschaft. Nichts Unverständigeres gibt es als den Gedanken, die Leistung dadurch zu steigern, daß man die wissenschaftliche Forschung auf das beschränkt, was unmittelbar praktisches Resultat verspricht. Angesichts solcher Vorschläge, die mir nicht selten begegnet sind, habe ich an die Geschichte denken müssen, die mir vor 20 Jahren drüben in den Vereinigten Staaten von einem Führer

der Technik berichtet wurde. Dersuchte einen Kitt mit bestimmten, besonderen Eigenschaften, die schwer zu vereinigen waren, und glaubte am schnellsten zu seinem Ziel zu kommen dadurch, daß er drei Chemiker anstellte und ihnen auftrug, statt langer Vorarbeiten kurzerhand alle Stoffe paarweise zusammenzuschütten, die es in der Chemie gab, und die er, weil es rasch gehen sollte, aus der ganzen Welt für sie kommen ließ. Ich weiß nicht, wie lange die drei Unglücklichen an diesem Experimente gegessen haben. Den gesuchten Kitt haben sie jedenfalls nicht gefunden. Man kann auf dem unwahrscheinlichsten Wege einen Treffer machen. Jede Sicherheit erfinderischen Erfolges aber erwächst nur auf dem Boden mühevoller systematischer Arbeit, die allein auf die Aufklärung der wissenschaftlichen Grundlagen gerichtet ist.

Und nun zum letzten Punkte. All dies scheint nur zu lehren, daß die Physik und die Chemie und die technische Wissenschaft und was an Naturwissenschaft mit ihnen verbunden ist, gepflegt und gefördert werden muß. Aber wozu man eine Archäologie braucht, und eine Kunstwissenschaft, Sprachforschung und Geschichte, das scheint vom Standpunkt der Wirtschaft darum noch nicht einleuchtend. Auf diese Frage möchte ich mit der Erfahrung von 17 Jahren antworten, die ich an einer deutschen technischen Hochschule verbracht habe. In all dieser Zeit hat die Hochschule um die Ausdehnung ihrer allgemeinen Abteilung gekämpft, in der die Geisteswissenschaften vereinigt waren. Woher stammte dieser unablässige Wunsch? Zum großen Teile aus dem Gefühle, daß die technisch-wissenschaftliche Erziehung den geisteswissenschaftlichen Einschlag nicht entbehren kann. Das geistige Leben der jüngeren Generation,

die für die Forschung in den Fragen der Technik heranwächst, verodet und verkrüppelt, wenn die Pflege der alten geisteswissenschaftlichen Kultur nicht fortbesteht. Was dann heranwächst, ist ein Spezialistentum, eng in seinen Zielen, arm an Idealismus, brauchbar für tausend Geschäfte, aber ungeeignet für die führende Leistung, die die Zukunft von ihm fordert. Der Forscher verzichtet auf manchen Anspruch der Lebenshaltung, auf den Reichtum der Kultur, in dessen Mitte er steht, kann er nicht verzichten, ohne sich aufzugeben. Die Erhaltung des Nachwuchses erfordert die Erhaltung des Wissenschaftsbetriebes in seiner Breite. Die Leistung, die die Gegenwart dafür auf sich nimmt, ist der Versicherungsbeitrag für die Existenz unserer Wirtschaft in der Zukunft.

Geheimer Rat Professor Dr. **Friedrich von Müller**: Wenn wir absehen von der Grippe und der Ruhr, so können wir wohl behaupten, daß unser Volk und unser Heer während des Krieges von Seuchen freigeblieben ist, während früher die Kriege fast immer große Seuchenzüge in ihrem Gefolge gehabt haben, die gewöhnlich mehr Menschenleben gekostet haben als die feindlichen Kriegshandlungen. Auch in diesem Kriege hatten wir mit allen diesen Seuchen zu kämpfen und mit manchen neuen, aber wir sind mit ihnen in der Hauptsache fertig geworden.

So war erkannt worden, daß das Fleckfieber durch Kleiderläuse, und zwar nur durch diese verbreitet wird, indem der Erreger im Leib der Kleiderläuse einen gewissen Entwicklungszustand durchmacht, ganz ähnlich wie der Erreger der Malaria in dem Leib der Stechfliege. Durch die Entlausungen ist es in diesem Kriege gelungen, die Fleckfieber epidemien auf ein ganz geringes Maß zu reduzieren. Das deutsche Volk

im Inlande ist so weit davon verschont geblieben, daß weniger als 150 Leute dieser Seuche zum Opfer gefallen sind. Allerdings als dann diese von der Wissenschaft geschaffenen Maßnahmen während der politischen Unruhen nicht mehr mit der nötigen Strenge gehandhabt wurden, ist im Inlande die Fleckfieberepidemie gleich auf tausend und mehr in die Höhe gegangen.

Die Cholera drohte zu wiederholten Malen in diesem Kriege. Robert Koch hatte ihren Erreger entdeckt und hatte die Wege gewiesen, auf denen die Seuche verhütet werden kann. Durch ein Netz von hygienischen Laboratorien an der Front wurde jeder verdächtige Fall, jedes verdächtige Dorf, jeder Gefangenentransport auf Choleraerreger untersucht, und jeder einzelne Funke, aus dem sich hätte ein Brand entwickeln können, wurde ausgetreten.

Ähnlich verhielt es sich mit dem Typhus. Sobald ein Typhusfall in der Armee nachgewiesen war, wurde das ganze Dorf, das ganze Bataillon auf Typhusbazillen durchuntersucht, und wer etwa in Valenciennes, in Lille und anderen Städten jene hygienischen Laboratorien besucht hat, wo jeden Tag in großen Sälen Hunderte von Stuhl- und Blutproben auf Typhus nach den Methoden der exakten Bakteriologie nachgesehen worden sind, der hat Respekt vor der deutschen Wissenschaft bekommen.

Es ist durch die Untersuchungen von Koch bekannt geworden, daß der Typhus vor allem verbreitet wird durch solche Individuen, welche, ohne selbst typhuskrank zu sein, den Typhuserreger noch in ihrem Stuhl haben und ausscheiden. Diese Bazillenträger wurden herausgegriffen und isoliert. In Spa waren sie zu vielen Hunderten zusammengebracht und konnten keinen Schaden,

keine Epidemien mehr anrichten. Ähnlich gehen wir jetzt auch vor bei der Entseuchung der Städte von Typhus, und sobald sich eine Gruppe von Typhusfällen zeigt, dann muß der Typhusbazillenträger, die Quelle, gesucht werden, und ganz gewöhnlich gelingt dies auch. Der Ursprungsherd der Krankheit wird aufgedeckt und unschädlich gemacht. Da, wo der Typhus in den besetzten Gebieten von Frankreich so verbreitet war, daß eine durchgreifende Sanierung der Städte unmöglich erschien, mußte nach anderen Schutzmaßnahmen gesucht werden. Es wurde die Typhusschutzimpfung eingeführt, d. h. die Truppen wurden mit kleinen Mengen abgetöteter Kulturen von Typhusbazillen geimpft und wurden dadurch immun gemacht. So ist es gekommen, daß der Typhus bei unseren Soldaten nur in ganz geringer Zahl und als eine ungefährliche Krankheit auftrat mit einer Mortalität von 0,1 bis etwa 2%, während rings herum in der französischen Bevölkerung die Krankheit in der alten und gefährlichen Weise auftrat und Mortalitätsziffern bis zu 20% zeigte.

Auch der Typhusbazillus ist von einem Deutschen entdeckt, und deutsch ist der Weg zu seiner Bekämpfung. Deutsche Entdeckung ist es auch gewesen, daß neben dem eigentlichen Abdominaltyphus typhusähnliche Erkrankungen, der Paratyphus, erkannt worden sind, welche durch Bakterien verursacht werden, die den Typhusbazillen nahe verwandt sind und nur durch genaue bakteriologische Untersuchung im Laboratorium davon getrennt werden können.

Der Erreger der Malaria ist nicht von Deutschen gefunden, sondern von einem Franzosen entdeckt und dann hauptsächlich von Italienern bearbeitet worden. Durch die angestrengte Arbeit der Medi-

ziner und vorallem der Zoologen ist die Frage so aufgeklärt worden, daß heute in Istrien, auch in Italien, am Suezkanal die Gefahr dieser Krankheit als überwunden gelten kann.

Der Tetanus, der Wundstarrkrampf, hat noch im ersten Kriegsjahr viele Verwundete dahingerafft. Sein Erreger, der Tetanusbazillus, war durch Flügge und seine Mitarbeiter gefunden worden. Behrings große Entdeckung hatte gezeigt, daß man Pferde mit Tetanusbazillen immunisieren kann, und daß deren Blutserum, beim tetanuskranken Menschen eingespritzt, eine recht beträchtliche Heilwirkung erzielt. Aber in schweren Tetanusfällen war diese Heilwirkung doch nur ungenügend. Da ging man, gestützt auf die Tierexperimente Behrings, dazu über, jedem Verwundeten eine kleine Dose Tetanusserum einzuspritzen, und damit ist diese schreckliche Wundinfektionskrankheit, die im ersten Kriegsjahre Hunderte dahingerafft hatte, so gut wie vollständig aus der Armee verschwunden.

Indem wir uns über diese Erfolge freuen, wollen wir aber nicht vergessen, daß jahrelang fortgesetzte aufopferungsvolle Forscherarbeit notwendig war, um die Erreger kennen zu lernen und die Methoden zu ihrer Bekämpfung zu erproben. Hekatomben von Tieren mußten geopfert werden, um den Menschen zu schützen. Und wie viele Wege, die anfänglich verheißungsvoll schienen, mußten später wieder aufgegeben werden, weil sie nicht zum Ziele führten!

Einer der schlimmsten Feinde des Menschengeschlechts ist die Tuberkulose. Wohl hatten französische Ärzte vor 100 Jahren manches getan, um dieses Leiden am Kranken und auf dem Sektionstisch kennen zu lernen. Die deutschen Ärzte haben damals so gut wie gar nichts zur Erforschung der Tuberkulose beigetragen, ihnen fehlten alle Mittel hierzu, den Kliniken sogar die Kranken. Die deutschen Ärzte verfielen auf philosophische Spekulationen und stritten über Schelling und Hegel.

Im Jahre 1883 trat Robert Koch mit der Entdeckung des Tuberkelbazillus hervor, und mit einem Gefühl innerer Bewegung denken wir an jenes Frühjahr zurück, wo mit dem Erscheinen des Kochschen Werkes die Schleier fielen, die Krankheit als Infektionskrankheit nachgewiesen war, die skrofulösen Leiden und der Lupus als tuberkulös erkannt wurden und damit der erste Hoffnungsschimmer auf eine Bekämpfung des Leidens sich einstellte.

Mit der ihm eigenen männlichen Konsequenz hat Robert Koch die Probleme der Tuberkulose weiterverfolgt. Er erkannte, daß der Tuberkelbazillus in seinen Kulturen ein Gift von einer bis dahin noch nicht geahnten Wirksamkeit produzierte. Er lehrte die Verwendung des Tuberkulins zur Diagnose und zur Bekämpfung der Krankheit. Er erkannte die Unterschiede der menschlichen und der tierischen Tuberkulose. Er studierte mit seinen Schülern die Wege der Übertragung und die Mittel zu ihrer Bekämpfung. Und wenn wir heute in Deutschland ein über das ganze Land verbreitetes Netz von Beobachtungs- und Hilfsstationen gegen die Tuberkulose besitzen und wenn die Mortalität von 37 auf 17 gesunken war, wenn wir imstande sind, die Krankheit schon in ihrem ersten Beginn beim Kinde zu erkennen, wo wir noch die allergrößte Aussicht auf Heilung haben, dann ist dies in der Hauptsache Kochs Verdienst. Alle diese Fortschritte beruhen ausschließlich auf der Laboratoriumsarbeit und dem Tierexperiment.

Robert Koch hätte seine bakteriologischen Entdeckungen nicht machen können

Robert Koch hätte seine bakteriologischen Entdeckungen nicht machen können

nen, wenn nicht kurz vorher Abbe in Jena auf Grund seiner Berechnungen Mikroskope konstruiert hätte, welche an Lichtstärke und Vergrößerungsvermögen alle früheren Konstruktionen bei weitem übertrafen. Diese deutschen Mikroskope haben die ganze Welt erobert. Sie werden in den amerikanischen, englischen und französischen Laboratorien so gut wie ausschließlich verwandt, und selbst jetzt können diese Länder unsere Mikroskope, die sich eine Monopolstellung errungen haben, nicht nachmachen, weil sie die dazu notwendigen Glassorten nicht herstellen können. Auch diese sind auf Grund der Abbeschen Berechnungen durch konsequente wissenschaftliche Forschung in Jena hergestellt worden.

Heutzutage können unsere wissenschaftlichen Institute sich diese von der deutschen Wissenschaft und der deutschen Technik hergestellten Mikroskope nicht mehr kaufen. Sie sind zu teuer geworden und wir zu arm. Sollen wir bloß die Mikroskope den andern Völkern liefern, sollen wir mit unseren Mikroskopen auch die Forscherarbeit dem Ausland überlassen? Sollen unsere zahlreichen Institute, die zur Seuchenbekämpfung so Großes geleistet haben, nun zugrunde gehen, etwa aus Mangel an Versuchstieren? Ist es doch zur Zeit nicht mehr möglich, das Futter für diese Tiere aufzubringen, die wir nötig haben, um z. B. am Menschen eine Tuberkulose der Harnwege festzustellen. Die Unterhaltung jedes dieser Laboratorien, die wir für die Bekämpfung der Infektionskrankheiten brauchen, erfordert nicht bloß für Apparate und Versuchstiere ganz gewaltige Summen, sondern noch mehr für die Heizung, Beleuchtung und für die Besoldung der Ärzte und Diener. Das Dienerpersonal aber mußte wegen der Reduktion der Arbeitszeit verdop-

pelt werden. Sollen die bakteriologischen Institute, die wir jetzt in jeder großen Stadt haben und die zur rechtzeitigen Erkennung der Diphtherie oder des Typhus unbedingt notwendig sind, eingehen? Soll es dem deutschen Forschergeist unmöglich werden, seine Ideen in die Tat umzusetzen? Denn mit Recht gilt nicht derjenige als der Erfinder, der eine Vermutung als erster aufgestellt hat, sondern derjenige, der sie zur Tat hat werden lassen. Sonst wäre Jules Verne der Erfinder des Unterseebootes.

Zu den fürchterlichsten Volksseuchen gehören die Geschlechtskrankheiten. Sie wissen, daß sowohl der Erreger des Trippers wie auch der Syphilis von Deutschen entdeckt worden ist, und so wie immer hat die Entdeckung des Erregers und seiner Lebenseigenschaften die Wege zur Vorbeugung und Heilung gewiesen. Nicht durch eine zufällige Entdeckung, sondern durch konsequente, jahrelang fortgesetzte Tierexperimente ist es Paul Ehrlich gelungen, ein wirksames Mittel gegen die Syphilis herzustellen, das die Krankheit abortiv zur Heilung bringen kann. 666 chemische Präparate mußten nach Ehrlichs Angaben vom Chemiker hergestellt und von Ehrlich im Tierexperiment versucht und wieder verworfen werden, bis endlich das wirksame Mittel gefunden wurde. Die großen Forschungen Ehrlichs sind hauptsächlich von begeisterten Freunden der Wissenschaft durch die notwendigen Mittel unterstützt worden. Aber werden wir künftig in dem verarmten Deutschland noch Leute finden, welche Millionen zu Forschungszwecken hergeben, deren Erfolg ganz unsicher ist? Die Kosten, welche ein solches Institut verschlingt, sind in abenteuerlicher Weise gestiegen. Im Ausland sind solche Institute in be-

merkenswerter Weise vorhanden. Frankreich besitzt in seinem Institut Pasteur, England in seinem Lister Institute for Preventive Medicine, Amerika vor allem in seinem Rockefeller-Institut Forschungsstätten von höchster Leistungsfähigkeit, und namentlich das letztere verfügt über riesige Mittel und über einen Stab von bedeutenden und begeisterten Gelehrten. Sollen wir diesen, die allerdings Großes geleistet haben, das Feld vollständig überlassen, weil wir arme Leute geworden sind?

Es ist bekannt, daß die Röntgenstrahlen eine deutsche Entdeckung sind. Ihre Anwendung hat die Medizin von Grund aus umgestaltet. Die Konstruktion der Röntgenapparate für Diagnostik und jetzt auch für die Therapie der Krankheiten macht jedes Jahr große Fortschritte. Mit ihrer Hilfe können wir die Tuberkulose sicher nachweisen. Auch die Diagnose des Krebses kann durch die Röntgenstrahlen in dem Stadium gemacht werden, wo die Heilung durch den Chirurgen noch denkbar ist. Ein vollkommener Röntgenapparat, wie er heutzutage in einer Klinik nötig ist, kostet 50 bis 100000 M., eine einzige Röntgenröhre, die früher für 50 oder 150 M. zu erhalten war, kostet 2 bis 3000 M. Wie wenig Institute sind heutzutage noch imstande, solche Aufwendungen zu machen!

Es möchte scheinen, als ob die wissenschaftliche Forschung nur zur Bekämpfung der Infektionskrankheiten für das Volkswohl nützlich gewesen wäre. Dem ist aber nicht so. Nehmen wir z. B. die Herzkrankheiten, also jene Affektionen, denen ein sehr großer Teil der Menschen schließlich erliegt. Hier hat uns nicht nur das Röntgenverfahren große Fortschritte gebracht, sondern vor allem Einthovens Entdeckung der Elektrokardiographie. Der Elek-

trokardiograph wird in größter Vollkommenheit in Deutschland hergestellt. Die Kosten eines solchen Apparates betragen gegenwärtig 20000 M. Er ist unbedingt notwendig zur wirklichen Diagnose einer Reihe von Herzkrankheiten, die wir dann sehr viel sicherer behandeln können. Unsere Erkenntnis von den Herzkrankheiten ist dadurch vollständig geändert, aber auch, was wir nicht vergessen wollen, durch Tierexperimente, die auf den Untersuchungen des Berliner Physiologen Engelmann beruhen und die die Herzfunktionen und ihre Störungen in ganz neuem Licht haben erscheinen lassen und die Behandlung auf sichere Basis gestellt haben.

Hand in Hand damit gehen die Arbeiten unserer pharmakologischen Institute und der pharmakologischen Laboratorien in unseren großen chemischen Fabriken. Es wurden neue Heilmittel erfunden und dargestellt, welche diejenigen, die früher von den Pflanzen gewonnen worden waren, weit an Wirksamkeit übertreffen und die sehr viel größere Sicherheit darbieten. Einer ganzen Gruppe von Leiden stehen wir heute nicht mehr so ratlos und hilflos gegenüber wie früher. Die Pharmakologie hat eine große Zahl neuer Arzneien, neuer Heilmittel geschaffen und im Tierexperiment geprüft. Ich erinnere an die Anästhesierungsmittel der Cocainreihe oder an so populäre Dinge wie das Antipyrin und das Aspirin, die in der ganzen Welt fehlten, als Deutschland durch die Blockade abgesperrt war. Wir müssen auf diesem Gebiet unsere Stellung behaupten, nicht nur im Interesse der Kranken, sondern auch in demjenigen der Industrie und deren Arbeiter. Dies gelingt aber nur, wenn die wissenschaftlichen Institute erhalten werden können und

dadurch der wissenschaftliche Geist der Pharmakologie. Die chemische Arbeit in diesen Laboratorien verschlingt heutzutage Summen, welche sich staatliche Institute nicht mehr leisten können.

Die Kinderheilkunde, früher eine rein empirische Kunst, ist in den letzten beiden Jahrzehnten zu einer exakten Wissenschaft geworden. Das Ergebnis war, daß man nicht mehr planlos zu tasten braucht, daß man in den wichtigsten Fragen, z. B. in der Ernährungslehre, genau sagen kann, wo es an der Ernährung fehlt und wie es gebessert werden muß. Dadurch hat unsere Kindersterblichkeit in einer Weise abgenommen, welche die höchste Befriedigung erregt.

Es wäre unrichtig, das Thema Volkswohl und Wissenschaft nur von der medizinischen Seite aus zu betrachten, also nur etwa im Sinne der Krankheitsbekämpfung und -verhütung. Richten wir unsere Aufmerksamkeit auf die Erhaltung der Volkskraft und deren Arbeitsfähigkeit. Es ist notwendig, daß wir die Ermüdungserscheinungen, die Arbeitsfähigkeit, die Eignung zur Arbeit genauer prüfen, daß wir nach dem Beispiel, welches uns Amerika durch die Untersuchungen Taylors gegeben hat, gründlich weiterarbeiten. In Schweden ist man neuerdings dazu übergegangen, Nobelinstitute zu gründen zur Forschung der Rassenhygiene und der Vererbungslehre. Die Ernährungslehre ist für unser Volk von maßgebender Bedeutung geworden. Als im Jahre 1916 die Nahrungsschwierigkeiten immer größer wurden, da konnte man in manchen Zeitungen lesen und selbst von halbgebildeten Medizinern hören, die deutsche Bevölkerung sei bisher in geradezu schädlicher Weise überernährt gewesen und eine bedeutende Reduktion der Nahrung sei nicht nur möglich, sondern ge-

radezu nützlich. Gegen diese Behauptung ist damals im Reichsgesundheitsamt Stellung genommen worden, und es wurde auf Grund umfangreicher Erhebungen auf die schweren Schädigungen hingewiesen, welche eine Herabsetzung der Ernährung unter das von dem natürlichen Instinkt und von der Wissenschaft geforderte Maß zur Folge hat. Die Ernährungswissenschaft ist ein Produkt vorwiegend deutscher Forscher, von Pettenkofer und Voit bis auf Rubner. Frankreich hat auf diesem Gebiet neuerdings so gut wie nichts, England nur sehr wenig, Amerika in den letzten beiden Jahrzehnten allerdings recht Bedeutendes geleistet. Aber die amerikanischen Forschungen auf diesem Gebiet beruhen zur Zeit noch in der Hauptsache auf der deutschen Basis, und ihre Träger sind in deutschen physiologischen und chemischen Instituten ausgebildet. Schon rücken sie uns näher und näher dank ihrer großen Hilfsmittel, und wir deutschen Arbeiter haben das Gefühl etwa wie ein Wettrenner, der sich bis dahin mit großem Vorsprung mühelos an der Spitze hat halten können, der aber seinen gefährlichsten Konkurrenten mehr und mehr aufholen hört. Sollen wir das Rennen aufgeben, und zwar deswegen, weil diese chemischen Untersuchungen so entsetzlich teuer geworden sind, daß wir sie mit den Mitteln unserer Institute nicht mehr durchführen können? Der Leipziger Physiologe Ludwig hat vor Jahren einmal zu einem Amerikaner gesagt: Wenn wir Deutsche ein Tierexperiment machen wollen, dann nehmen wir eine Maus oder ein Meerschweinchen, aber Sie in Amerika nehmen gleich einen Elefanten. Meine Herren, lassen Sie uns wenigstens die Maus und das Meerschweinchen!

Man wird einwenden können, daß die ganze Wissenschaft von der Er-

nahrung nicht eine Kartoffel mehr hervorgebracht hat und daß es sich hier nicht um ein Problem der Wissenschaft, sondern der Landwirtschaft handelt. Das ist gewiß zum Teil richtig. Aber der chemischen Wissenschaft ist es gelungen, nunmehr mit Hilfe der Wasserkraft den Alkohol darzustellen. Wenn es möglich wäre, den Alkohol in erheblicher Menge durch den Wasserfall darzustellen, denken Sie einmal, wieviel tausend Tonnen Kartoffeln würden wir dann für die Ernährung des Menschen und auch für die Aufzucht der Tiere freibekommen, die der Mensch wieder zu seiner Nahrung verwendet! Die wissenschaftliche Forschung hat auch der Landwirtschaft seit Liebig's Zeiten die allergrößten Dienste geleistet. Sie hat gezeigt, wie die Düngung rationell gestaltet werden muß. Sie erforscht die Schädlinge, welche das Gedeihen der Kulturpflanzen und der Zuchttiere gefährden. Sie lehrt ihre Bekämpfung. Wer hätte etwa vor dem Botaniker de Bary daran gedacht, daß Berberitzensträucher in der Nähe eines Kornfeldes eine Gefahr für die Bildung des Getreiderostes darstellen? Wieviel haben wir bei der Zucht und der Ernährung der Tiere den tierärztlichen Hochschulen, den landwirtschaftlichen Schulen zu danken! Wieviel ist noch zu tun zur Bekämpfung der Tierseuchen! Hier ist erst der Anfang gemacht. Erhalten Sie diesen wissenschaftlichen Instituten die Möglichkeit, weiterzuarbeiten!

Alle diese Wissenschaften, welche mehr oder weniger praktische Ziele verfolgen, haben andere Fächer zur Grundlage und Voraussetzung, so die Ernährungslehre und die Landwirtschaft die Chemie, die Zoologie oder die Botanik. Von diesen theoretischen Fächern aus dringen die neuen Ideen und Methoden in die Praxis ein. Gehen die rein wissen-

schaftlichen Institute der Botanik und Zoologie zugrunde, so verdorrt auch die Medizin und die Landwirtschaft. Die Physik hat die Apparate entdeckt, mit denen wir Mediziner heutzutage arbeiten. Die Chemie bringt uns in jeder Richtung Fortschritte auf dem Gebiet des Volkswohls.

So wie sich alle Wissenschaften gegenseitig befruchten und aufeinander angewiesen sind, so muß jeder einzelne Forscher die Möglichkeit haben, die Ergebnisse seines Faches zu studieren, und zwar durch die Literatur. Er muß die Arbeiten seiner Vorgänger und seiner Konkurrenten kennen lernen. Ohne ein eingehendes Literaturstudium kann keine wissenschaftliche Forschung bestehen, keine Bearbeitung eines Lehrbuchs, und zwar darf sich das Literaturstudium niemals auf die literarischen Erzeugnisse des eigenen Sprachgebiets beschränken, es hat unbedingt auch diejenigen der anderen Kulturländer mit einzubegreifen. Sie können sich denken, mit welcher Spannung wir jetzt auf das Wiedererscheinen der wissenschaftlichen Zeitschriften aus dem Auslande, besonders aus Amerika warten: sind sie uns zugekommen auf dem Gebiete, das wir gerade selber bearbeiten, haben sie neue Ideen, haben sie neue Methoden zu bringen?

Für die Notwendigkeit des Literaturstudiums nur ein Beispiel. Sie wissen, welches Aufsehen die Vorschläge von Steinach gemacht haben, eine Verjüngung herbeizuführen. Seine Vorschläge beruhen auf einer Reihe von Hypothesen und auf eigenen interessanten Tierexperimenten. Die Durchsicht der Literatur ergibt, daß auf diesem Gebiet schon eine gewaltige Anzahl von Forschungen vorliegt, und nur derjenige, welcher diese Literatur einigermaßen kennt, wird ein kritisches Urteil fällen

und einen Fortschritt erzielen können. Die letzte Zusammenstellung, die auf diesem Gebiete erschienen ist, zeigt, daß allein die Titel dieser Arbeiten schon 20 Seiten füllen.

Unsere wissenschaftlichen Institute sind längst nicht mehr imstande, auch nur die notwendigsten Zeitschriften zu halten, die wir für unsern täglichen Bedarf brauchen. Unsere großen Bibliotheken, z.B. die Universitätsbibliotheken, haben einen Etat, der vielleicht noch zum Binden der Bücher hinreicht, aber nicht mehr fürs Anschaffen. Schlimmer noch ist, daß unsere Arbeiten nicht mehr gedruckt werden können. Die sündhaft hohen Papierpreise, die fortwährend sich steigernden Tarife der Setzer und Drucker bringen eine Zeitschrift nach der anderen um, während sich die Manuskripte bei den Herausgebern anhäufen und nicht mehr zum Druck befördert werden können. Nur durch eine energische Unterstützung lassen sich auch bei der größten Kürzung der Manuskripte die wichtigsten unserer wissenschaftlichen Zeitschriften am Leben erhalten. Sie aber sind der Lebensnerv der wissenschaftlichen Produktion, und unsere Literatur muß dem Ausland zeigen, was wir leisten.

Helfen Sie uns in dieser Not! Helfen Sie, daß die deutsche wissenschaftliche Produktion und ihre Literatur nicht zugrunde geht! Wir bitten Sie nicht in persönlichem Interesse, sondern wirklich in demjenigen des Volkes, des Ansehens des deutschen Namens und seiner Weltgeltung. Wir wollen es Ihnen danken mit Aufbietung aller unserer Kräfte. Wenn der deutsche Forscher nicht mehr imstande ist, Experimente zu machen und seine Ideen zu prüfen, dann muß er wieder wie vor hundert Jahren anfangen, zu philosophieren. Es ist bei allem Respekt vor der Philosophie aber

doch für das Volkswohl nützlicher, daß wir bei den realen Dingen bleiben und reale Fortschritte auf Grund von Experimenten machen.

Neben den Akademien und den wenigen Instituten, welche der reinen Wissenschaft dienen, wie z.B. denjenigen von Dahlem und Frankfurt, sind vor allem unsere Universitäten und Hochschulen die Zentren der wissenschaftlichen Produktion. Erhalten Sie ihnen diesen Charakter als Forschungsinstitute, sonst sinken sie auf die Stufe reiner Fachschulen herab wie in andern Ländern. Und seien Sie dessen sicher: wenn Sie die deutsche wissenschaftliche Forschung vor dem Untergang bewahren und dem deutschen Geistesarbeiter die Möglichkeit geben, seine Fähigkeiten und seine Arbeitskraft auszunützen, so dienen Sie dem Wohle des ganzen Volkes und nicht nur dem des eigenen Volkes.

Staatsminister Dr. F. Schmidt-Ott: Aus beredtem Munde erster Forscher haben Sie gehört, welche grundlegende Bedeutung die Wissenschaft für unser Volksleben besitzt. Ich darf wohl auch in Ihrem Namen den Herren, die das hier so lichtvoll vor uns ausgebreitet haben, unsern Dank sagen.

Aus der ungeheuren Bedeutung der Wissenschaft ergibt sich die Größe der Gefahr, die uns bedroht. Die Wissenschaft und mit ihr die Kultur droht unterzugehen. Die Kultur kann untergehen und sie ist oftmals untergegangen. Das hat uns längst vor dem Kriege Wilamowitz zugerufen, und wir haben es nicht geglaubt, daß wir es so bald am eigenen Leibe erfahren würden. Aber mit der Wissenschaft verlieren wir nicht minder die wesentlichste Voraussetzung für unsere Volkswirtschaft, die mehr als je auf die Veredlung und den Ersatz der Rohstoffe angewiesen ist. Daß uns mit ihr

auch die Volksgesundheit verloren geht, haben Sie eben in eindringlichsten Worten gehört.

So ist die Not, vor der wir stehen, unbeschreiblich, sie greift an das Lebensmark unseres Volkes nicht minder als unsere mangelnde Ernährung, sie tötet nicht nur unseren Körper, sondern sogar unser Geistesleben. Unsere Lage kann nur mit der nach dem 30jährigen Kriege verglichen werden.

Damals waren unsere Fluren verwüstet und die gesamte Initiative des Volkes gelähmt. In der Wissenschaft stehen wir heute vor einem ganz ähnlichen Schicksal. Der Forscher kann nicht mehr seiner Wissenschaft leben. Er kann das notwendige Material für seine Arbeiten nicht mehr bekommen. Unsere großen Institute können ihre Publikationen nicht mehr herausgeben. Sie haben das Bücher-, Instrumenten- und Tiermaterial nicht mehr, dessen Kosten ungeheuer gesteigert sind. Überall müssen die Forscher die Hände sinken lassen, und wer kann unter diesen Umständen noch hoffen, daß wir einen Nachwuchs bekommen, wie wir ihn brauchen?

Ist der Faden der Entwicklung aber einmal abgerissen, dann ist es vorbei mit der deutschen Wissenschaft auf Jahrhunderte. Denn ihr wunderbarer Baubau, der in methodischer Forschung auf allen Gebieten in die Höhe gewachsen ist und uns größtes Ansehen im Auslande gewonnen hat, kann nicht wiederhergestellt werden ohne jahrhundertelange Arbeit.

Wenn die Sachen so stehen, so fragt es sich: was können wir tun, um zu helfen? Und da darf ich zunächst feststellen, daß die wissenschaftlichen Institutionen Deutschlands, Akademien, Hochschulen, Großverbände, sich in unerhörter Einigkeit zusammengeschlossen haben. Die Notgemeinschaft der deutschen Wis-

senschaft, am 30. Oktober d. Js. als eingetragener Verein gegründet, soll einen Selbstverwaltungskörper darstellen, der auf allen Gebieten der Wissenschaft den Zusammenbruch abzuwenden bemüht ist. Ich will Sie mit der Organisation im einzelnen nicht ermüden. Ihre Hauptstützen sind aber die 20 Fachausschüsse, die auf den einzelnen Wissenschaftsgebieten die Richtlinien und den Verteilungsplan aufstellen sollen. Ein Hauptausschuß soll ausgleichen und prüfen, was durchgeführt werden kann. Überall wollen wir darauf sehen, zu sparen und zu vereinfachen. Wir wollen nicht mehr haben, als absolut notwendig ist. Aber wir brauchen auch große Mittel, und wir hoffen, daß sie uns nicht versagt werden.

Mit größter Dankbarkeit darf ich heute schon feststellen, daß sich helfende Hände auftun, um zu retten. In erster Linie schätze ich mit Dankbarkeit, daß die Reichsverwaltung, deren Chef, der Herr Minister des Innern, vorhin in sachkundiger und zartfühlender Weise die Schäden beleuchtet hat, vorangeht mit einer Summe von 20 Millionen, die im Extraordinarium des Reichshaushalts stehen. Die Aussicht, die der Herr Reichsminister unter Hinblick auf den Herrn Reichsfinanzminister eröffnet hat, daß diese Summe in das Ordinarium übergehe, darf ich hier mit allergrößter Freude begrüßen.

Wie die Reichsverwaltung, so sorgen in anderer Weise auch die Länder. Während die Mittel des Reiches der Forschung dienen wollen, tun die Länder alles, um unsere Lehranstalten, namentlich die Hochschulen, auf der Höhe zu halten.

Auch im Auslande regt sich schon das Interesse für die Erhaltung der deutschen Wissenschaft. Wir haben bis jetzt

durchaus vermieden, bittende Hände in das uns vielfach noch feindlich gesinnte Ausland auszustrecken. Aber gerade, daß man von selbst dort die Notwendigkeit eingesehen hat, das dürfen wir dankbar hervorheben. So wird gegenwärtig in Nordamerika gesammelt; so haben wir auch schon aus Südamerika Spenden zugesagt bekommen, und so ist in den meisten neutralen Ländern der Wunsch hervorgetreten, uns wenigstens durch Bereitstellung der ausländischen Literatur zu helfen.

Schließlich aber glauben wir, daß unser Volk sich selber helfen muß, und da darf ich mit Befriedigung auf den Aufruf blicken, der heute abend Ihnen vorgelegt ist. Wir sind stolz darauf, daß die großen erwerbenden Berufsstände sich zusammengefunden haben in einem Gesamtaufruf, der der deutschen Wissenschaft die erforderlichen Mittel zuführen will. Wir hoffen, daß alle, reich und arm, dazu beitragen werden, und

daß gerade aus der Anerkennung, die in dieser einmütigen Kundgebung für die deutsche Wissenschaft liegt, sich ein gegenseitiges Verhältnis von Geben und Nehmen entwickeln werde, das für unsere Wissenschaft und unser Volk von segensreichsten Folgen ist.

Wie die zu erwartenden Spenden im einzelnen verwaltet werden sollen, läßt sich heute noch nicht sagen. Gedacht ist, einen Stifterverband der Notgemeinschaft zu gründen, in dem der Verwaltungsrat des Stifterverbandes gemeinsam mit dem Hauptausschuß der Notgemeinschaft über die vorhandenen Mittel verfügt.

So blicken wir bei aller Sorge nicht aussichtslos in die Zukunft. Wohl müssen wir rufen: Herr, die Not ist groß, aber die deutsche Wissenschaft steht mutig an dem Steuer und vertraut scheidend oder landend ihren Göttern. Helfen Sie uns, so wird die deutsche Wissenschaft es Ihnen lohnen.