

457

MAX VON GRUBER

Festrede

gehalten in der öffentlichen Sitzung
der B. Akademie der Wissenschaften
zur Feier des 169. Stiftungstages

am 4. Juli 1928

von

Otto Frank

o. Mitglied der mathematisch-naturwissenschaftlichen Abteilung

München 1928

Verlag der Bayer. Akademie der Wissenschaften
in Kommission des Verlags R. Oldenbourg München

MAX VON GRUBER

Festrede

gehalten in der öffentlichen Sitzung
der B. Akademie der Wissenschaften
zur Feier des 169. Stiftungstages

am 4. Juli 1928

von

Otto Frank

o. Mitglied der mathematisch-naturwissenschaftlichen Abteilung

München 1928

Verlag der Bayer. Akademie der Wissenschaften
in Kommission des Verlags R. Oldenbourg München

Hochansehnliche Versammlung!

Am 16. September vorigen Jahres ist der Präsident unserer Akademie, der langjährige Vertreter der Hygiene an der Universität, Max von Gruber, durch einen Herzschlag plötzlich aus voller Tätigkeit herausgerissen worden.

Die Akademie hat mich als Fakultäts-Kollegen und Vertreter eines verwandten Faches mit der Aufgabe betraut, die Persönlichkeit Grubers und sein Wirken zu schildern. Man darf wohl sagen, daß nur er selbst, der so ausgezeichnete Darstellungen des Lebens großer Männer zu geben wußte, allein berufen gewesen wäre, sein vielseitiges Wesen zu enthüllen. Leider ist er nicht mehr dazu gekommen, seine eigene schon angefangene Lebensbeschreibung zu vollenden.

Max v. Gruber wurde am 6. Juli 1853 geboren. Er entstammt einer angesehenen Wiener Familie und war damit ein Sproß jenes sympathischen Schlags von Menschen, die ein Weltreisender vor kurzem als die letzten Europäer bezeichnet hat. Sein Vater war ein sehr geschätzter feingebildeter Arzt. Die Schuljahre waren ihm, dem begabten und regsamen Knaben nicht in voller Ruhe verlaufen. Es war die Zeit von lebhaften geistigen Umwandlungen in allen deutschen Landen. Das Zeitalter der Dichter und Denker war vorüber. Die wirtschaftliche Entwicklung schlug neue Bahnen ein, der Sinn für die Naturwissenschaften erwachte mit voller Kraft. Es war die Zeit, in der die materialistische Richtung der Philosophie ihren Einzug hielt. Das Haus Gruber war ein frommes Haus und der junge Gruber war mit frommen Ideen erfüllt. Nun raubte ihm, wie er in der Rede zu seinem 70. Geburtstag in bewegten Worten schilderte, ein älterer Bruder seine

religiösen Überlieferungen und Illusionen. Er wurde in Gewissenskämpfe gestürzt, die sich erst langsam beruhigten. Für sein Studium konnte er nur Heil finden bei einem naturwissenschaftlichen Fach. Er wandte sich dem Studium der Medizin zu. Es zog ihn aber zunächst zur reinen Chemie. Sie bildete neben der Wissenschaft vom Leben die Grundsäule seiner wissenschaftlichen Studien und später seiner Forschung. Noch während seines medizinischen Studiums wurde er Demonstrator und dann Assistent in den von Schneider und Barth geleiteten chemischen Staatslaboratorien. Seine eigentlichen hygienischen Studien, zu denen er hauptsächlich durch seinen väterlichen Freund Schneider angeregt wurde, begann er als Schüler Max v. Pettenkofer. Er war für ihn das Ideal eines Hygienikers und bedeutenden Mannes. Zugleich trat er in Verbindung mit dem Botaniker C. v. Naegele und dem Physiologen Carl v. Voit, dem Leiter des berühmten Münchner Stoffwechsel-Laboratoriums. Hier herrschte damals eine äußerst rege wissenschaftliche Tätigkeit, die ihn mit Ludwig Feder, Hermann v. Höblich, Max Rubner, Erwin Voit, Hans Buchner und Friedrich Müller zusammenführte. Besonderen Einfluß auf seine spätere Forschungsrichtung hatte die hier erworbene Freundschaft mit Hans Buchner. Nach seiner Rückkehr nach Wien habilitierte er sich als Privatdozent für Hygiene und ging dann auf den Rat von Voit für ein Semester zu dem Physiologen Carl Ludwig nach Leipzig, wo er zusammen mit seinem Freund Max v. Frey wissenschaftlich arbeitete. 1884 wurde er außerordentlicher Professor an der neu errichteten Stelle der Hygiene in Graz. Im Jahre 1887 übernahm er die Leitung des hygienischen Instituts in Wien. Nach dem Tode Hans Buchners wurde er 1902 nach München berufen auf den Lehrstuhl, den Max v. Pettenkofer gegründet hat. Er blieb München bis zu seinem Tod treu, trotz eines ehrenvollen Rufs der österreichischen Regierung nach Wien.

Grubers Veranlagung ließ ihn sich rasch mit Begeisterung für wissenschaftliche Probleme zeitweise so sehr erfüllen, daß für ihn alles Übrige in den Hintergrund trat. So kam es, daß bestimmte Lebens-

abschnitte mit der Bearbeitung bestimmter Problemgruppen zusammenfallen.

In seinen Lehrjahren treten bedeutsame Stoffwechselarbeiten in den Vordergrund, die er in dem Laboratorium von C. Voit ausführte. Durch seine Ausbildung und einige rein chemische wissenschaftliche Untersuchungen war er zu den Arbeiten vorbereitet, wie kaum ein anderer Vertreter der biologischen Chemie. Carl Voit regte ihn an, ein weit tragendes Problem zu behandeln: die Frage nach der Verwertung des Stickstoffs der Luft für den Stoffhaushalt des Menschen und der höheren Tiere. Immer wieder war behauptet worden, daß der Luftstickstoff als Nahrungsstoff dienen und das Eiweiß ersetzen könne. Carl Voit hatte zuerst gezeigt, daß derartige Aufspeicherungen von Stickstoff im Organismus durch ungenaue Versuche vorgetäuscht werden können. Als Gruber in das Voitsche Laboratorium eintrat, war ein solcher Fortschritt in der Methodik erzielt worden, daß es sich lohnte, das Problem von neuem aufzugreifen. Es wurde von Gruber durch mühevollen Versuche zu einem zweifellos endgültigen Abschluß gebracht. Einem Hund wurde in einem wochenlangen Versuch eine bestimmte Menge von Eiweiß mit einem genau bestimmten Stickstoffgehalt in der Nahrung gegeben und zu gleicher Zeit wurden die in den Exkreten ausgeschiedenen Stickstoffmengen bestimmt. Die Differenz zwischen dem eingeführten und dem ausgeführten Stickstoff betrug so wenig, daß man nur ganz unwahrscheinliche Annahmen machen mußte, um eine Aufnahme des Stickstoffs aus der Luft zu behaupten.

Es ist also dem Menschen und den Tieren unmöglich, von dem Stickstoff der Luft zu leben. Eine wissenschaftliche Aufklärung, durch die den Menschen die Grenzen ihrer Leistungen gezeigt werden, ist nicht immer angenehm. So wird es immer Schwärmer geben, die derartige Lehren nicht annehmen wollen, ebenso wie es immer wieder Menschen gibt, die ein Perpetuum mobile für möglich halten oder die glauben, daß man von Vitaminen und Hormonen allein leben kann.

Nur in wenigen späteren Stoffwechsel-Untersuchungen kam Grubers besondere Fähigkeit, derartige schwierige Aufgaben genau durchzuführen, zur Geltung. Hierunter finden sich sehr interessante aus der Münchner Lehrzeit stammende Versuche über den inneren Mechanismus der Eiweiß-Zersetzung, die er Carl Voit zu seinem 70. Geburtstag gewidmet hat.

Gruber trat die hygienische Stelle in Graz zu einer für die Entwicklung seines Faches sehr günstigen Zeit an. Die Bakteriologie war damals in vollem Aufblühen begriffen. Schon etwa in der Mitte des vergangenen Jahrhunderts hatten bedeutende Männer, wie der Anatom Henle, den Gedanken gefaßt, daß die infektiösen Krankheiten, wie Typhus und Cholera, von Mikroorganismen herrühren könnten. Pasteur hatte durch seine berühmten Experimente eine bedeutsame Grundlage für die Möglichkeit derartiger Annahmen geschaffen. Ein wesentlicher Fortschritt wurde durch die außerordentlichen Verbesserungen des Mikroskops in den Siebziger Jahren erreicht. Die dem Auge zugängliche Welt war bis zu den äußersten Grenzen erweitert und der Bau der Organismen bis zu unerhörten Feinheiten erschlossen worden. Eine große Zahl kleinster Lebewesen, die mit den vollen Eigenschaften des Lebens, Stoffwechsels und Fortpflanzung ausgestattet sind, wurden entdeckt. Es ist begreiflich, daß die neue Welt kunterbunt genug aussah. Nicht immer war es leicht, die kleinen, nur als Stäbchen, Kugeln in den einfachsten Formen erscheinenden Körperchen, die Bakterien, als lebende Wesen festzustellen. Es mußte Ordnung in die Forschungsmethoden gebracht werden. Die Medizin war vor allem an der Frage interessiert: Wann kann ein Bakterium als Erreger einer bestimmten Krankheit angesehen werden. Hier war es Robert Koch, der seine berühmten Regeln aufstellte:

»In wenigen Jahren«, sagt Gruber in dem Nekrolog auf Koch, »schafft der ebenso scharfe als nüchterne, keinem Vorurteil und keiner Theorie zugängliche Beobachter, der fabelhaft geschickte, von einem unwiderstehlichen Drange nach Exaktheit und Unzweideutigkeit erfüllt Experimentator mit seiner kaltblütigen, zähen, unermüdlichen,

»durchgreifenden Tatkraft eine ebenso einfache als sichere Methode, »welche nun auch den Köpfen zweiten und dritten Ranges die erfolgreichste Mitarbeit an den Problemen der Bakteriologie ermöglicht, »so daß diese Wissenschaft aus unscheinbarer Knospe in eine Wunderblume emporschießt.«

Mit dem Kochschen Leitfaden konnte man sich mit Sicherheit in dem Chaos zurechtfinden. Die Forschung ergab rasch ungeahnte Erfolge. Eine ganze Anzahl von Erregern der Krankheiten, so für den Typhus, die Tuberkulose und die Cholera, wurden aufgefunden. Man konnte jetzt diese Geißeln der Menschheit fassen und schließlich bekämpfen.

Die neue Lehre von der Entstehung der Infektionskrankheiten fand ihre Gegner aber selbst bei Medizinern. In der Tat war mit der Entdeckung eines Bazillus nicht alles geleistet. Einige von den Vielen, die zu Koch in das neu gegründete wissenschaftliche Institut wanderten, hatten es sich allzu leicht gemacht. Die Kochschen Regeln waren so verblüffend einfach, daß gerade keine Genies dazu gehörten, um mit ihnen Bazillen zu entdecken oder wie man sich ausdrückte, Bazillen zu fangen. So wurde es begreiflich, daß kompliziert angelegte Naturen wie Pettenkofer sich nicht von diesem Vorgehen angezogen fühlten. Er betonte mit Recht, daß die Bakterien oder Miasmen, die eine Krankheit erregen, auch außerhalb des Organismus für ihr Wachstum einen günstigen Boden finden müßten, sonst könne man das Auftreten der örtlichen Epidemien nicht erklären. Er machte auf die Wichtigkeit des Bodens und des Bodenwassers aufmerksam. Zu dem X des Bakteriums müßte noch etwas anderes hinzukommen. Mit dem Bakterium allein könnte keine Cholera erzeugt werden. Zum Beweis stellte er seinen berühmten heroischen Selbstversuch an, indem er eine reine Cholerakultur mit der Mahlzeit einnahm. Dabei bekam er diarrhöische Beschwerden, aber, wie er meinte, keine wirkliche Cholera. Die Anhänger Pettenkofers gingen dann so weit, den Cholerabazillus als die Folge und nicht die Ursache der Krankheit anzusehen. Gruber stellte eine Reihe von sehr wichtigen Versuchen an, durch die gezeigt wurde, daß der

Kochsche Bazillus immer bei Cholerakranken vorhanden war. Er zeigte ferner, daß mit dem Cholerabazillus allein die Cholera-krankheit bei Tieren erzeugt werden kann, daß also die Anwesenheit des Cholerabazillus eine notwendige Bedingung für das Entstehen der Cholera ist. Soweit mußte Gruber die Kochsche Lehre als richtig ansehen und den extremen Standpunkt seines Lehrers Pettenkofer, wie er ihm in zartfühlenden Worten brieflich mitteilte, verlassen. »Auf der »anderen Seite« — sagt er —, »hatte Pettenkofer gewiß recht, daß der »Cholerabazillus in der Umgebung des Menschen in derselben Art »wuchern muß, wie Fäulnisbakterien, wenn es zu Masseninfektionen »kommen soll. Diesen Schlüssen aus der epidemiologischen Erfahrung »stand aber im Wege, daß der Cholerabazillus zum Konkurrenzkampf »mit diesen Fäulnisbakterien gar nicht geeignet sein soll. Wie aber »meine Beobachtungen ergaben, ging er in einer selbst in aashafter »Fäulnis befindlichen Flüssigkeit nicht allein nicht zugrunde, sondern er »vermochte sogar noch nachträglich unter üppiger Bakterienvegetation »sich Platz zu schaffen.« Damit war einerseits die Richtigkeit der Kochschen Entdeckung gesichert, andererseits der Bedeutung des Bodenwassers und des Bodens Rechnung getragen. Es ist begreiflich, daß die Gruberschen Funde einen großen Einfluß auf das Ergebnis des Kampfes zwischen den Anhängern Pettenkofers und Kochs hatten. Die Anwesenheit des Kochschen Bazillus in dem Organismus war die notwendige Bedingung für das Entstehen der Krankheit. Er ist als der Erreger der Cholera anzusehen. Für das Zustandekommen einer Massenepidemie sind die Verhältnisse in der Umgebung und wie Gruber betont, auch die gesellschaftlichen Verhältnisse, jetzt soziale Verhältnisse genannt, von Bedeutung. Später lernte man dann auch Menschen als »Bazillenträger«, die Krankheiten verschleppen können, kennen.

Gruber war einer der ersten, der das Problem der Veränderlichkeit der Bakterien mit der exakten Methode von Pasteur und Koch in Angriff nahm. Es waren wohl Anregungen durch die Gedankengänge seines Lehrers Naegeli, die ihn zu diesen wichtigen

aber außerordentlich schwierig durchführbaren Untersuchungen führten. Sie stellen besonders große Ansprüche an die Geduld und Objektivität des Forschers.

In das nächste Lebensjahrzehnt fällt die Beobachtung, die Grubers Namen in der ganzen wissenschaftlichen Welt bekannt gemacht hat. Kaum hatte man die kleinsten Lebewesen entdeckt, so begann man ihre Lebensweise, ihren Stoffwechsel, ihre Fortpflanzung und Vermehrung zu erforschen. Botanik und Zoologie halfen dazu, die Eigenart der an der Grenze der beiden Reiche, der Pflanzen und Tiere, stehenden Organismen herauszuschälen. Für die Medizin war zunächst die Hauptfrage: Wie wird der Körper der höheren Tiere und des Menschen gegen diese seine Todfeinde geschützt? Daß Schutzeinrichtungen vorhanden sind, konnte man schon aus den alten Beobachtungen ableiten, nach denen Menschen oder Tiere, die eine infektiöse Krankheit, z. B. Blattern, überstanden haben, bei einer neuen Epidemie verschont bleiben. Man hatte sogar schon diese Tatsache verwendet, um den Schutz gegen die Blattern von einem Menschen, der die Blattern überstanden hatte, auf einen anderen durch das Impfverfahren zu übertragen und den Geimpften damit für die Zeit seines Lebens vor Blattern zu bewahren, ihn immun zu machen. Die eigentliche wissenschaftliche Behandlung dieser Frage konnte aber erst einsetzen, nachdem genügende Erfahrungen für die Erkennung der Bakterien, für ihre Kultur in dem Laboratorium gewonnen waren, kurz die ganze bakteriologische Technik, sich genügend ausgebildet hatte. Nur so war es möglich, festzustellen, wie die Schutzeinrichtungen beschaffen sein konnten. Hier hat sich nun die höchst bemerkenswerte Tatsache herausgestellt, daß das Blutwasser (oder Serum) Stoffe enthält oder enthalten kann, die den Kampf gegen die Bakterien selbst oder auch die von ihnen abgesonderten giftigen Stoffe aufnehmen können. Die Stoffe, die eine Gegenwirkung gegen die Gifte der Bakterien ausüben, werden als Antitoxine bezeichnet. Sie können mit dem Serum, in dem sie enthalten sind, in den Körper anderer Tiere oder Menschen übergeführt werden und damit zu der Bildung der

Heilseren verwendet werden. Bei den Hauptuntersuchungen von Gruber handelt es sich nicht um die Entdeckung von derartigen Gegengiften, sondern von Stoffen des Serums, die auf den Bakterienkörper selbst einwirken. Hier war kurz vor der Entdeckung von Gruber durch Pfeiffer gefunden worden, daß sich in dem Blutserum oder auch in den Gewebsflüssigkeiten Stoffe befinden können, welche Bakterien in kürzester Zeit auflösen und zerstören, die sogenannten Lysine. In dieser arbeitsfreudigen Zeit, in der rasch hintereinander die wichtigsten Entdeckungen erfolgten, hat Gruber einen Vorgang entdeckt, der von ebenso großer Bedeutung wie die Auflösung der Bakterien und praktisch vielleicht noch von größerer Wichtigkeit ist. Er hat ihn als Agglutination, d. h. Verklebung der Bakterien, bezeichnet. Die Agglutinationsprobe ist technisch höchst einfach anzustellen. Entnimmt man das Serum eines Tieres oder Menschen, die von einer bestimmten durch Bakterien hervorgerufenen infektiösen Krankheit, sagen wir Typhus, befallen ist und bringt eine Aufschwemmung von Bakterien, die diese Krankheit hervorrufen, also hier Typhusbakterien, in das Serum, so bilden sich Klümpchen von Bakterien, die zu Boden sinken. Unter dem Mikroskop beobachtet man, daß diese Bakterien sich aneinander legen und daß vorher lebhaft herumschwimmende Bakterien still liegen. Das Ganze sieht aus, wie wenn sie miteinander agglutiniert würden. Diese Klümpchenbildung findet nicht statt, wenn man eine Reinkultur von anderen Bakterien, etwa Cholerabakterien, in das mit Blutserum eines Typhuskranken gefüllte Reagensglas fallen läßt. Dann verteilen sich die Bakterien sofort wie die Fettröpfchen in der Milch, bilden eine gleichmäßig trübe Flüssigkeit und sinken nicht in Klümpchen zu Boden. Der Vorgang ist also ähnlich wie die Pfeiffersche Bacteriolyse ein spezifischer: Nur das Serum eines Kranken, der an Typhus leidet, agglutiniert die Typhusbakterien.

Die Auffassung von Gruber über den Vorgang der Agglutination ist später in einzelnen Punkten von ihm selbst und anderen Forschern etwas berichtigt worden. Seine ursprüngliche Meinung, daß es sich

um eine Aufquellung und Verklebung handelt, hat sich nicht allgemein bestätigt. Man betrachtet die Erscheinung jetzt als die Ausfällung von aus den Bakterien austretenden eiweißartigen Stoffen durch das spezifische Serum. Die Bakterien werden durch den Niederschlag zu Boden gerissen. Es hat sich ferner gezeigt, daß die Agglutination nicht streng spezifisch ist.

Aber alles dies setzt die Bedeutung der Entdeckung Grubers nicht grundsätzlich herab. Durch gewisse Kunstgriffe, die im wesentlichen auf der schon von Gruber vorgeschlagenen quantitativen Behandlung der Reaktion beruhen, wurde erreicht, daß sie die wichtigste in der Praxis geworden ist zur Feststellung von Bakterien zweifelhaften Charakters einerseits und zur Diagnose von Krankheiten andererseits. Gewiß ebenso hoch wird man ihre Bedeutung schätzen für die Entwicklung unserer Kenntnisse von der ungeahnten Mannigfaltigkeit und Feinheit der chemischen Vorgänge, sowohl in den winzigen Organismen als auch in dem Körper der höheren Tiere.

Gruber hatte in den ersten Jahren seiner Münchner Wirksamkeit die besondere Genugtuung, seinem verstorbenen Freund Hans Buchner zu seinem Recht in einer sehr wichtigen wissenschaftlichen Arbeit verhelfen zu können. Hans Buchner hatte in jedem normalen Blutserum gewisse für Bakterien tödlich wirkende Abwehrstoffe entdeckt, die er Alexine nannte. Er wurde von dem bekannten Mitarbeiter Pasteurs Metschnikoff angegriffen, der behauptete, daß die Alexine nicht vorgebildet im Serum vorkommen, sondern sich erst bei der Gerinnung des Blutes bilden. Die Frage wurde von neuem in dem Laboratorium von Gruber und unter seiner Leitung durch Schneider und Futacki geprüft. Es gelang ihnen der Nachweis, daß die Buchnersche Anschauung im allgemeinen richtig war. Zugleich fanden sie neue Abwehrstoffe in den weißen Blutkörperchen und den Blutplättchen.

Die Zeitspanne von Grubers so erfolgreicher wissenschaftlichen Arbeit auf den Gebieten der Bakteriologie und der Immunitätslehre war damit etwa am Ende seines fünften Lebensjahrzehntes abgeschlossen, wie man nicht ohne ein gewisses Bedauern feststellen muß.

In rastlosem Schaffen hat Gruber das gesamte Gebiet der reinen Hygiene bearbeitet. Eine kaum übersehbare Fülle von Arbeiten ist hier entstanden. Es sind: Untersuchungen über Hygiene der Wohnung, Giftigkeit des Leuchtgases und sein Vorkommen in Wohnräumen, Vorzüge und Nachteile der Luftheizungen, Beleuchtung von Wohnräumen, Imprägnieren des Fußbodens mit Teer, Versorgung der Schulzimmer mit Tageslicht. Ebenso hat er, gestützt auf seine große Erfahrung bei Stoffwechseluntersuchungen, ausgedehnte Arbeiten über die Bedeutung, Untersuchung und Verfälschung von Nahrungsmitteln angestellt und die Lebensmittelgesetze kritisch beleuchtet.

Eine große Reihe ist der Untersuchung des Trinkwassers, seiner Verunreinigung, insbesondere der bakteriellen, und der Versorgung von Stadt und Land mit Trinkwasser gewidmet, ferner den Desinfektionsverfahren, den Fleisch- und Wurstvergiftungen gewidmet.

Man kann von allen diesen Untersuchungen wohl sagen, daß sie auch in den scheinbar kleinen Gebieten von geringem allgemeinen Interesse den Geist des von lebhaftestem Enthusiasmus für seine Sache erfüllten Forschers zeigen.

Es gelingt ihm auch, sich in den schwierigen mathematischen Teil der hygienischen Statistik einzuarbeiten. Seine vielen experimentellen Erfahrungen schützen ihn vor einer hier so leicht stattfindenden unvernünftigen Verwendung der mathematischen Formeln. Die Ergebnisse seiner Studien hat er in dem von ihm herausgegebenen Handbuch der Hygiene niedergelegt.

Aber schon merkt man auch in diesen Abhandlungen, daß ihn die allgemeinen sozialen Fragen der Hygiene mehr zu interessieren beginnen als die technische Hygiene. Sein gerechter Sinn, seine einfache vorbildliche Lebensweise läßt ihn mit allen Schichten der Bevölkerung in steter Fühlung bleiben. Im Vordergrund seines Interesses stehen für ihn zunächst diejenigen Schädigungen des Menschengeschlechts, die jeder Einzelne unterdrücken kann, wenn sein moralisches Gewissen und seine Einsicht gestärkt ist. Es ist der Alkoholismus und die Syphilis.

Gruber hat mit dem Feuereifer, der ihn stets beseelte, die Frage des Alkoholismus behandelt. Er geht so weit, daß er von den drei großen dauernden Schädigungen des menschlichen Geschlechts, Tuberkulose, Syphilis und Alkoholismus die letzte für die gefährlichste hält. Die Alkoholfrage gehört zu den schwierigsten für den Hygieniker. Sie kann nur durch langjährige Versuche im größten Stil entschieden werden, bei denen Alkoholverbote für ganze Länder erlassen werden, oder wie man sich jetzt kurz ausdrückt, eine Trockenlegung stattfindet. Trotzdem dies in der letzten Zeit mehrfach, besonders in dem Riesenland Amerika, geschehen ist, kann man immer noch nicht von einem endgültigen Ergebnis der Versuche reden. Hier wogt der Kampf um das Für und Wider noch hin und her. Das anglo-sächsische Mutterland ist gewiß noch nicht trocken. Die ganze Frage hängt zu sehr mit tiefliegenden Eigenschaften der menschlichen Seele zusammen, als daß sie so einfach gelöst werden könnte. Das eine ist ja sicher, daß der Alkohol in großen Mengen genossen zu einem schweren Gift wird. Unbedingt sollte dafür gesorgt werden, daß der Alkoholgenuss diese Grenzen nicht überschreitet. Eine gewisse Genugtuung wird man darin finden, daß der Alkoholgenuß in Deutschland besonders auch in studentischen Kreisen wesentlich zurückgegangen ist. Die Überzeugung, hierzu beigetragen zu haben, konnte Gruber jedenfalls für sich beanspruchen.

In dem Anfang seiner Münchner Tätigkeit zu Beginn seines sechsten Lebensjahrzehnt entwickelte sich bei Gruber eine erweiterte Auffassung der Aufgaben der Hygiene.

Die hygienischen Maßnahmen hatten sich bis dahin wesentlich auf die Verbesserung der Zustände der Umwelt und die Eigenschaften des menschlichen Körpers beschränkt. Einen gewissen Abschluß fand die alte Hygiene durch die erfolgreiche Bekämpfung der Bakterien.

Die Hygiene muß sich nun auch um die seelischen Zustände kümmern. Hierbei sollte es sich weniger um die Ausbildung des Verstandes, als um die Charakterbildung handeln. Es kam die Zeit, in

der er als Mahner und Erzieher auftritt, sowohl für die Jugend als für das ganze Volk. Ich lasse ihn sprechen:

..... »Gewiß ohne hygienisches Wissen kein hygienisch brauchbares Ich! Aber ich sage: überschätzt nicht den Wert rein intellektueller Belehrung. Moralisches Wissen für sich allein macht noch keinen sittlichen Menschen. Nicht was man weiß ist entscheidend, sondern wie man handelt. Verfallt nicht in den Irrtum unserer einseitig verstandesmäßigen Pädagogik. Sittlichkeit ist nicht ein Wissen. Sittlichkeit ist eine Gewohnheit. Eine Gewohnheit bildet sich aber nur durch Übung. Fragt Euch zu allererst, ob ihr solche Gehirne vor Euch habt, in denen Eure Worte überhaupt haften. Ohne gesundes Gehirn kein brauchbares Ich. Es ist ein ungeheurer Fortschritt, daß man dies mehr und mehr einzusehen beginnt und das Wahngebilde eines von der Physis völlig unabhängigen allein durch geistige Einflüsse bestimmbar Geistes bald nur mehr in jener Antiquitätenkammer zu finden sein wird, wo die endlose Zahl anderer menschlicher Irrtümer und Mißverständnisse aufbewahrt wird.

Auch bei dem Gehirn wie bei dem anderen Körper heißt es: »Das meiste vermag die Geburt« wie der Dichter sagt. Von der Beschaffenheit des befruchteten Eis hängt auch die Beschaffenheit des Gehirns bis in alle Einzelheiten ab. Die Hygiene des Ich muß daher mit der Zeugung beginnen.

Aber andererseits muß man doch auch vor einem tatenlosen Fatalismus gegenüber der fertigen Anlage warnen. Es hängt außerordentlich viel von der Lebensführung ab, was aus einer unzureichenden oder krankhaften Anlage wird.

Die Eigentümlichkeit der geistigen Kulturentwicklung, sich in Extremen zu bewegen, zeigt sich auf dem Gebiete der Hygiene des Ich. Die der unsrigen vorhergehende Generation glaubte nützliche Ichs auf rein geistigem Wege beliebig erzeugen zu können. Das war ein Irrtum. Die Modernsten wieder schwören auf die Physis und nehmen ohne weiteres Nachdenken an, daß ein wohlerzeugtes Gehirn in einem gesunden Körper bei richtiger Ernährung, richtigem Wechsel

»von Wachen und Schlaf usw. ganz von selbst ein tüchtiges, dem Individuum selbst wie den anderen Menschen nützliches Ich ergeben werde.

In der Tat könnte man bei oberflächlicher Betrachtung meinen, daß ihnen der Erfolg Recht gebe. Die vernünftige physische Erziehung entwickelt gewisse Seiten der Persönlichkeit ohne weiteres in günstiger Weise, vor allem die Fähigkeit, besonnen, kaltblütig und mutig zu handeln. Das lernt man auf der Schulbank nicht.

Diese Technik des Wollens ist aber von ungeheurer Bedeutung für das Gedeihen von Individuum und Volk. Ihr verdankt England wesentlich seine heutige weltbeherrschende Stellung. Wer kann daran zweifeln, daß die unermüdliche Pflege der Leibesübungen an dieser Charakterbeschaffenheit der leitenden Klassen der Engländer einen wesentlichen Anteil hat. Denn die Leibesübungen nützen nicht allein den Muskeln und dem allgemeinen Stoffwechsel. Sie sind auch die trefflichste Willensschule. Ebenso stärkt Abhärtung den Willen.

Aber die physische Gesundung des Gehirns reicht nicht aus. Die Schaffung einer Persönlichkeit erfolgt durch Bahnung und Assoziation. Nervenbahnen mußten erst geöffnet, andere erst versperrt werden, Schlafendes geweckt, Wachendes betäubt werden, wenn das eigentümliche Ganze einer Persönlichkeit entstehen sollte.

Das Leben selbst schafft schließlich aus jedem Gehirn irgendein Ich. Aber welche Gefahren, Verirrungen und Schädigungen drohen, wenn alles dem Spiel des Zufalles überlassen bleibt! Wie mancher große und edle Menschengesproß verdirbt in der Tat auf diesem Wege!

Am Prometheus-Mensch ist es, eine gefahrlosere Erziehungsmethode anzuwenden. Der kostbare Apparat des Großhirns muß zu nützlichem Funktionieren gebrauchsfertig gemacht werden, bevor er von den gefährlichen Impulsen getroffen wird.

Die moralische Erziehung gehört auch zur Hygiene des Ich. Charakterbildung ist ein nicht minder wichtiger Teil der Hygiene des Ich als die Sorge für gute Zeugung und für gute physische Pflege.

Die Ängstlichkeit mancher Neuesten, überhaupt mündlich eine

»moralische Lehre zu erteilen, scheint mir ganz töricht. Wohin kämen
 »wir, wenn wir den Kindern keine Begriffe mehr beibrächten, sondern
 »ihnen nur Gelegenheit gäben, Erfahrungen zu sammeln und dann
 »selbst daraus Begriffe zu bilden.

Die Maxime muß sich dem Kinde als das Ergebnis der eigenen
 »Erfahrung einprägen. Es wäre daher wirklich zweckmäßig, wenn
 »man mit moralischen Worten sparen und freigebiger mit moralischen
 »Beispielen sein wollte.

Aber so viel ist sicher, nur dann, wenn wir im Sinne von großen
 »Pädagogen den Menschen als ein physisch bedingtes, zugleich aber
 »auch als ein soziales Wesen, als Zoon politikon, wie schon Aristoteles
 »ihn definierte, auffassen und behandeln, dürfen wir auf eine bessere
 »Zukunft hoffen.«

Auch an die Frauenwelt wandte er sich mit seinen erzieherischen
 Bestrebungen. Er war von den Frauen dazu aufgefordert worden.
 Er meinte es gut mit seinen Mahnungen. Aber er war kein Anhänger
 der ausgeprägten Frauenemanzipation. Daß er, wie zu erwarten war,
 nicht volle Zustimmung der Mehrzahl gefunden hat, braucht nicht zu
 bedeuten, daß er im Unrecht war. Es war damals die Zeit der schweren
 Kämpfe um die Frauenrechte, die Zeit der Suffragetten. Die Vorwürfe
 regneten auf ihn herab. Er verstand es aber, nicht ungeschickt zu ant-
 worten, so gut es in einem solchen Falle möglich ist. Das dümmste
 Geschäft, sagt Goethe, was man treiben kann, ist, anderen gute Rat-
 schläge zu geben.

Das Ideal für die Frau sieht er in einem schönen Familienleben.
 Eine kleine Schrift einer ihm ähnlich gesinnten Schriftstellerin ent-
 lockt ihm den Ruf: »Familie, du unerschöpflicher Born von Glück,
 »du Mutterboden aller Kultur, dein Loblied klingt aus jeder Zeile für
 »den, der Ohren hat zu hören.«

Gruber hatte einen ausgeprägten politischen Sinn. Lebhaftige Dis-
 kussionen, die er in seiner Jugendzeit mit Freunden auf Wanderungen,
 im Sommeraufenthalt und in kleinen Vereinigungen pflegte, gaben ihm
 eine gewisse Schulung für das öffentliche Auftreten, wie sie in Eng-

land und auch jetzt bei uns systematisch betrieben wird. So hatte er sich auch für die Wahlen zum Wiener Gemeinderat als Bewerber aufstellen lassen. Immer beschäftigte ihn der Gedanke an das Gedeihen seines Volkes. Jetzt war die Zeit gekommen, in der er einen wissenschaftlichen Ausdruck für seine gährenden Ideen finden konnte. Er trat in Reden und Vorträgen in Vereinigungen der verschiedensten Volksklassen für seine Gedanken voll gerüstet mit seinem hygienischen Wissen auf. Man kann sagen, daß in den zwei letzten Dezenien seines Lebens sein ganzes Wesen von diesen Bestrebungen erfüllt war.

Wetterzeichen für das Eintreten von Schädigungen des Volksganzen konnte der Aufmerksame schon lange beobachten. Die Geschichte des Aufstiegs und Niedergangs der alten Völker enthielt Warnungen in Fülle. Eines der frühesten Zeichen des Niedergangs ist die Abnahme der Geburtenzahl. Es sind leicht verständliche Beziehungen, die hier in Betracht kommen. Die Zahl der Kinder muß nicht nur der Zahl der Eltern gleichkommen, sondern sie übertreffen, um den Ausfall durch frühzeitigen Tod zu ersetzen.

Durch Verminderung der Sterblichkeit, wie sie tatsächlich durch die Leistungen der Hygiene und die allgemeinen Kulturbestrebungen erreicht wird, kann der Rückgang der Bevölkerungszahl eine zeitlang aufgehoben werden, aber nicht auf die Dauer. Es besteht die ungeheure Gefahr der Einschiebung einer Unterschicht von fremdem Blut, die Gruber als geborenen Österreicher besonders besorgt machte.

»Es gibt ohne Zweifel ein selbständiges Entarten und Sterben der »Keime und damit eine Vernichtung der Fortpflanzungsfähigkeit bei »sonstiger guter Körperbeschaffenheit. Bei Tieren ist dies schon lange »bekannt, insbesondere hat Ch. Darwin auf derartige Folgen der Domestikation (Aufhebung des Wildlebens der Tiere) aufmerksam gemacht. »Das Massensterben der Familien in den Städten und den höheren Ständen »ist gewiß zum Teil auf diese Erscheinung zurückzuführen.

Aber viel gefährlicher als diese Unfruchtbarkeit ist die gewollte »willkürliche. Ihr rapides Anwachsen stellt weitaus die größte Degene-

»rationsgefahr dar. Die Hauptverbreitung hat sie in der Stadt, aber »auch auf dem Lande greift sie unaufhaltsam um sich«.

Es gilt in erster Linie den Willen in andere Richtung zu lenken, durch Belehrung und Ermahnung. Gruber hat das große Verdienst, sich mit seiner ganzen Persönlichkeit hierfür eingesetzt zu haben. Er wird nicht müde und läßt sich auch nicht durch Hemmungen aller Art beirren, auf den »Ernst und die Würde« des Fortpflanzungsvorganges hinzuweisen.

Jeder muß vorbildlich wirken, auch wenn ihm ein Teil seiner Lebensannehmlichkeiten, die zu einem nicht geringen Teil eingeblendet sind, genommen werden. Er wendet sich gegen den egoistischen Eudämonismus, gegen das Sichausleben.

»Besondere Ermahnungen richtete er in einer „Predigt an die Studierenden der drei Hochschulen Münchens“, worin er sagt: „Es entspricht die Lehre von der Pflicht sich auszuleben, die Lehre, daß »der künstlerische Geschmack Regent unserer Lebensführung werden »müsse, endlich die Lehre von der freien Liebe einem Individualismus, »der nicht mehr überboten werden kann. Auch die Kunst muß sittlich »sein und wenn sie es nicht ist, so verliert sie von selbst das Recht »zu bestehen.“ Das war vor etwa zwanzig Jahren. Wie steht es jetzt?

Zum Gedeihen von Volk und Staat gehört ein genügender Nachwuchs »von gesunden, tüchtigen und arbeitslustigen Arbeitern und Müttern »und ein genügender Nachwuchs von intelligenten und tatkräftigen »Führern. Beides droht zu versiegen, wenn die Geburtenrate weiter »so rapid zurückgeht.

Die Ursachen liegen zum Teil auf wirtschaftlichem Gebiete, zum »größeren auf moralischem. Kurzsichtige Überschätzung des Reichtums, »Genußsucht, Hang zu Luxus, Weichlichkeit und Schläffheit, sowie »falsche Ideale, wie die sog. Frauenemancipation wirken zusammen.

Die Kultur pflückt beständig die schönsten und besten Blüten »aus dem Garten des Volkes, schmückt sich damit, und bringt sie zum »Welken. Die ununterbrochene Ausmerzungen der Besten muß zum Ver- »siegen seiner besten Kraft führen, wie man es im alten Griechenland

»und Rom tatsächlich erlebt hat. Die antike Kultur wäre an diesem »Talent- und Menschenmangel auch dann zugrunde gegangen, wenn ihr »die Germanen nicht ein gewaltsames Ende bereitet hätten, und nur »die jungen Barbarenvölker wären imstande, eine neue Kultur auf den »Trümmern der alten zu gründen.«

Gruber weiß, daß Mahnungen nur wenig nützen. So scheut er sich nicht, tiefe Eingriffe in die Verhältnisse des Rechts und der Wirtschaft vorzuschlagen.

Er fordert eine direkte Besteuerung im umgekehrten Verhältnis zur Zahl der Familienmitglieder, Haushalts- und Kinderbeihilfen, die Frühehe, ärztliches Eheauglichkeitszeugnis, eine Beschränkung des Bererbungsrechts. An Stelle der Verwandten soll der Staat als Erbe eintreten.

Er erwartet Entrüstung über seine Forderungen. »Aber man solle doch die ungeheure Größe des Übels bedenken.«

„Ein mäßiger Wohlstand ist der dem Gedeihen des Einzelnen wie dem Volksgedeihen weitaus günstigste Zustand. Schädlich dagegen wirkt der mühelose Reichtum und das Bestreben, mühelosen Reichtum seinen Nachkommen zu erhalten.“

Gruber hat seine Ermahnungen in vielen Abhandlungen und Reden unaufhörlich wiederholt. Vielleicht mag er dadurch eintönig und pedantisch erschienen sein. Aber es ist ja allen großen Moralisten nicht anders gegangen. Man braucht nur daran zu denken, wie oft Moses seine gesamten Gesetze und Vorschriften aus allen Einzelheiten dem Volk vorgetragen hat. Sind die Grundsätze richtig durchgedacht, so können sie nach langen Jahren wieder frische Geltung gewinnen. So ist man in den allerletzten Tagen wieder von neuem auf die Gefahren des Geburtenrückgangs aufmerksam geworden. Es wird behauptet, daß die gesetzgebenden Körperschaften Deutschlands Maßregeln ergreifen wollen zur Verhütung des Geburtenrückgangs.

Nach allen diesen Arbeiten — seine gesamten wissenschaftlichen Veröffentlichungen erreichen beinahe die Zahl 300 — fängt Gruber an, ganz neue Probleme zu behandeln. Er steht in einem Alter, das man als

das gefährliche für den Mann bezeichnen kann, insofern als er im allgemeinen Grund hat, sein Arbeitsgebiet eher einzuengen als auszudehnen.

Er ist sich dessen wohl selbst bewußt, denn er sagt: »Das Gebiet, das die Hygiene zu durchforschen hat, ist unabsehbar groß. Bei der filzartigen gegenseitigen Durchflechtung aller Naturvorgänge ist es nicht viel kleiner als die ganze Welt! Zu dieser Welt gehört auch das Gesamte vom Menschen Geschaffene, also die gesamte Einrichtung von Staat und Gesellschaft, Religion, Kunst, Wissenschaft und Technik.«

Er legt sich nochmals die Ziele der alten von Pettenkofer auf dem sicheren Boden der exakten Naturwissenschaften gegründeten Hygiene klar zurecht. Es handelt sich bei ihr zunächst um die Verlängerung des Lebens des Einzelnen, die sogenannte Makrobiotik und außerdem was Pettenkofer besonders betont hat, um die Vermehrung der Widerstandsfähigkeit und der Tüchtigkeit der Menschen. Die alte Hygiene hatte viel erreicht, besonders in der Bekämpfung der Infektionskrankheiten.

Jetzt kommt für die Hygiene eine neue Aufgabe, die Gesunderhaltung der Keimanlagen. Das Individuum darf nicht Selbstzweck bleiben.

Niemand, der sich mit dem Werden und Vergehen der Lebewesen beschäftigt, kann an den großen Gedanken Darwins vorbeigehen. Die zwei Pfeiler, auf denen nach ihm das Prinzip des Lebens ruht, sind die Vererbung und die Zuchtwahl durch den Kampf ums Dasein. Das Prinzip der Vererbung entwickelte sich zu einer außerordentlichen Fruchtbarkeit, als im Jahre 1900 durch mehrere Forscher, Karl Goebel, Correns u. A., die Vererbungsregeln bekannt wurden, die 35 Jahre vorher der Augustinerpater Mendel aufgestellt hatte. Die Hauptleistung Mendels bestand darin, daß er die Vererbungsgesetze der zahlenmäßigen Behandlung zugänglich machte.

Das Vererbungsprinzip läßt sich jetzt folgendermaßen kurz angeben: In den Geschlechtszellen, sowohl den männlichen als den weiblichen, ist das gesamte Erbgut aufbewahrt. Bei der Fortpflanzung geht es mit seinen einzelnen Erbeigenschaften zu gleichen Teilen von der Mutter

und dem Vater in den Körper der Nachgeborenen. Einflüsse auf den Körper der Eltern verändern ihr Erbgut nicht. Es gibt keine Vererbung der Eigenschaften, welche die Eltern in ihrem Leben erworben haben. Die Keimanlage kann nur durch gewisse Giftstoffe geschädigt werden, oder durch ungünstige Umstände, z. B. ungenügende Ernährung, nicht zur vollen Wirkung kommen. Die Keimanlage bestimmt die obere Grenze, die erreicht werden kann.

Keine von Naturforschern aufgestellten Gesetze sind so bekämpft worden, wie die Darwinschen Prinzipien. Nicht so sehr das Vererbungsgesetz. Es würde auch sehr merkwürdig und inkonsequent gewesen sein, wenn hier ein Widerspruch erfolgt wäre. Denn das Vererbungsgesetz steckt in vielen Äußerungen des menschlichen Geistes bis ins graue Altertum zurück. Es bildet den Hintergrund für die Gesetze von Moses. Man kann es erblicken, in dem griechischen Glauben an die Ate, das Schicksal, das über den Göttern steht und in dem Glauben der Germanen an die Nornen. Es liegt den Schicksalstragödien der Griechen zugrunde. Wenn Wotan Alberich, als er den Drachen mobil machen will, höhnisch zuruft: »Alles ist nach seiner Art, an ihr wirst du nichts ändern«, so ist dies der klarste Ausdruck für das Gesetz, den ein Dichter finden konnte.

Anders steht es aber mit dem Darwinschen Prinzip der Auslese durch den Kampf ums Dasein und der Schaffung neuer Tierarten durch die natürliche Zuchtwahl. Das Prinzip wurde mit äußerstem Fanatismus bekämpft. Man war zum Teil geradezu wie erlöst, als es sich herausgestellt hatte, daß erworbene Eigenschaften nicht auf die Keime übertragen werden und dadurch die Auslese in dem gewöhnlichen Darwinschen Sinne nicht möglich sein konnte; auch als man dann fand, daß Veränderungen der Erbeigenschaften auftreten, aber nur sprungweise in der Form der sogenannten Mutationen, legte man dies gegen Darwin aus, weil die sprungweise Veränderung dem stetigen Anpassungsprinzip widerspricht. Es hat sich aber herausgestellt, daß diese Mutationen kaum lebensfähig sind und daß kleine Mutationen vorkommen, die man früher nicht beachtet hatte, welche die langsame stetige Anpassung übernehmen können.

Der Kampf gegen Darwin war zu einem Kampf um Weltanschauung geworden. Er führte zu Debatten in den Parlamenten und zu gesetzlichen Einschreitungen in Amerika oder wie ein berühmter amerikanischer Kenner der Lebensvorgänge vor einigen Tagen hier gesagt hat, zu Ausschreitungen. Man kann diese Vorgänge ebenso wenig verstehen, wie die Kämpfe gegen andere große wissenschaftliche Leistungen. Man denke nur an die Befehdung von Galilei und an die großen Schwierigkeiten, die Harvey hatte, als er durch seine Entdeckung des Kreislaufs die uns jetzt als vollendeten Unsinn erscheinende Lehre von Galen beseitigte.

Für die bei weitem größte Zahl der Naturwissenschaftler ist zunächst der Streit erledigt. Ihnen erscheint die Entdeckung des Zuchtwahlprinzips als eine der großzügigsten wissenschaftlichen Leistungen. Die Hauptforderung, die man an ein Naturgesetz stellen kann, daß es fruchtbar sei, ist bei dem Darwinschen Prinzip weitgehend erfüllt. Es hat zu der Auffindung der wichtigsten Vorgänge in der belebten Welt geführt. Daß die Hygiene nicht ohne das Prinzip auskommt, erscheint selbstverständlich.

Kaum je hatte die Biologie eine größere Anregung erfahren, als durch die Leistungen Mendels. Nicht nur die Botanik und Zoologie, sondern auch die Pathologie und die praktische Tierzucht zogen außerordentliche Gewinne daraus. Auf Gruber hatten die Anregungen Darwins und Mendels so mächtig gewirkt, daß die Fruchtbarmachung des Vererbungsgedankens für die Hygiene in den letzten Dezennien seiner wissenschaftlichen Tätigkeit herrschend wurde. Auch aus Gesprächen in der damaligen Zeit konnte man seinen Enthusiasmus über die Schaffung neuer Ideen für sein Fach erkennen. Er hatte etwas gefunden, was ihn wie in seiner Jugend begeistern konnte. In eifrigstem anatomischen und auch mathematischen Studium suchte er sein Wissen zu vertiefen. Das Ergebnis seiner Studien legte er dann mit E. Rüdin in dem Katalog der internationalen hygienischen Ausstellung zu Dresden für die Gruppe Rassenhygiene nieder.

Der Engländer Galton war es, der als erster den Gedanken einer

Hygiene der Keimstoffe aussprach und damit der Hygiene eine neue Wendung gab. Die neue Wissenschaft wurde von Galton als Eugenik, von anderen als Rassehygiene oder auch als Züchtungskunst bezeichnet.

Die Tragweite der Vererbungslehre wurde, wie dies bei neuen Entdeckungen oft der Fall ist, stark überschätzt. Wie man sich vorher nur mit den Einflüssen der Umwelt beschäftigt und sie stillschweigend als die maßgebenden angesehen hat, sah man jetzt, daß der Einfluß der Umwelt nur gering ist, daß im wesentlichen »seine Besonderheit und sein Schicksal« durch die Zeugung gegeben ist. Der englische Statistiker Pearson hat an der Hand von einem umfangreichen Zahlenmaterial nachzuweisen versucht, daß der Einfluß der Umwelt auf die Leistungen des Menschen nur ganz bedeutungslos ist. Gruber wendet sich entschieden gegen eine solche Übertreibung.

»Wenn Pearson recht hätte, wäre die alte Hygiene, wenigstens »was ihre Hauptaufgabe anbetrifft, das Erzielen von tüchtigem, leistungsfähigem Menschenmaterial, vollständig illusorisch.

Es ist jedoch von verschiedenen Gelehrten nachgewiesen worden, »daß die Art, wie Pearson sein Material gesammelt und verarbeitet »hat, zum Teil höchst anfechtbar ist.

In der Tat stehen die Ziffern Pearsons in schärfstem Widerspruch mit tausendfältigen Erfahrungen und können nicht richtig sein. »Wie verschieden geht doch die gleiche Saat, je nach der Bodenbeschaffenheit, Düngung, Exposition des Feldes, je nach dem Klima »und der Witterung des Jahres. Und beim Menschen ist es nicht »anders; so sind die Kinder der Wohlhabenden im Durchschnitt weit »besser entwickelt als die der Armen, was in ihrer bei gleichem Alter »größeren Körperlänge und in ihrem größeren Körpergewichte zum »präzisen Ausdruck kommt.

Die Verminderung der Sterblichkeit aller Altersklassen, die in »den letzten Jahrzehnten beobachtet wurde, wäre undenkbar, ohne Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der Individuen. Dies lehrt vor allem »die Tuberkulose. Die Schwindsucht wird sich wieder ausbreiten, wenn

»die Ernährung aus irgend einem Grunde (unglücklicher Krieg, Störung
»des Handels) merklich verschlechtert würde.

Ebenso wenig wie die physische Umwelt darf die Wirkung des
»geistigen Milieus unterschätzt werden.

Ihre Gesundheit an Körper und Geist, die Reinheit ihres Geblütes,
»hätte die edlen Germanenstämme vor dem Untergang in dem von
»Moderluft erfüllten Zauberpalast der antiken Zivilisation nicht geschützt,
»wenn sie nicht glücklicherweise in ihrer Barbarei das ganze schöne
»Verderben krumm und klein geschlagen und in Grund und Boden
»gestampft hätten.

Andere sind noch weiter gegangen als Pearson.

»Sie befürchten, daß die Hygiene, so angenehm und nützlich
»sie für das Individuum ist, der Rasse schädlich werden müsse, da
»sie durch die Austilgung der Krankheiten die Auslese der
»Minderwertigen im Kampf ums Dasein hindere. Darüber, daß der
»Kampf ums Dasein im allgemeinen in der Natur eine günstige Rolle
»spielt, kann ja kein Zweifel sein.

Es ist zu fragen, ob es beim Menschen eine nützliche Auslese
»durch ansteckende Krankheiten und Gifte gibt. Diese Frage muß im
»allgemeinen verneint werden, nicht bloß deshalb, weil diese Schädlich-
»keiten eine ungeheure Vergeudung von gesunden Leben bewirken,
»sondern besonders deshalb, weil sie in großer Zahl vom Hause aus
»gute Varianten in schlechte wandeln. Dies gilt namentlich von den
»chronischen Krankheiten, wie Tuberkulose, Syphilis, Alkoholismus,
»gewerbliche Bleivergiftung usw. Sie sind geradezu Hauptfaktoren der
»Entartungen.

Man vergißt endlich auch ganz und gar, daß bei den besten
»Anlagen unter der Ungunst der Umwelt die Entwicklung des Indi-
»viduums eine äußerst kümmerliche und verkümmerte bleiben kann.

So kommt es, daß bis jetzt wenigstens keine schlechte Wirkung
»der Hygiene auf die vererbliche Konstitution zu erkennen ist, wenn
»man Völker, Klassen und Stände, die unter ungleichen hygienischen
»Bedingungen leben, mit einander vergleicht.

Eine Tatsache ist jedenfalls sehr tröstlich, die Sterblichkeit nimmt »bei allen Kulturvölkern seit Jahrzehnten stark ab. Diese Erscheinung »könnte unmöglich so lange andauern, wenn die konstitutive Beschaffen- »heit der Bevölkerung erheblich schlechter geworden wäre, denn trotz »aller Prophylaxe bleibt die Zahl der äußeren Schädlichkeiten groß »genug, um minderwertige Konstitutionen frühzeitig zu Fall zu bringen.

Die natürliche Zuchtwahl hat überhaupt bei dem Kulturmenschen »nicht die Bedeutung wie bei dem wildlebenden Tier. Beim Kampf »ums Dasein in der vernunftlosen Natur findet der Massenuntergang »von Individuen in einem Umfang statt, der für die Menschheit ein- »fach unerträglich wäre. Die Nachahmung des Radikalismus der Natur- »auslese ist für den Menschen aber auch deshalb unannehmbar, weil »die rücksichtslose Ausmerzungen der Minusvarianten durch Töten oder »hilflos Sterbenlassen das Solidaritätsgefühl und den Altruismus auf »das schwerste schädigen würde.«

Der nächste Gewinn, der aus dem neuen Wissen von der Ver- erbung gezogen wurde, lag einfach darin, daß man auf die Bedeutung der Keimanlagen aufmerksam wurde. Die Aufgabe war, die Keime in dem Körper des Trägers gegen Schädigungen zu schützen. Eine Reihe von Giften, wie Quecksilber, Blei und Alkohol, schädigt sie. Ebenso wirken die Infektionsgifte, wie dasjenige der Syphilis und der Tuberkulose und die Rachitis. Alle diese Schädlichkeiten wirken nicht nur auf das Individuum, sondern auch auf die Erbanlage, deren Träger er ist. Sie können mehrere Generationen hin, allerdings im abnehmenden Grade wirken.

Die Hygiene wagte sich aber an höhere und wesentlich schwerere Aufgaben. Sie will als Züchtungskunst auftreten. Gruber sah die Schwierigkeiten selbst sehr wohl. Aber in gewissen Fällen schien ihm der Weg gangbar. Es kann sich selbstverständlich nicht um Umzüchtungen der Hauptmasse des Volkes handeln, sondern nur um Behandlung einiger besonderer Bevölkerungstypen. Noch nicht sind alle Vorbedingungen erfüllt für ein derartiges Vorgehen. Gruber fordert vor allem eine systematisch dauernde Kontrolle der Bevölkerung und eine

ins Einzelne gehende Untersuchung von sorgfältig ausgewählten Bevölkerungsgruppen.

Es handelt sich um zwei Maßnahmen. Die Ausmerzung von Minderwertigen und die Züchtung hochwertiger Menschenklassen.

Verhältnismäßig einfach erscheint die Ausmerzung Minderwertiger, der Idioten, Schwachsinnigen und gewisser geborener Verbrecher. Sie sind zweifellos die Träger besonderer Erbeigenschaften. Sie können natürlich nicht getötet werden, aber man kann ihre Fortpflanzungstätigkeit zerstören durch Röntgenstrahlen oder ähnliche Einwirkungen.

Noch mehr liegt Gruber aber die Förderung der geistig Hochstehenden am Herzen. Er hat das Schöne eines von Bildung getragenen Familienlebens kennen gelernt und durch die Wissenschaft und die Statistik die Bedeutung einer begabten Familie. So ruft er aus: »Ein hervorragender Familienstamm ist ein wahrer Schatz, der größte, für ein Volk.«

Gruber tritt den Bestrebungen näher, talentvolle tüchtige Familienstämme zu züchten, so wie man Haustierrassen züchtet, also wirkliche Züchtungskunst, Eugenik zu treiben. Seine Teilnahme an diesen Bestrebungen erfolgt nur zögernd. Nur wenige, aber doch bestimmte Äußerungen liegen von ihm vor. Schließlich wird er aber von der Größe der neuen Ideen so überwältigt, daß er an dem Werk teilnehmen will. Er wird hoffnungsfreudig.

»Wir können hier des rassenhygienischen Erfolges sicherer sein, als bei unseren sonstigen sozialpolitischen Maßnahmen; da uns hier die Erfahrungen der Vergangenheit zur Seite stehen.

Da hervorragende Begabung stets nur bei einem kleinen Bruchteil einer Bevölkerung vorkommt, aber in einem sehr erheblichen Verhältnis auf die Nachkommen vererbt wird, bedeutet das durch verschiedene Beobachtungen festgestellte Aussterben der hervorragenden Familien für die Rasse einen schlimmen Verlust, der nur durch die bewußte freiwillige Gründung und Fortzüchtung gesunder, tüchtiger und fortpflanzungsfroher Familienstämme von edler Herkunft aufgehoben werden kann. Geringere Fehler der Erbmasse müssen durch vernünftige Kreuzung ausgetilgt werden. Durch fortgesetzte Paarung von Tüchtigen mit Tüch-

»tigen muß ein dauerhafter Stock von gesunden und leistungsfähigen
»Familienstämmen gegründet werden.«

An sich ist ja kein Zweifel, daß geistige Eigenschaften ebenso vererbt werden können, wie körperliche. Man hat dies, abgesehen von Gemütsanlagen wie Unbändigkeit und Sanftmut bei Tieren, auch für mathematisches und musikalisches Talent durch Anwendung der Mendelschen Gesetze sicher nachgewiesen. Die Schwierigkeiten türmen sich hier aber wirklich zuhauf. Den Zaghafte könnte der Mut verlassen.

Die erste grundsätzliche Schwierigkeit liegt darin, daß erworbene Eigenschaften nicht vererbt werden. Sollten nicht hier die geistigen Anlagen eine Ausnahme machen?

Auf dem Internationalen Physiologenkongreß in Edinburg hat der Versuch eines angesehenen Physiologen berechtigtes Aufsehen erregt.

Er hat eine Generation Mäuse auf Klingelzeichen dressiert und er hat es soweit gebracht, daß sie auf das hundertste Klingelzeichen gekommen sind. Er hat diese Generation sich fortpflanzen lassen und die Nachkommen haben schon auf das zehnte Klingelzeichen reagiert und zum Schluß haben sie auf ein Klingelzeichen reagiert. Hier hat wohl die Voreingenommenheit zu einem unmöglichen Ergebnis geführt. Aber besteht doch nicht die Möglichkeit, daß man, wie andere Gesetze, auch dieses Gesetz umgehen kann?

Der Mensch hat etwas vor den Mäusen voraus. Was ihm eine Verbindung von einer Generation zur anderen ermöglicht, das ist die Sprache, die Schrift und die Buchdruckerei. Wir wissen viel mehr als unsere Väter und wenn sich die Jugend so stürmisch weiter entwickelt wie jetzt, so wird sie unser Wissen um das Vielfache überbieten. Es kann irgendwo eine Bresche geschlagen werden und die Verbindung mit den Erbstoffen ist da. Man soll niemals voraussagen, daß irgend eine wissenschaftliche Entwicklung unmöglich ist. Das Ignorabimus des Physiologen Du Bois-Reymond gilt für ein bestimmtes Ereignis nicht.

Stellt man sich für einen Einzelfall die Aufgabe, eine besondere geistige Erbschaft zu züchten, so sieht man im ersten Anfang die außerordentlichen Schwierigkeiten.

Der Mensch ist schon als Untersuchungsobjekt zur Feststellung des Erbtypus sehr ungeeignet. Das Erbgut kann man nicht aus Eigenschaften des Trägers feststellen. Hierzu muß man bei Tieren Kreuzungen ausführen, was bei dem Menschen unmöglich ist. Alle Menschen sind im Sinne der Vererbungslehre Bastarde gemischtester Art. Reine Rassen können bei Tieren nur durch engste Inzucht erreicht werden, die wegen ihrer Gefährlichkeit auch von den primitivsten Moralgeseetzen mit Recht verboten werden.

Wir wollen Talente züchten. Talente sind von größter Bedeutung für ein Volk. Kein Kulturvolk kommt ohne Kunst aus. Unter den Künstlern nehmen die Dichter vielleicht die höchste Stufe ein. Sie bilden den größten Schatz an Menschentum, das ein Volk besitzt. Sie sind ja auch jetzt durch die Gründung der Dichterakademie staatlich anerkannt. Seit altersher zerfallen sie in die Gruppen der Epiker, der Dramatiker und der Lyriker. Die Lyriker wieder in die Sänger von Liebesliedern und von Frühlingsliedern. Die Lyriker sind für die Jugend unentbehrlich. Wer wäre in seiner Jugend nicht durch einen lyrischen Gesang fasziniert worden? Welche ungeheuren Schwierigkeiten bestehen, ein so besonderes Talent zu züchten? Abgesehen von dem Herausfinden der Talente, was schon vor der Heirat des Dichters erfolgen muß, muß auch noch die entsprechende Dichterin gefunden werden, sonst wird die Nachkommenschaft nicht reinrassig. Jetzt kommen aber die schwierigsten Aufgaben: zu entscheiden, wieviele Lyriker das Volk braucht und wieviele es vertragen kann? Wer soll das Entscheidungsamt übernehmen? Es gehören hierzu nicht nur Menschen, welche die Vererbungsgesetze kennen — hier könnten vielleicht die Professoren aushelfen —, sondern ausgesprochene Tatmenschen. Sie müssen Energie besitzen, wie man sie bis jetzt von keinem Staatsmann feststellen konnte. Wenn das Volk gegen Moses gemurrt hat, so ist dies nicht zu vergleichen mit den Widerständen, die der Verbesserer des Menschengeschlechts hier finden wird. Die Folterqualen sind nicht auszudenken, die er erleiden wird, wenn sein Werk mißlingt oder auch nur scheinbar mißlingt.

Man wird dem Individuum hier sein Recht lassen oder es wird

es sich nehmen. Man muß an die Macht und die Listen des Eros, des Allsieggers im Kampf, denken, dessen Macht über die alten griechischen Götter hinausgeht. Man wird vor ihm zurückweichen müssen.

So erscheinen diese Bestrebungen zunächst als eine Utopie. Zum Trost kann man unbedingt sagen, daß die strenge Durchführung eines wissenschaftlichen Gedankengangs irgend welche Bedeutung haben wird, die man zunächst nicht zu sehen braucht. Der Gewinn, den man in unserem Falle ziehen kann, liegt vielleicht darin, daß man durch die Eugeniker auf die Bedeutung der Talente und ihre durch die Statistik festgestellte große Seltenheit aufmerksam geworden ist. Ein einzelnes Individuum kann durch seine Fähigkeit für sein Volk außerordentlich nützen. Man denke daran, daß ein englischer Physiker zu Anfang des Krieges den Schlüssel für die Radiotelegraphie unserer Marine gefunden hat und damit die Leistungen unserer Marine fast vollständig gelähmt hat.

Gruber hat die Vererbungsgesetze nicht entdeckt. Er hat auch in seinen Vorschlägen für die Anwendung in der Hygiene Vorgänger. Aber er hat das außerordentliche Verdienst, mit seinem ganzen Temperament sich in den Kampf gestellt zu haben für die Verbreitung dieses Wissenschaftsgebietes.

Die Wissenschaft von der Vererbung ist zu dem Rang einer messenden und zählenden Wissenschaft aufgestiegen. Die Leiter des Staates haben allen Grund, ihre Entwicklung zu fördern.

In allen seinen Schriften und Reden tritt sein Vaterlandsgefühl hervor. Wenn er mahnt und tadelt, ist es nur die Sorge um das deutsche Volk. Im Frühjahr 1914 hat er das Kommen des Krieges klar vorausgesagt. Die Veröffentlichung ist ihm von der vorgesetzten Lehr-Behörde untersagt worden. Als dann der Krieg ausbrach, setzte er seine ganze Persönlichkeit für das Durchhalten ein. Bis zu den höchsten Staatsstellen drang er vor. Furchtbar war ihm der Zusammenbruch. Noch mehr aber traf ihn die Gefühllosigkeit des sogenannten Friedensvertrags, obwohl er Ähnliches vorausgesehen hatte. »Gar oft sind wir daran, angesichts der menschlichen Niedertracht in Verzweiflung zu geraten«,

heißt es in seiner Rede, die er zur Geburtstagsfeier des großen Chirurgen Lister am 5. April 1927 in London als Vertreter der deutschen Akademien hielt.

Grubers Wirken hatte äußerlich den höchsten Erfolg. Er war in raschem Aufstieg bald zu einer selbständigen akademischen Wirkungsstätte gekommen und hatte sich eine Reihe von tüchtigen Schülern herangebildet. Als er sein Lehramt niederlegte, wählte ihn die Akademie zu ihrem Präsidenten, zur Verwaltung der höchsten wissenschaftlichen Stelle in Bayern. Es war nicht, wie er einmal scherzhaft bemerkte, ein Austragsstüberl, sondern wie er alles mit voller Kraft anfaßte, so war es auch hier. Er hatte die schwere Aufgabe, für die Auffüllung des Vermögens der Akademie zu werben. Die Staatssammlungen, die durch den Krieg gelitten hatten, mußten wieder in Ordnung gebracht und erweitert werden. Die wissenschaftlichen Institute, die dem Präsidium der Akademie unterstehen, mußten von Neuem ausgestattet werden. Gerade hier konnte seine überall helfende Hand Gutes tun. Sein hervorragendes Rednertalent konnte sich auswirken, so bei den letzten Worten, die er aus dem Leben geschiedenen Kollegen zu widmen hatte, bei den Vertretungen der Akademie im Inland und im Ausland, so bei Gelegenheit der Feier des großen Chirurgen Lister in London, wo er unter großer Anerkennung, die jetzt noch in England nachhallt, den Hauptnachruf zu halten hatte und bei den Akademie-Feierlichkeiten. Bei allen diesen Gelegenheiten konnte er eine Tätigkeit entfalten, wie es ihm früher nicht möglich war.

Noch ist in aller Erinnerung, wie er sich aus Sorge um die Wissenschaft und um sein Volk, das sich so gerne in die Gefilde des Träumens verliert, gegen das Wiederaufkeimen der unfruchtbaren Mystik, »jener metaphysischen Orgie im Anfang des vorigen Jahrhunderts« gewendet hat. Man kann es wohl verstehen, daß den Vertreter der Naturwissenschaften ein Gruseln überläuft, wenn er noch in den jüngsten Tagen einen Neo-Hegelianer über das »seiende Sein« sprechen hört. Er setzt wie in seinen Jugendjahren gegen den Mystizismus den Materialismus von Demokrit und Friedrich Albert Lange und macht

darauf aufmerksam, daß der Born der Naturwissenschaften noch lange nicht versiegt ist. In seiner Rede von 1924 charakterisiert er, ein Meister der deutschen Sprache, das Wesen der Naturwissenschaften mit einer Klarheit und zugleich mit einem Enthusiasmus, wie es wohl nie besser geschehen ist. Jeder Jünger der Naturwissenschaften sollte sie lesen. Ich kann nur einige der wichtigsten Worte herausnehmen.

»Es ist nicht voraussetzungslose Empirie, Induktion allein, wie man häufig hört, was die Naturforschung betreibt, wodurch sie, besonders die Königin Physik, nach einer während vieler Jahrtausende fortbetriebenen Materialienansammlung jene fabelhaften Erfolge der letzten 300 Jahre errungen hat. Im Gegenteil; kühnste Verallgemeinerung ist es, was zuerst Galilei durch seine Erfolge als dasjenige Instrument erwiesen hat, das am raschesten und sichersten vorwärts führt.

Wieso kam es denn aber, daß diesmal Deduktion sich bewährte, während sie sonst doch jahrtausendlang bis heute die Menschen in die tiefste Nacht des Irrtums gestürzt hat?

Deshalb, weil die Naturwissenschaft gelernt hat, die allgemeinen Begriffe, unter welche sie die konkreten Dinge einzuordnen versucht, mit höchster erreichbarer logischer Klarheit und mathematischer Schärfe hinzustellen; weil sie ihre Deduktionen trotzdem niemals als Dogmen, sondern immer nur als Hypothesen aufstellt; weil sie, trotz aller Kühnheit stets bescheiden, durchdrungen bleibt von der ungeheuren Verwickeltheit ihrer Aufgabe einerseits und der Unvollkommenheit unserer Methoden und unseres Auffassungsvermögens andererseits.«

Man merkt hier geradezu, wie er wieder jung wird. Er fängt sein Studium von neuem an und hört Vorlesungen über Chemie und Physiologie, soweit es ihm möglich ist. Von einer Abnahme seiner Frische war bis zu seinem Tod nichts zu merken. So schloß sein Leben mit einem schönen Akkord.

Aber es war nicht immer so in seinem Leben. Nicht nur Gutes allein beschied ihm die Norn. Gruber hatte eine faustische Natur. Bei seinem 70. Geburtstag sagt er: »Es ist genug, nach dem Höchsten gestrebt zu haben. Ich sage dies nicht mit Bescheidenheit, sondern mit Stolz,

»denn ich habe wirklich nach dem Höchsten gestrebt. So tief hinab
 »und so hoch hinauf wollte ich, als der menschliche Geist nur immer
 »zu dringen vermag und nicht immer mit dem Verstand allein, auch
 »mit dem Gemüt wollte ich das All umfassen. Das Beste, das ich finden
 »mochte, sollte dann meinen Mitmenschen, dem Vaterlande zu Nutzen
 »dienen.«

Solche Naturen erreichen ihr Ziel nie vollständig. Sie geraten in Kämpfe mit sich selbst und mit anderen, ohne daß sie es wollen. Sie sind niemals mit sich zufrieden: »Aus der Ferne mag es scheinen, daß mein Leben ein friedliches deutsches Gelehrtenleben mit einem ein- zigen glatten Aufstieg gewesen sei. Aber in Wirklichkeit war es keines- wegs friedlich und so wenig ein glatter Aufstieg, daß ich einmal in den Jahren der besten Kraft nahe daran war, völlig aus der Bahn geschleudert zu werden. Ich habe seelische Quetschungen und Verwundungen erlitten, von denen ich mich nie mehr völlig erholen konnte. Dann war von vornherein ein Fehler in meiner Maschine. Es fehlte mir zwar nicht an Spannkraft und geistige Ermüdung habe ich kaum je gespürt. Aber ich durfte gerade in meiner besten Zeit niemals mit Volldampf fahren, wenn nicht das Ganze alsbald in rasende Geschwindigkeit geraten und zerschellen sollte. Das ist eine der Ursachen, warum ich bei weitem nicht das habe leisten können, was ich leisten wollte und leisten sollte. Und dann muß ich Ihnen ein Geständnis ablegen, mein Leben war eigentlich gar kein Gelehrtenleben. So lebhaft mich die Gegenstände des Wissens immer beschäftigt haben, es war ^{gar nie} ~~war~~ mein höchstes Ziel, ein großer Gelehrter zu werden und deshalb bin ich auch ^{keinen} ~~einer~~ geworden. Auf der Grundlage des Wissens und der Einsicht unserer Zeit edles Menschentum selbst zu verwirklichen helfen, das war eigentlich stets das letzte Ziel meiner Sehnsucht gewesen. Weltanschauungs-Sittlich- keitsprobleme haben mich stets mehr als alles andere beschäftigt. Mein lieber, guter Studien- und Examens-Kamerad, der Chirurg Felix von Winniwart, er scherzte einmal, als wir noch junge Studenten waren: »Der Gruber Schani hat sein' Beruf verfehlt, er hätt Religions- stifter wern solln.«

Ein Mensch, der so offen ausspricht, was er fühlt und denkt, ist wahr. Niemals konnte man bei Gruber eine Heimlichkeit oder eine Heuchelei entdecken. Von den drei Idealen, dem Wahren, dem Guten und Schönen, lag ihm das Wahre am nächsten. Das Gute tritt in seinen Erziehungsbestrebungen zutage und das Schöne in seiner Verehrung der Kunst und in der meisterhaften Sprache seiner Schriften. Man kann seine Nachrufe auf seinen Freund Hans Buchner, auf Pettenkofer, Koch und Pasteur als Meisterwerke der Darstellungskunst betrachten. Er war als Vorsitzender der Akademie der Wissenschaften, in der sowohl die Geisteswissenschaften als die Naturwissenschaften vereinigt sind, an seinem richtigen Platz.

Bei aller Anpassungsfähigkeit an neue Ideen hielt er zäh an seinen Hauptzielen fest. Er folgte auch hierin unserem großen Dichter: Diejenigen Keime und Anlagen unserer Natur, die nicht unsere tägliche Richtung und nicht so mächtig sind, wollen eine besondere Pflege, damit sie gleichfalls zu Stärken werden.

Er hatte eine faustische Art und wurde nicht immer verstanden. In seinem ganzen Leben war er in Kämpfe verwickelt, obwohl er, wie er selbst sagt, keine Kampfnatur hatte. Aber wie öde und leer wäre es in der Menschheit, wenn nicht neben dem langweiligen Wagner ein Faust stünde. Die Menge verlästert ihn und doch braucht sie ihn.

Faustisch war Max Grubers Leben, faustisch war sein Tod. Wie immer voller Pläne sank er entseelt in den Armen seiner Angehörigen zu Boden. Er mag wohl an seine letzten Augenblicke gedacht haben, als er schrieb:

»Hat der Tüchtige den Schatz von lebendigem Erbgut, der ihm
 »anvertraut wurde, treu gehütet, dann darf er hoffen, daß jener nicht
 »an Wert verloren haben werde; hat er durch weise Zuchtwahl dem
 »Lehensherrn, den er in sich trägt, getreu gedient, dann darf er hoffen,
 »daß seine Kinder wertvoller sein werden, als er selbst. Dann wächst
 »die Hoffnung, daß ein Volk von immer Vollkommeneren dieses Land
 »bewohnen und deutsch erhalten werde, daß es ihm nie an Söhnen
 »fehlen werde, die sich freudig opfern, damit es dem Ganzen nicht an

»Lebensraum und Nahrung fehle und an der Freiheit, zu sein und zu handeln nach dem eigenen Sinn.

»Das ist das Ziel des Lebens — mein schwaches Ohr wenigstens vermag mehr nicht deutlich zu vernehmen! —«

Mephisto höhnt zu den letzten Worten von Faust, die ähnlich wie die Gruberschen klingen:

Vorbei! ein dummes Wort.

Warum vorbei?

Vorbei und reines Nicht, Vollkommenes Einerlei.

Was soll uns denn das ew'ge Schaffen!

Geschaffenes zu nichts hinwegzuraffen!

Mephisto unterliegt. Ein edler Mensch verschwindet nicht spurlos. Des Künstlers Meisterhand hält seine Züge fest. Seine Ideen erben sich fort.

So wird auch das Andenken an die Persönlichkeit Max v. Grubers durch seine Lehrtätigkeit, in seinen Schriften und Reden, bei seiner Familie, seinen Freunden und seinen Schülern weiterwirken.

Die Schriften M. von Grubers.

In folgendem gebe ich ein Verzeichnis der Abhandlungen Grubers. Der erste bis 1909 reichende Teil ist von ihm selbst zusammengestellt. Auf restlose Vollständigkeit macht das Verzeichnis keinen Anspruch. Die in dem Text enthaltenen Äußerungen von Gruber sind von mir teilweise in gedrängter Form unmittelbar aus den Abhandlungen entnommen worden. Eine Hauptquelle für seine allgemeinen Anschauungen bieten »Die Hygiene des Ich« 1906, seine eigenen Artikel in dem von ihm herausgegebenen Handbuch der Hygiene (1911), die größeren Artikel in dem Katalog der Internationalen Hygiene-Ausstellung 1911, Vererbung, Auslese und Hygiene 1909 und hygienische Aufgaben der Gegenwart 1916. Prioritätsfragen habe ich ganz ausgeschieden.

1. CHEMIE.

Mitarbeit bei Nowack: Über den Nachweis giftiger Pflanzenstoffe bei forensischen Untersuchungen. Wiener akad. Sitzungsber. 1872 II.
mit H. Weidel: Über die Einwirkung von Brom auf das Triamidophenol bei Gegenwart von Wasser. Ber. d. d. chem. Ges. 1877.
Über die Einwirkung von Salpetrigsäure-Anhydrid auf Protocatechusäure. Wiener akad. Sitzungsber. 1879.

2. PHYSIOLOGISCHE CHEMIE.

Über den Einfluß des Borax auf die Eiweißzersetzung im Organismus. Z. f. Biol., Bd. 16, 1880, bei C. Voit.
Untersuchungen über die Ausscheidungswege des Stickstoffs aus dem tierischen Organismus. Z. f. Biol., Bd. 16.
Zur Titrierung der Chloride im Hundeharn. Z. f. Biol., Bd. 18.
Zur Frage der Entwicklung elementaren Stickstoffs im Tierkörper. Z. f. Biol., Bd. 18, C. Voit.
Liebig's Methode der Harnstofftitrierung und ihre Modifikationen. Z. f. Biol. Bd. 17, 1881.

- Antwort auf Prof. E. Pflügers 2. kritischen Beitrag zur Titration des Harnstoffs. Z. f. Biol., Bd. 17.
- mit v. Frey: Ein Respirationsapparat für isolierte Organe. Arch. f. Physiol. 1885.
- mit v. Frey: Untersuchungen über den Stoffwechsel isolierter Organe. Arch. f. Physiol. 1886.
- Über die Kostreform der Vegetarier. Deutsches Wochenblatt f. Gesundheitspflege und öffentliches Rettungswesen. 1884.
- Über den Einfluß der Kochsalzzufuhr auf die Reaktion des Harns. Beiträge zur Physiologie, C. Ludwig gewidmet. 1886.
- Zur Frage der Ernährungsverhältnisse der oberschlesischen Industriearbeiter. Sozialpolit. Zentralblatt 1894, III, Nr. 42.
- Die Quelle der Muskelkraft. Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftl. Kenntnisse. Wien 1900.
- Einige Bemerkungen über den Eiweißstoffwechsel. Z. f. Biol., Bd. 42, 1901.
- Kritisches Referat über Rubners Problem der Lebensdauer. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiologie, 6. Bd., 1909.
- Referate in Malys Jahresbericht über die Fortschritte der Tierchemie. 1889/90.

3. WOHNUNGS- UND BAUHYGIENE.

- Über den Nachweis und die Giftigkeit des Kohlenoxyds und sein Vorkommen in Wohnräumen. Arch. f. Hygiene. 1. Bd. 1883.
- Über Vorzüge und Nachteile der Luftheizungen. D. Vierteljahresschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. 1881.
- Über die hygienische Bedeutung und Erkennung des Kohlenoxyds. Arch. f. Hyg. 1884.
- Volksbäder in Paris. Gesundheitsingenieur. 1886.
- Zur Beurteilung der Wiener Wohnungszustände. Sozialpolit. Zentralbl. 1894, 4, Nr. 7.
- Reform der Wiener Bauordnung. Wien 1892.
- Schach der Wohnungsnot. Wiener deutsche Zeitung. 3. IX. 1893.
- mit Franz v. Gruber: Anhaltspunkte für die Verfassung neuer Bauordnungen. Österr. Sanitätswesen. 1893.
- Über die Messung der Beleuchtung von Wohnräumen. Monatsschr. f. Gesundheitspflege. 1900. Bd. 18, Nr. 5.
- Imprägnieren des Fußbodens mit Teer. Gesundheitsingenieur. 1886.
- Ein Haus mit doppelten Wänden und Heizung im Innern der Mauern. Gesundheitsingenieur. 1886.

- Tuberkulose und Wohnungsnot. Soziale Zeitfragen 16. 1904.
 Tuberkulose und Wohnungsnot. Beilage z. Allg. Zeitung. 1904, Nr. 255.
 Die Versorgung der Schulzimmer mit Tageslicht. Bericht an den 1. internationalen Kongreß f. Schulhygiene. Nürnberg 1904.
 Wohnungsnot und Geschlechtskrankheiten. Deutsche Volksstimme. 1904, Nr. 8.
 Mietkaserne oder Familienhaus? Blätter f. Volksgesundheitspflege. 1905, Nr. 17, 18.
 Indirekte Beleuchtung von Schul- und Zeichensälen mit Gas und elektrischem Bogenlicht. Kommissionsbericht. München, Oldenburg 1905.
 Kolonisation in der Heimat. München, Oldenburg 1908.
 Wohnungsnot, Wohnungspolitik und ungeteilte Bureauzeit. Beilage d. M.N.N. 1. VII. 1908.
 Merkblatt über gesundes Wohnen. 60. Tausend. Verein z. Verbesserung der Wohnungsverhältnisse in München. 1908.
 Wohnungsnot und Wohnungsreform in München. München, Reinhardt 1909.
 Über Städteentwicklung und Volksgesundheit. Zeitschrift für Wohnungswesen. 1909.
 Gas und Hygiene. Vortrag. 1914.

4. STATISTIK.

- Körösis relative Intensität der Todesursachen und der Einfluß der Wohlhabenheit und der Kellerwohnungen auf die Sterblichkeit. W. med. Wochenschr. 1888, 5.
 Über die Sterblichkeit in Graz. Graz 1886.
 Zweiter Beitrag zur Beurteilung von Körösis relativer Intensität der Todesursachen. W. med. Wochenschr. 1886.

5. ALKOHOLFRAGE.

- Über den Mißbrauch geistiger Getränke und seine Bekämpfung. Jahresber. d. steiermärk. Gewerbevereins. Graz 1886.
 Der österreichische Gesetzentwurf zur Bekämpfung der Trunksucht. Arch. f. soziale Gesetzgebung u. Statistik 1888.
 Gutachten in der Enquête des österreichischen Abgeordnetenhauses. Beil. z. Sitzungsprotokoll 1889.
 Der VIII. internationale Kongreß gegen den Alkoholismus in Wien, 9.—14. April 1901. Zeitschr. f. Volkswirtschaft, Sozialpolitik 1901.
 Der Einfluß des Alkohols auf den Verlauf der Infektionskrankheiten. Wiener klin. Wochenschr. 1901, Nr. 20.

- Ein Wort zur Alkoholfrage. Deutsche Monatsschrift, Juni 1913.
 Von den geistigen Getränken. »Das Büchlein für die Mutter.« München 1908, 1.—3. Aufl.
 Ehrenrettung eines Vielgeschmähten? M. N. N., 19. Mai 1903.
 mit Kraepelin: Wandtafeln zur Alkoholfrage. München, Lehmann 1907.
 Aufruf an die Mittelschüler. Korrespondenzbl. f. studierende Abstinente 1907, 12. Bd., Nr. 3.
 Volkswohlfahrt und Alkoholismus. Berlin, D. Verlag f. Volkswohlfahrt, 1909.
 Die Alkoholfrage in ihrer Bedeutung für Deutschlands Gegenwart und Zukunft. Berlin, Mäßigkeitsverlag 1909.
 Die Lehrerschaft und der Kampf gegen den Alkoholismus. Bericht über die 17. Hauptversammlung des bayer. Volksschullehrervereins, Augsburg 1908.

6. EPIDEMIOLOGIE.

- Ein Fortschritt in der Methode der Erforschung der Krankheitsursachen. Wiener Abendpost, 27. November 1879.
 Die letzte Choleraepidemie in Österreich-Ungarn (unter dem Pseudonym »Medicus«). Deutsche Wochenschr. 1887, Nr. 39.
 Die Cholera in Österreich in den Jahren 1885/86. Bericht des VI. internat. Kongresses für Hygiene und Demographie, Wien 1887.

7. SEXUALHYGIENE.

- Gutachten über Bordelle und Sanitäre Kontrolle der Prostitution in »Geschichte einer Petition«. Wien 1897.
 Alkoholmißbrauch und Prostitution. Centralstelle f. Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen. 1900.
 Die Prostitution vom Standpunkte der Sozialhygiene aus betrachtet. 1. u. 2. Aufl. Wien 1900 u. 1905.
 Die hygienische Bedeutung der Ehe. In Senator und Kammer »Krankheiten und Ehe«. 1. u. 2. Aufl. 1904 u. 1908.
 Die Bedeutung der Geschlechtskrankheiten für die Volksgesundheit. Münchn. Post 1904, 19. Mai.
 Hygiene des Geschlechtslebens. 12. Tausend. Stuttgart, Moritz 1907.
 Die Pflicht, gesund zu sein. München, Reinhardt 1909.

8. BIOGRAPHISCHES.

- Nekrolog von Dr. Michael Kretschy. Ber. d. d. chem. Ges. 1887.
 Nekrolog von Dr. Adolf Heider. Wiener klin. Wochenschr. 1894.
 Franz R. v. Schneider. Wiener klin. Wochenschr. 1897, Nr. 49.

- Edward Jenner. Neues Wiener Journal, 14. Mai 1896.
 Pasteurs Lebenswerk. Wien, Braumüller 1896.
 Max v. Pettenkofer 1819—1901. Wiener klin. Wochenschr. 1901, Nr. 9.
 Hans Buchners Anteil an der Entwicklung der Bakteriologie. M. med. Wochenschr. 1903, Nr. 13.
 Eduard Buchner. M. med. Wochenschr. 1908, Nr. 7.
 Elias Metschnikoff. M. med. Wochenschr. 1909.
 Rede bei der Enthüllung des Pettenkofer-Denkmal. M. med. Wochenschr. 1909.

9. NAHRUNGSMITTEL.

- Über neuere Methoden der Milchuntersuchung. Mitt. d. Wien. med. Dokt. Koll. 1883.
 Über neuere Methoden der Fettbestimmung. Schriften d. Vereins z. Verbreitung naturwissen. Kenntnisse, Wien 1896.
 Die Methoden des Nachweises von Mutterkorn in Mehl und Brot. Arch. f. Hyg. 24.
 Über den Handel mit Eis. Österr. Sanitätswesen 1900, Nr. 23.
 Tuberkelbazillenfreie Milch. Neue Freie Presse, 20. Septbr. 1900.
 Erzeugung und Verkauf der sog. dünnen Würste. Österr. Sanitätswesen 1894.
 Über die unschädlichen Teerfarben. Österr. Sanitätswesen 1895.
 Über die Zulässigkeit der Verwendung der Fluoride zur Konservierung von Lebensmitteln. Österr. Sanitätswesen 1900.
 Über die Fleisch- und Wurstvergiftungen. Schriften d. Vereins z. Verbreitung naturwissen. Kenntnisse, Wien 1899.
 Über die Zulässigkeit der Verwendung von Chemikalien zur Konservierung von Lebensmitteln. Österr. Sanitätswesen 1900.
 Anträge zu dem Entwurfe eines Gesetzes betr. den Verkehr mit Lebensmitteln und einigen Gebrauchsgegenständen. Österr. Sanitätswesen 1890.
 Die Gutachten zur Durchführung des Lebensmittelgesetzes. Österr. Sanitätswesen 1897.
 Das österreichische Gesetz vom 16. I. 1897 betr. den Verkehr mit Lebensmitteln und seine Durchführung. Monatsschr. f. Gesundheitspfl. 1898, Nr. 2.
 Das Lebensmittelgesetz und seine Durchführung. Soz. Verwaltg. in Österr. am Ende des 19. Jahrhunderts, II. Bd. Wien 1900.
 Der Stand der Verwendung von Konservierungsmitteln für Nahrungs- und Genußmittel. (Mit Lehmann u. Paul.) Bericht über den 14. Kongreß über Hygiene, Berlin 1907.
 Über die Fleischsäfte »Puro« und »Robur«. D. med. Wochenschr. 1908, Nr. 18.

10. WASSER.

- Die bakteriologische Wasseruntersuchung und ihre Ergebnisse. Wien, Braumüller 1890.
- Über chemische und bakteriologische Wasseruntersuchung. Zeitschr. f. Nahrungsmitteluntersuchung u. Hygiene 1891.
- mit Weichselbaum: Gutachten über die Wirksamkeit von Asbestfiltern zur Gewinnung von sterilem Wasser. Österr. Sanitätswesen 1891.
- Die Wasserversorgung Wiens. Wiener klin. Wochenschr. 1892.
- Die natürliche Reinigung des Wassers. Wien, Braumüller 1892.
- Die künstliche Reinigung des Wassers. Wien, Braumüller 1893.
- Grundlagen der hygienischen Beurteilung des Wassers. D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege 1893.
- Über Anlage von Brunnen. Österr. Sanitätswesen 1898.
- Gutachten über die Wasserversorgung von Wien. Österr. Sanitätswesen 1890.
- Gutachten über die Wasserversorgung der Stadt Gmunden. Gmunden 1891.
- Gutachten über die Wasserversorgung eines Epidemiespitals einer Landeshauptstadt. Österr. Sanitätswesen 1894.
- Die Wasserversorgung und Reinigung der österreichischen Ortschaften mit 1000 und mehr Einwohnern (mit A. Rella). Soziale Verwalt. in Österr. II. Bd. Wien 1900.
- Gesichtspunkte für die Prüfung und Beurteilung von Wasserfiltern. Centralblatt f. Bakteriologie 1893, 14. Bd.
- Antwort an Herrn Dr. Martin Kirchner betr. die Prüfung von Wasserfiltern. Centralblatt f. Bakteriologie 1894, Bd. 15.
- Über die Verbreitung der Infektionskrankheiten durch Wasser. Monatsschr. f. Gesundheitspflege 1896.

11. SCHULHYGIENE.

- Gutachten über die Nachteile von Schiefertafel und Griffel. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege 1894.
- Notwendige weitere Ausgestaltung des Volksbildungswesens. Volksbildungsblätter 1896, Bd. 11.
- Gutachten betr. die Einrichtung der Schulhäuser und die Gesundheitspflege in den Schulen. Österr. Sanitätswesen 1891, Bd. 3.
- Gutachten über den notwendigen Umfang der körperlichen Übungen an den höheren Lehranstalten und den Knabenvolksschulen. Jahrb. f. Volks- und Jugendspiele 1901.
- Schulärzte. München, Seitz und Schauer 1905.

- Rede über die Bedeutung von Volks- und Jugendspiel, 28. November 1905.
 Jahrb. f. Volks- und Jugendspiele 1906.
 Die sozialhygienische Bedeutung insbesondere der systematisch betriebenen körperlichen Übungen für die Schulentlassenen. 3. Konferenz der Centralst. f. Volkswohlfahrt 1909. (Sep.-Abdr.)
 Der Unterricht über die körperliche Erziehung an den Hochschulen. M. med. Wochenschr. 1920.

12. GEWERBEHYGIENE.

- Zur Aetiologie der Caissonkrankheit. Österr. Sanitätswesen 1895.
 Über Milzbrand in Gewerbebetrieben und über prophylaktische Maßnahmen gegen diese Infektionskrankheit. Österr. Sanitätswesen 1896.
 Groß- und Kleinbetrieb im Lebensmittelverkehr vom Standpunkt der Hygiene. Zeitschr. f. Volkswirtsch., Sozialpolitik 1896, 5. Bd.
 Gutachten über die Maßnahmen zur Verhütung der Verbreitung von Infektionskrankheiten, insbesondere von Milzbranderkrankungen durch Hadern, rohe Häute und Felle, durch Roßhaar, Borsten u. s. w., im Gewerbebetriebe. Österr. Sanitätswesen 1901.

13. DESINFEKTION.

- Über Desinfektion. Gesundheitsingenieur 1884.
 Erklärung der Desinfektionskraft des Wasserdampfes. Centralblatt f. Bakteriologie. 1888.
 Notiz über die Widerstandsfähigkeit der Sporen des Bac. subtilis gegen gesättigten Wasserdampf von 100°. Centralblatt f. Bakteriologie 1888.
 Über die Thursfield'schen Desinfektoren. Gesundheitsingenieur 1888.
 Zur Erklärung der Desinfektionskraft des Wasserdampfes. Gesundheitsing. 1888.
 Die Methoden der Prüfung der Desinfektionsmittel auf ihre Wirksamkeit. Transactions of the VII. internat. Congress of Hygiene, London 1891.
 Die Löslichkeit der Kresole in Wasser. Arch. f. Hygiene, Bd. 17.
 Gutachten über die wirksame Desinfektion von Viehtransportwagen. Österr. Sanitätswesen. 1895.
 Gutachten über die Einreihung des Formalins unter die offiziellen Desinfektionsmittel. Österr. Sanitätswesen. 1898.
 Über das Wollman'sche Desinfektionsmittel. Österr. Sanitätswesen. 1893.
 Über das Sanatol, das Solutol und das Solveol. Österr. Sanitätswesen 1893.
 Über den Dampfdesinfektionsapparat v. Kutschera. Österr. Sanitätswesen. 1893.
 Über den Dampfdesinfektionsapparat v. Dieling. Österr. Sanitätswesen. 1893.

Wirkung und Anwendbarkeit einiger neuerer Desinfektionsmittel. Österr. Sanitätswesen. 1892.

Gutachten betr. die Anwendbarkeit des Desinfektionsverfahrens mit Formaldehyd im Epidemiedienste. Österr. Sanitätswesen. 1900.

Desinfektion in Cholerazeiten. Österr. Sanitätswesen. 1893.

Der Dampfdesinfektionsapparat von G. von Overbeck de Meyer. Gesundheitsingenieur. 1888.

Über die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten, insbesondere über die Ausgestaltung des Desinfektionswesens. M. med. Wochenschrift. 1907.

14. ABFALLSTOFFE UND FLUSSVERUNREINIGUNG.

Gutachten über die Assanierung des Liesing- und Petersbaches. Wien 1889.

Gutachten über die Verwendung von Torfmüll für Abortanlagen. Österr. Sanitätswesen. 1897.

Gutachten über die Verwendung von Torfpräparaten zur Desinfektion und Desodorisation von Abfallstoffen. Österr. Sanitätswesen. 1891.

Gutachten über die Regulierung und Einwölbung des Wienflusses in Wien. Österr. Sanitätswesen. 1889.

Zur Frage der Feuerbestattung. Wiener klin. Wochenschr. 1898.

Die Verunreinigung der öffentlichen Gewässer und die Verhütung derselben in Österreich. Soziale Verwaltg. in Österr., II. Bd. 1900 Wien.

15. SANITÄTSORGANISATION.

Gutachten über die Reform des österr. Sanitätswesens in der Enquête des Abgeordnetenhauses. Sitzungsprotokolle 1887.

Gutachten über die Reform der mediz. Studien- und Prüfungsordnung. Wien 1893.

Die bauliche Neugestaltung der Wiener medizinischen Fakultät. Wien 1895.

Initiativantrag betr. die Förderung der hygienischen und bakteriologischen Forschung. Österr. Sanitätswesen. 1891.

Gutachten betr. Wahrung der sanitären Interessen bei der Einverleibung der Vororte in die Gemeinde Wien. Österr. Sanitätswesen. 1891.

Gutachten über das Vorkommen von Hundewut und die hundepolizeilichen Vorkehrungen in Österreich. Österr. Sanitätswesen. 1891.

Das deutsche Gesetz vom 30. Juni 1900 betr. die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten. Arch. f. soz. Gesetzgebung u. Statistik 1900, 16. Bd.

16. POPULÄRE MEDIZIN.

Brot umsonst? Wiener Fremdenblatt. 30. IV. 1896.

Über öffentliche Gesundheit. Jahresber. d. steiermärk. Gewerbevereins Graz. 1885.

- »Allerhand Baderei.« Ein guter Rat vom Bader Maxl. Großer Bauernkalender. 1886.
- Wie man sich von ansteckenden (erblichen) Krankheiten schützen soll. Eine gute Lehre vom Bader Maxl. Großer Bauernkalender. 1885.
- Vom Blutstillen und von der ersten Hilfe bei Unglücksfällen. Vom Bader Maxl. Großer Bauernkalender. 1887.
2. und 3. Auflage von H. Buchners »Acht Vorträge und Gesundheitslehre«. Leipzig, Teubner 1903 u. 1908.
- Führt die Hygiene zur Entartung der Rasse? Stuttgart, Moritz 1904.
- Was wir zur Verhütung der Tuberkulose tun können? Das Büchlein für die Mutter. 1., 2. u. 3. Aufl. München 1908.
- »Hygiene des Ich«. Deutsche Revue 1906.

17. ALLERLEI.

- »Hygiene« in Berichten über die Weltausstellung in Paris 1900. Wien 1901.
- Kandidatenrede für den Wiener Gemeinderat. Deutsche Warte 1895.
- Die volkstümlichen Universitätskurse in Wien. Schriften der Zentralstelle für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen. 1900. Nr. 18.
- Die Lehrfreiheit der Hochschulen als Bedingung ungestörten Kultur- und Staatslebens. Salzburger Tagblatt, 19. IX. 1903.
- Entwicklung der Hygiene in den letzten 50 Jahren. Verh. d. Naturhistor. med. Vereins Heidelberg. 1908.

18. BAKTERIOLOGIE UND IMMUNITÄTSLEHRE.

- Eine Methode der Kultur anaerober Bakterien. Zentralbl. f. Bakt. 1887.
- Über die als Kommabazillen bezeichneten Vibrionen von Koch und Finkler Prior. Wiener med. Wochenschr. 1885.
- Bakteriologische Untersuchung von choleraverdächtigen Fällen unter erschwerenden Umständen. Wiener med. Wochenschr. 1887.
- Über die Entwicklung der vitalistischen Theorie der Gärungen und der Infektionskrankheiten. Graz 1886.
- Referate in Baumgartens Jahresbericht 1889/90.
- Micromyses Hofmanni. Arch. f. Hyg. 1891. Bd. 15.
- Über Schutzimpfung. Wien, Braunmüller 1891.
- Über Schutz- und Heilserum. Wien, Braunmüller 1895.
- Erwiderung auf Pfeiffers Kritik meines Vortrages »Pasteurs Lebenswerk«. D. med. Wochenschr. 1896.
- mit Bernheim. Mischinfektion. In Lubarsch-Ostertag, Ergebn. d. allgem. Pathol. 1897.

- mit E. Wiener: Cholerastudien. Arch. f. Hyg. 1893. Bd. 14.
 Neuere Forschungen über Cholera asiatica. W. med. Presse. 1892.
 mit E. Wiener: Über die intraperitoneale Cholerainfektion der Meerschweine.
 W. klin. Wochenschr. 1892.
 Weitere Mitteilungen über vermeintliche und wirkliche Choleragifte. W. klin. Wochenschr. 1892.
 Der gegenwärtige Stand der bakteriolog. Diagnostik des Cholera vibrio und der Cholera. Arch. f. Hyg. 1894. Bd. 20.
 Der augenblickliche Stand der Bakteriologie der Cholera. M. med. Wochenschrift. 1895.
 Theorie der aktiven und passiven Immunität gegen Cholera, Typhus und verwandte Krankheitsprozesse. M. med. Wochenschr. 1896.
 Über aktive und passive Immunität gegen Cholera und Typhus, sowie über die bakteriologische Diagnose der Cholera und des Typhus. W. klin. Wochenschr. 1896.
 mit H. E. Durham: Eine neue Methode zur raschen Erkennung des Cholera vibrio und des Typhusbazillus. M. med. Wochenschr. 1896.
 Prioritätsanspruch bez. der Wirkungsweise der Immunsera gegen Cholera und Typhus und ihre diagnostische Verwertung. W. klin. Wochenschr. 1896 und d. med. Wochenschr. 1896.
 Über aktive und passive Immunität gegen Cholera und Typhus. Verhandl. d. Kongr. f. innere Med. Wiesbaden 1896. Bd. 14.
 Beitrag zur Serodiagnostik des Typhus abdominalis. M. med. Wochenschr. 1897.
 Zur Theorie der Agglutination. M. med. Wochenschr. 1899.
 Neuere Forschungen über erworbene Immunität. Wien, Braumüller 1900.
 Zur Theorie der Antikörper. M. med. Wochenschr. 1901 und W. klin. Wochenschrift. 1901.
 Neue Früchte der Ehrlichschen Toxinlehre. W. klin. Wochenschr. 1903.
 mit Pirquet: Toxin und Antitoxin. M. med. Wochenschr. 1903.
 Toxin und Antitoxin. M. med. Wochenschr. 1903.
 Wirkungsweise und Herkunft der aktiven Stoffe in den schützenden und antitoxischen Seris. Referat f. d. 11. internat. Kongr. f. Hyg. Brüssel 1903.
 Die Ambozeptorthorie und der Kälteversuch von Ehrlich und Morgenroth. W. klin. Wochenschr. 1904. Nr. 2.
 mit Futaki: Seroaktivität und Phagozytose. M. med. Wochenschr. 1906. Nr. 6.
 Über Infektion und Resistenz beim Milzbrand. Zentralbl. f. Bakt. 1906. Bd. 38.
 mit Futaki: Über die Resistenz gegen Milzbrand und über die Herkunft der milzbrandfeindlichen Stoffe. M. med. Wochenschr. 1907. Nr. 6.

mit Futaki: Weitere Mitteilungen über die Resistenz gegen Milzbrand. Deutsche med. Wochenschr. 1907. Nr. 39.

Die Opsonine. 3. Tagung der freien Vereinigung für Mikrobiologie. Zentralblatt f. Bakteriologie. 1909.

PUBLIKATIONEN SEIT JUNI 1909.

Besprechung von Rubner, Das Problem der Lebensdauer und seine Beziehungen zu Wachstum und Ernährung. Arch. f. Rassen- u. Ges.-Biologie, S. 103.

Besprechung von Rubner, Volksernährungsfragen. Leipzig 1908. Arch. f. Rassen- u. Ges.-Biologie, S. 815.

Besprechung von O. v. Schjerning, Sanitäts-statistische Betrachtungen über Volk und Heer. D. med. Wochenschr. 1910, Nr. 2.

Fürsorge für die schulentlassene Jugend. Vorträge d. ärztl. Bez.-Ver. März 1910.

Die Milchversorgung der Städte. Blätter f. Säuglingsfürsorge, Febr. 1910.

Welche Mittelschulvorbildung ist für das Studium der Medizin wünschenswert? Diskussionsvortrag, M. med. Wochenschr. 1910.

Was die internationale Gesellschaft für Rassenhygiene will? »Der Tag«, 24. Februar 1910.

Über »Virulenz der Mikrobien«. Ref. f. d. 14. internat. med. Kongr. Budapest 1909.

Robert Koch. »Neue Freie Presse«, 29. Mai 1910.

Die Pflicht, gesund zu sein. Rassenhygienische Predigt für Studierende der drei Hochschulen Münchens.

Organisation der Forschung und Sammlung von Materialien über die Entartungsfrage. Concordia 1910, Nr. 11.

Wehrfähigkeit der Einjährig-Freiwilligen und Schulhygiene. M. med. Wochenschr. 1909.

Sanitäts-statistische Betrachtungen über Volk und Heer. D. med. Wochenschr. 1910.

Rubners »Volksernährungsfragen«. Arch. f. Rassen- u. Gesellsch.-Biol. 1909.

Vererbung, Auslese und Hygiene. D. med. Wochenschr. 1909.

Mädchenerziehung und Rassenhygiene. 1910.

Handbuch der Hygiene, Einleitung. 1911.

Fortpflanzung, Vererbung, Rassenhygiene (mit Rüdin). Internat. Hygiene-Ausstellung, Dresden 1911.

Leitsätze zur Bekämpfung des Geburtenrückgangs. »Das heilige Feuer«, religionskulturelle Monatsschr. 1914.

Ursachen und Bekämpfung des Geburtenrückganges im Deutschen Reich. Lehmann 1914.

- Mobilisierung des Ernährungswesens. Südd. Monatshefte 1914.
- Männerwirtschaft, nicht Güterwirtschaft. M. N. N., 25. Dezember 1914.
- Was uns die Augusttage 1914 lehren. Saemann 1914.
- Zwei hygienische Forderungen. Taschentuch des Feldarztes. 1914.
- Meyer Toni, Tagebuchblätter einer Mutter. 1914.
- Der Deutschenhaß. Wiener »Zeit«. 1915.
- Kriegsbereitschaft des Ernährungswesens und Biererzeugung. M. med. Wochenschr. 1915.
- Ein deutscher Brief. M. med. Wochenschr. 1915.
- Was der Mensch zu seiner Ernährung braucht?
- Krieg, Frieden und Biologie. Deutsche Reden in schwerer Zeit. 1915.
- Neuaufbau nach seiner gesundheitlichen Seite, Kongreß zur Bevölkerungsfrage, Darmstadt. 1916.
- Hygienische Aufgaben der Gegenwart. Vorträge an der Berliner Universität. Mäßigkeitsverlag 1916.
- Die Loslösung der Fremdvölker von Rußland, osteuropäische Zukunft. Lehmann 1916.
- Völkische Außenpolitik, Deutschlands Erneuerung. 1917.
- Scheidemann'scher Frieden oder deutscher Frieden Deutschlands Zukunft. 1917.
- Beweggründe der Geburtenverhütung und wirtschaftlicher Ausgleich kinderreicher Familien. Lehmann 1918.
- Wirtschaftliche Maßnahmen zur Förderung kinderreicher Familien. M. med. Wochenschr. 1918.
- Drei Aufsätze in: »Zur Erhaltung und Mehrung der Volkskraft.« Arbeiten einer vom ärztlichen Verein eingesetzten Kommission. Lehmann 1918.
- Deutsche Gesundheitspflege. Deutsche Revue. 1918.
- Ziel und Weg der deutschen Vaterlandspartei. Deutschlands Erneuerung. Lehmann 1918.
- Rassenhygiene, die wichtigste Aufgabe völkischer Innenpolitik. Deutschlands Erneuerung. Lehmann 1918.
- Die Ernährungslage des deutschen Volkes. Naturforscherversammlung 1920.
- Der Vernichtungsfrieden. Die Ursache des Weltkriegs. Rede gegen den Mystizismus. Jahrbuch der Akademie 1924.
- Volk und Rasse. Süddeutsche Monatshefte 1927.