

vom 11. II. 1929 und charakterisiert dann die 3 Stadien, in die man im allgemeinen die Silikose röntgenologisch und klinisch einteilt. Besser wäre freilich, nach dem Vorschlag von REICHMANN, nur von einer fleckförmigen bzw. leichten und grobschwielligen bzw. schweren Form der Silikose zu sprechen. Ausführlicher wird dann die klinische Symptomatologie der Silikose erörtert, wobei namentlich immer die differentialdiagnostischen Momente gegenüber der Tuberkulose besprochen werden. Im Anschluß daran geht Vortr. besonders auch auf die Röntgenbefunde bei den einzelnen Stadien und deren Differentialdiagnose ein, wobei ausführlicher die Differentialdiagnose gegenüber röntgenologisch ähnlichen Bildern der chronischen miliaren hämatogenen Aussaat und der chronischen cirrhotischen Formen besprochen wird. Besonders eingegangen wird auch auf die Pathogenese und die Differentialdiagnose der Kombinationsform, der sog. Tuberkulo-Silikose. Anschließend werden ausführlicher die gutachterlichen Fragen besprochen, die durch Einbeziehung der Staublungenerkrankung unter die entschädigungspflichtigen Berufskrankheiten aufgeworfen wurden. Zu entschädigen sind nur die „schweren“ Formen der Staublungenerkrankungen, also solche, die gewöhnlich das röntgenologische Bild des 3. Stadiums bieten. Bei der Beurteilung darf aber nicht allein vom Röntgenbild ausgegangen werden, da dieses unter Umständen schwerere Veränderungen vortäuschen kann, als in Wirklichkeit vorhanden sind. Vielmehr ist bei der Beurteilung der durch die Silikose bedingten Erwerbsminderung Wert auf die Funktionstüchtigkeit oder -untüchtigkeit von Lunge, Herz und Kreislauf-

system zu legen. Der Begriff „schwer“ wird mit REICHMANN dahin ausgelegt, daß mindestens eine Erwerbsminderung um 50% vorliegen muß; es dürfte sich also im allgemeinen um Berufsinvaliden im Sinne des § 35 des Reichsknappschaftsgesetzes handeln. Die durch die Berufskrankheit bedingte Erwerbsminderung ist aber nach den Erfordernissen des allgemeinen Arbeitsmarktes zu werten. Die einzelnen zur Beurteilung der Funktionstüchtigkeit von Lunge, Herz und Kreislaufsystem zur Verfügung stehenden klinischen Methoden werden ausführlicher besprochen. Bei Zusammenreffen von Tuberkulose mit schwerer Staublungenerkrankung gilt für Entschädigungsfragen die Tuberkulose als Staublungenerkrankung. Nach wie vor muß aber betont werden, daß auch hierbei — trotz der neuerdings ergangenen Entscheidung des Reichsversicherungsamtes — das Gewicht auf „schwere“ Staublungenerkrankung zu legen ist.

*Aussprache:* HEILMANN. — KIRSCHSTEIN. — SOMMER. — BRINKMANN.

VOGT: **Über die Behandlung der Eklampsie mit Pernocton.** Es wird über die Erfahrungen mit Pernocton bei der Behandlung der Eklampsie auf Grund von eigenen 11 Beobachtungen berichtet. Die Eigenart des Pernocton, seine Wirkungsweise und die intravenöse und intramuskuläre Dosierung des Pernocton, sowie die Grundzüge der Eklampsiebehandlung werden kurz besprochen. Die Arbeit erscheint ausführlich in der Münch. med. Wschr.

*Aussprache:* HEMPEL. — BURGHARDT. — HAAGEN. — KULENKAMPFF. — VOGT. F. O. MAYER.

## MAX RUBNER †.

RUBNER war eine Persönlichkeit von eigener Prägung. Diesen Eindruck gewann sogleich jeder, der mit ihm zu tun hatte. Sein stattlicher Körper, sein scharf geschnittenes Gesicht, seine durchgeistigten Züge fesselten den Blick, wenn er in der Öffentlichkeit aufzutreten hatte. Er war eine ausgesprochen aristokratische Figur in der Gelehrten-Republik. Sehr treffend charakterisiert ihn LUBARSCHE in seinen Erinnerungen: Er hat über 40 Jahre in Berlin gewirkt und ist ein Urbayer geblieben.

Ich kam 1907 zu ihm ans Hygienische Institut Berlin, und zwar als planmäßiger Assistent. Trotzdem merkte ich vom Chef nicht viel. Man sah ihn wohl regelmäßig im Laboratorium, aber ich erinnere mich nicht, daß er im ersten Jahr mehr als einige wenige Worte mit mir gesprochen hätte. Es war seine Art, den nicht zu beachten, der frisch zu ihm kam. Statt dessen beobachtete er ihn im stillen. Man konnte arbeiten, was man wollte; die reichlichen Hilfsmittel des Instituts waren einem fast schrankenlos zur Verfügung gestellt. Auch sein Thema mußte sich jeder selbst suchen. Auf eine Anregung oder gar auf Hilfe von seiten des Chefs durfte niemand rechnen. Das ging nicht nur mir so. Das erlebten alle seine Assistenten, auch die dreifach gesiebten Stabsärzte vom Heer und der Marine, die auf 2 oder 3 Jahre an sein Institut abkommandiert waren. Er prüfte und ließ nur gelten, wer den eigenen Antrieb zur Arbeit und Forschung hatte. Er suchte keinem seiner Assistenten seine Prägung aufzudrücken. So war er ein sehr angenehmer Chef für den engeren Kreis seiner Mitarbeiter. Nähergetreten bin ich ihm erst in den folgenden Jahren, weil mein Arbeitsthema ihn interessierte und als ich Ostern 1909 mit ihm in die Physiologie hinüberwechselte. Hierbei war es wieder für ihn charakteristisch, daß er bei seinen Verhandlungen mit dem Ministerium für mich eine Assistentenstelle erwirkt hatte, ohne mir davon ein Wort zu sagen. Er wußte ja, daß ich bei ihm bleiben wollte, und da bedurfte es keiner großen Aufforderung. Wem er sein Vertrauen einmal geschenkt hatte, dem vertraute er ganz. Das sollte ich auch später wieder erfahren. Ich hatte ihn gegen seinen Willen 1910 verlassen, um mich in Tübingen mehr der Chemie zuzuwenden. Trotzdem holte er mich zurück, als auf seine Anregung hin 1913 das Kaiser Wilhelm-Institut für Arbeitsphysiologie erstand.

Er kam schon am frühen Morgen ins Institut, in späteren Zeiten nach einem Spaziergang durch den Tiergarten, und war hier den ganzen Tag beansprucht. Natürlich auch sehr viel außerhalb. Denn der Fülle der mannigfaltigsten Pflichten, die einem Manne seiner Stellung und Weltgeltung in Berlin aufgebürdet werden, hat er sich nie entzogen. Aber er mußte dabei mit seiner Zeit und seinen Kräften haushalten. Daher erschien er dem Fremden oft so unnahbar und galt für verschlossen und unzugänglich. Oft brachte er morgens ein dickes Bündel handgeschriebener Blätter zum „Rechnungsrat“, dem Verwalter seines Instituts, damit er sie mit der Maschine in leserliche druckfertige Form brachte. Das war oft eine Kunst. Denn RUBNERS Handschrift konnten nur Eingeweihte entziffern. Wenn's gar nicht mehr ging, wurden auch wir Assistenten zu Räte gezogen, und so erfuhren

wir damals manches von dem, was wir nicht erfahren sollten. Immer wieder staunten wir über die ungeheure Arbeitskraft, aber ebenso auch über die Beherrschung von Problemen, die scheinbar seinem eigenen Arbeitsgebiet fernab lagen, und über die Fülle eigener und eigenwilliger Gedanken, denen man die Logik nie abprechen konnte. RUBNER hatte die Angewohnheit, fremde Abhandlungen mit dem Bleistift in der Hand zu lesen und seine Kritik gleich am Rand zu vermerken. Sie war oft abfällig, aber nicht, weil er fremde Gedanken ungenügend aufnahm, sondern weil er sich stets die Mühe machte, die fremden Beobachtungen nachzurechnen. Stand das Ergebnis mit seiner eigenen Erfahrung in gar zu krassem Widerspruch, dann war die Arbeit und oft auch der Autor für ihn erledigt. Das sprach er jedoch nicht öffentlich aus. So kam er in den Verdacht, fremde Literatur nicht zu kennen.

RUBNER war Münchner Kind. Das Haus seiner Eltern, in dem er am 2. Juni 1854 geboren wurde, stand in der Sendlingstraße. Gern erzählte er vom Leben in den einheimischen bürgerlichen Kreisen zu jener Zeit. Früh zeigte sich bei ihm die Neigung zur Beschäftigung mit den Naturwissenschaften. Anschaulich schilderte er seine Entwicklung in einem Rückblick aus seinem Leben (Dtsch. med. Wschr. 1930, Nr. 26 und 27). In den Ferien machte er schon damals große Reisen, größtenteils zu Fuß. Später mehrfach weit nach Italien hinein. Besonders charakteristische Bilder der Landschaft hielt er mit Zeichenstift und Pinsel für die Erinnerung fest. Er brachte es darin zu recht erheblicher Fertigkeit, eine Beschäftigung der Mußestunden, die ihm auch später noch viel Freude bereitet hat. Zur Medizin gewann der 16jährige Jüngling Neigung, weil er sich 1870 in einem Militärlazarett nicht nur bei der Pflege der Verwundeten, sondern auch bei kleineren chirurgischen Eingriffen betätigen konnte. Auf das Betätigen legte er immer besonderen Wert. Auch bei seinem Studium später hat er am meisten Anregung von den Übungen in den Laboratorien davongetragen. Besonders VOLHARD, der spätere Ordinarius für Chemie in Halle, nahm sich seiner an. Es war damals selten, daß der Medizinstudierende sich in ein chemisches Laboratorium verirrt. Die Übungen waren daher spärlich besucht. Aber dafür war jeder Teilnehmer auch innerlich an seinen Aufgaben beteiligt. Etwa 10 sind es gewesen, die von VOLHARD selbst betreut worden sind. Zu jener Zeit gab es noch keine vor der Lampe geblasene Erlennmeyerkolben. Man titrierte in gegossenen dickwandigen Glasstutzen. RUBNER hat diese Gewohnheit bis zuletzt beibehalten. Auch während seines klinischen Studiums fand er Zeit, im Laboratorium von KARL VOIT ernährungsphysiologisch zu arbeiten. Das hat ihn in dem Entschluß bestärkt, nicht in die Praxis zu gehen, sondern sich einem theoretischen Fach zuzuwenden. Auch scheute er die Verantwortung, die der gewissenhafte Arzt dem Kranken gegenüber bei der Behandlung auf sich nehmen muß, ohne eine ganz sichere Diagnose zu haben. Als er sein Studium abgeschlossen hatte, bemühte er sich nach einigem Schwanken zwischen Anatomie und Physiologie mit Glück um eine Assistentenstelle bei VORT, weil ihm die Arbeit dort mehr zusagte.

Die nächsten Jahre sind ganz der angestrengtesten Tätigkeit im Laboratorium gewidmet. Damals verschaffte er sich, vielfach aus eigenem, diejenige methodische Schulung, die ihn befähigen sollte, den vielseitigen Anforderungen zu genügen, die sein späterer Übergang von der Physiologie zur Hygiene von ihm verlangt hat. Ergänzt hat er seine Ausbildung 1880/81 im Laboratorium von KARL LUDWIG in Leipzig. Die Jahre bei VOIT sind auch solche schwerer innerer Kämpfe für ihn gewesen. Seine Arbeiten brachten ihn in einen Gegensatz zu den Anschauungen, die damals in der Ernährungslehre galten, und damit auch zu VOIT. Dieser konnte sich anfangs mit den Schlußfolgerungen RUBNERS nicht einverstanden erklären und ließ das ihm eingereichte Schriftstück mehrere Jahre lang im Schreibtisch liegen. Nachdem RUBNER aber aus Leipzig zurückgekehrt war und auch die experimentellen Unterlagen noch weiter vervollständigt hatte, da erkannte auch VOIT das Zwingende von RUBNERS Beweisführung an. Jetzt ließ VOIT die Mitteilungen drucken, die eine Zierde seiner Zeitschrift für Biologie geworden sind. Sie gehören zum klassischen Schrifttum der Medizin. Auch heute noch, ein halbes Jahrhundert nach ihrem Erscheinen, kann man sie mit vollem Genuß studieren.

1883, also 29jährig, habilitierte sich RUBNER, für die damalige Zeit reichlich spät. Ein um so rascherer Aufstieg folgte. Schon 1885 konnte er einem Ruf nach Marburg auf ein neubegründetes Extraordinariat für Hygiene folgen. KÜLZ, damals die rechte Hand des in Preußen allmächtigen Universitätsreferenten ALTHOFF, hatte sich in München aufs genaueste über RUBNER erkundigt, ohne daß dieser etwas davon gemerkt hatte. Aber auch LUDWIG hatte sich für ihn in Marburg eingesetzt. RUBNER kam dadurch in einen gewissen Gegensatz zu PETTENKOFER. Denn er war einem von dessen näheren Schülern vorgezogen worden. Aber die kleine Verstimmung legte sich bald. RUBNER wurde von der Hygiene durch ihr größeres Wirkungsfeld angezogen. Daß eine Wissenschaft unmittelbarer praktisch verwertbar und auch nützlich ist, hat ihr noch nie geschadet und ihrer Wissenschaftlichkeit Abbruch getan. Für ihn war die Hygiene angewandte Physiologie. So hat er sie dort und seit 1891 in Berlin getrieben. Und PETTENKOFER war mit ihm zufrieden. Er selbst hat ihm den ersten Pettenkofer-Preis für besondere Leistungen auf dem Gebiet der Hygiene zugesprochen und wurde ihm ein väterlicher Freund. RUBNER war zeitlebens auf die Große goldene Medaille, die er damals erhielt, besonders stolz. Nur sehr schweren Herzens hat er sie mit anderen Preisen während der Kriegszeit dem Vaterlande hingegeben. In Marburg mußte er unter recht kümmerlichen Verhältnissen arbeiten. Aber mit Zähigkeit und mit Geschick, diplomatischem ebenso wie experimentellem, meisterte er die Schwierigkeiten. Humorvoll erzählte er oft und gern von dieser Zeit. In der Rückschau verkündet sich ja jedem die Zeit der ersten selbständigen akademischen Stellung. Er traf dort mit einer Reihe hervorragender Kollegen zusammen. Mit manchen hat ihn lebenslange Freundschaft verbunden. Ich nenne MARCHAND, H. H. MEYER und den Theologen HARNACK.

„Der Gelehrte hat keine Heimat im gewöhnlichen Sinne; er soll sich nicht von äußeren Verhältnissen und traditionellen Gewohnheiten im Alltagsleben behindern lassen. Das akademische Ziel des experimentellen Forschers muß stets das Erringen der Arbeitsmittel sein, die allein ihn fördern können. Daher wird er sich auf die Wanderschaft einstellen müssen, bis ihm alles zur Verfügung steht, was seine Arbeit fördert und was seine Kräfte leisten können.“ So spricht er sich selbst über seine Wanderjahre aus. Wenn auch die Verhältnisse in Marburg in vieler Beziehung schwierig waren, er konnte dort doch arbeiten. Daher hat er in jenen Jahren mehrere Berufungen nach auswärts ausgeschlagen. Als aber 1891 ROBERT KOCH von seinem Berliner Lehramt zurücktrat und der Ruf zu seiner Nachfolge an RUBNER erging, da übernahm er den neuen Wirkungskreis schweren Herzens, aber auch erfüllt von den großen Aufgaben, die dort seiner warteten.

Von den Anfängen seiner Berliner Zeit hat er selten erzählt, auch wenn die beteiligten Personen seither gestorben waren und die Ereignisse als abgeschlossen gelten konnten. Eine gewaltige, mit den Jahren immer mehr steigende Arbeitslast war ihm aufgebürdet. Neben dem Forschungs- und Lehrbetrieb seines Instituts, wo er an manchen Tagen 6 Stunden zu sprechen hatte, nahmen ihn die Behörden, die wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen, das Reichsgesundheitsamt für Gutachten aller Art in Beschlag. Keine größere Kanalisation, keine Wasserversorgung, kein wichtigeres Krankenhaus ist damals in Preußen eingerichtet worden, ohne daß die Pläne dazu vorher durch seine Hände gegangen sind. Seine reiche Erfahrung konnte er beim

Neubau des großen Hygienischen Instituts verwerten, das endlich 1905 nach langem Planen und oftmals erneutem Verschieben des Baues in Benutzung genommen werden konnte. Für den Bau und die Güte seiner Planung spricht, daß es 1909 ohne Schwierigkeit und große Änderung für die Zwecke der Physiologie verwendet werden konnte. Selten gönnte er sich einen freien Sonntag oder die abendliche Ausspannung. Dagegen entfloh er der Großstadt, wenn irgend möglich, zweimal im Jahr. Er besuchte regelmäßig die internationalen Kongresse und pflegte die Beziehungen zu prominenten ausländischen Kollegen. Bis in die letzte Zeit hinein hat er mit solchen einen lebhaften Briefwechsel geführt. Kurz vor dem Krieg baute er sich ein Landhaus in der Nähe von Füssen. Er hing sehr an seiner bayrischen Heimat und ihrer großartigen Natur. Viel Freude hatte er dort an dem einfachen Leben auf dem Lande, und gern öffnete er sein gastliches Haus den engeren Freunden. Als er 1909 Nachfolger ENGELMANN'S auf dem Physiologischen Lehrstuhl in Berlin wurde und so zu dem Fach zurückkehrte, von dem er ausgegangen war, änderte sich wohl die Art seiner Aufgaben, aber nicht ihre Fülle.

Es ist hier nicht der Ort, in diesem Lebensbild seiner wissenschaftlichen Leistungen im einzelnen zu gedenken. Seine experimentellen Arbeiten haben ihn gleich zu Anfang auf die Erkenntnis der Tatsache geführt, daß alle organischen Nährstoffe für gewisse Zwecke der Lebenshaltung sich in solchen Gewichtsmengen ersetzen, die gleichen Beträgen von Energie entsprechen. Daß dies Problem Aussicht auf allgemeinste Anwendung und damit hohe Bedeutung besaß, hat er sogleich erkannt. Durch calorimetrische Messungen schuf er die sicheren Unterlagen dazu und gab dann den endgültigen Beweis dafür, daß auch für belebte Wesen das Gesetz von der Erhaltung der Energie gilt. Das bedeutete eine Revolutionierung der damaligen Anschauungen und insbesondere auch derjenigen seines Lehrers VOIT. Er hatte schwer zu kämpfen, bis er sich durchsetzte. Daher dominierte aber auch späterhin die energetische Betrachtung aller Lebensvorgänge bei ihm weitaus. Der Energiebedarf alles Lebendigen war ihm das Primäre, die stofflichen Umsetzungen das Sekundäre. Das führte ihn, der von der physiologischen Chemie ausgegangen war, immer mehr und mehr zu physikalischen Meßmethoden und physikalischer Betrachtungsweise der Lebensvorgänge. Aber der große Erfolg, den er im ersten Jahrzehnt seiner Laufbahn erreicht hatte, wurde ihm auch zum tragischen Verhängnis. „Eine alte Wahrheit ist auf dem besten Wege, eine Lüge zu werden“, läßt IBSEN seinen Dr. Stockmann sagen. Ich glaube nicht, daß RUBNER die Einseitigkeit seiner Auffassung gefühlt hat, aber daß in die Anerkennung sich immer häufiger Zweifel und Widerspruch mischten, hat doch wohl zu einer Verbitterung beigetragen, der er im Alter immer mehr und mehr zuneigte. Manches andere kam dazu. Schon 1915 hat er seine Frau, die kluge und liebenswürdige Tochter des bekannten Kirchenbaumeisters LEIMBACH, verloren. Sie hat in vortrefflichster Weise sein Wesen ergänzt und es verstanden, ihm alle Bürden seiner Stellung zu erleichtern. Ihren frühen Tod hat er trotz aller liebevollen Pflege seiner Kinder nie ganz verwunden. Die allgemeinen Sorgen der Kriegszeit packten gerade ihn als den Berater der Behörden in allen Fragen der Volksernährung besonders. Nicht leicht wurde es ihm immer wieder stumm zusehen zu müssen, wenn die allmächtige Bürokratie seinen wohlüberlegten Rat nicht richtig befolgte. 1922 wurde er emeritiert. Auch das empfand er bis zuletzt als einen unrechtmäßigen Eingriff in wohlverworbene Rechte.

Daß sich auf einen Mann von Weltruf vielerlei Ehrungen und Auszeichnungen häuften, versteht sich von selbst. „Nichts aber kann dauernder sein als die Ergebnisse seiner wissenschaftlichen Arbeiten, welche die Geschichte der Naturwissenschaft nie vergessen wird und kann“, so schrieb RUBNER in einem warmen Nachruf auf PETTENKOFER. Das gilt auch für ihn selbst. Einzelheiten der Deutung, die RUBNER seinen Messungen gegeben hat, mögen überholt sein. Die Messungen bleiben. Viele sind auch heute nicht durch bessere ersetzt, andere haben ihren Zweck erfüllt, indem sie neuen Arbeitsgebieten die Richtung gewiesen haben. Als ständiger Sekretar der Preussischen Akademie der Wissenschaften nahm RUBNER noch an ihrer letzten öffentlichen Sitzung Ende Januar dieses Jahres teil. Bald danach stellten sich die ersten Anzeichen einer Herzerlahmung ein. Mit größter Willenskraft ging er dagegen an. Er wollte nicht als alter kranker Mann gelten. Aber in der Stille traf er seine letzten Anordnungen bis ins kleinste. Nach kurzem Kampfe ist er am 27. April verschieden. Mit ihm haben nicht nur wir Deutsche einen wahren Klassiker der Physiologie verloren.

K. THOMAS, Leipzig.