VI. Aus der medizinischen Universitätsklinik in Königsberg i. Pr.

(Direktor: Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Lichtheim.)

Ueber zwei Fälle von Oesophaguscarcinom, welche unter dem Bilde eines Aortenaneurysmas verliefen.

Von Dr. R. Kuckein, früherem Assistenten der Klinik.

(Schluss aus No. 46.)

Bei der Analyse derartiger Krankheitsbilder ist nur die Gesamtheit und Gruppierung der Symptome von Werth, während aus den einzelnen, isolirt betrachteten Erscheinungen gar keine Schlüsse gezogen werden können. Das gilt für alle hier in Betracht kommenden Symptome.

In meinem ersten Falle hatten zu Anfang äusserst heftige, in Paroxysmen auftretende, ausstrahlende Schmerzen, die Anfangs bei schwerer Arbeit in gebückter Körperstellung, später spontan auftraten, das Krankheitsbild beherrscht. Solche Schmerzattacken von scapulo-humeralem, scapulo-cervikalem oder interkostalem Typus sind für Aneurysma geradezu charakteristisch. Lebert¹⁾ betont diese paroxysmalen Schmerzanfälle als für Aneurysma eigenthümlich, Schrötter²⁾ bezeichnet sie als bei Aneurysma häufiger als bei anderen intrathorazischen Affektionen, und auch Hampeln³⁾ und Cominotti⁴⁾ machen auf ihre Bedeutung beim Aneurysma aufmerksam. Die einfachste Erklärung dieser Schmerzen ist wohl die (Fränkel)⁵⁾, dass Reizungszustände im periaortalen Gewebe den sensiblen Plexus cardiacus mitbetreffen, und da solche periaortitischen Reizungen beim Aneurysma fast nie fehlen, erklärt sich die grosse Häufigkeit heftiger Schmerzen bei dieser Erkrankung. Beim Oesophaguscarcinom spielen spontane Schmerzanfälle jedenfalls eine geringere Rolle. Allerdings kommen ausser den sehr charakteristischen Schmerzen beim Schlucken nach v. Ziemssen⁶⁾ und Heymann⁷⁾ auch nächtliche, spontan auftretende Schmerzen nicht selten vor. Allein spontane Schmerzattacken von ausgesprochen paroxysmalem Typus sind beim Aneurysma wohl zweifellos häufiger und verrathen oft in geradezu typischer Weise dieses Leiden, sodass in meinem ersten Falle die sehr lebhaft geschilderten Schmerzanfälle von vornherein für die Diagnose eines Aneurysma einnehmen mussten. Freilich hätte dem vorwiegend nächtlichen Auftreten der Anfälle ein grösseres Gewicht beigelegt werden können; aber dieser Umstand allein hätte wohl nicht genügt, um die Diagnose zweifelhaft zu machen.

Im weiteren Verlaufe dieses Falles trat ebenso wie im zweiten die Störung der Athmung durch Compression der Trachea in den Vordergrund. Diese Complication gehört zu den wichtigsten und häufigsten Folgeerscheinungen gerade des Aortenaneurysmas. Hampeln⁸⁾ fand sie bei 20% aller Aneurysmen und constatirte andererseits unter 20 Fällen von Trachealstenose 18 Mal ein Aneurysma und nur 2 Mal einen mediastinalen Tumor als Ursache derselben. Zuweilen ist die Compression der Trachea fast das einzige Symptom eines Aneurysmas, wie in einem von Newman⁹⁾ beschriebenen, unserem zweiten sehr ähnlichen Fall die durch die Trachealstenose bedingte Dyspnoe und die Dysphagie die einzigen von einem Aortenaneurysma ausgelösten Erscheinungen darstellten. Auch die Compression des linken Hauptbronchus, welche in unserem ersten Fall nach der Tracheotomie nachweisbar wurde, ist eine häufige Folge des Aneurysmas. — Beim Oesophaguscarcinom kann eine Compression der Trachea gleichfalls vorkommen, wenngleich diese Complication hier erheblich seltener ist. Sie kommt dann zu Stande, wenn der Tumor in der Gegend der Bifurkation oder höher sitzt und sich im präösophagealen Gewebe ausdehnt. Es kann dann zur Perforation des carcinoma-

tösen Geschwürs in die Trachea kommen, und dadurch für die Diagnose ein unzweideutiger Fingerzeig entstehen. Allein die Perforation kann auch latent bleiben, wie in unserem ersten Fall, wo keinerlei Erscheinungen auf sie hinwiesen, und dann bietet die Stenose als solche keine Eigenthümlichkeit, die auf ihren Ursprung schliessen liesse.

Ausser durch Compression der Trachea können Athembeschwerden bei mediastinalen Tumoren durch Störungen der Innervation des Kehlkopfs veranlasst werden. Durch Druck auf die Nervi recurrentes kann es sowohl zu Spasmus glottidis kommen, welcher anfallsweise auftretende schwere Respirationsstörungen bedingt, als auch andererseits zu Lähmungserscheinungen am Kehlkopf, welche zunächst die Erweiterer der Stimmritze betreffen und dadurch zur Behinderung der Athmung führen. Die Spasmen spielen wohl auch bei den paroxysmalen Verstärkungen der Dyspnoë, welche bei Compression der Trachea so oft beobachtet werden, eine Rolle, neben den Ansammlungen von Sekret unterhalb der stenosirten Stelle, welche erfahrungsgemäss sehr oft die Dyspnoë erheblich verschlimmern, wie auch in unserem ersten Fall nach der Tracheotomie.

Den Lähmungen des Kehlkopfes kommt bei den mediastinalen Tumoren eine grosse Bedeutung zu, und sie bilden oft die wichtigste, wenn nicht die einzige Erscheinung derartiger Erkrankungen. So sind von Aron¹⁾ 2 Fälle mitgetheilt, bei denen Lähmung des Recurrens das einzige Symptom eines Aortenaneurysmas, und von Ehret²⁾ ein Fall, in welchem sie das einzige Symptom eines Oesophaguscarcinoms war. Daher wird mit Recht auf die grosse Bedeutung einer plötzlich und anscheinend ohne Grund auftretenden Recurrenslähmung hingewiesen. Viel häufiger aber ist die Recurrenslähmung ein Symptom unter vielen anderen, und es fragt sich, ob man aus derselben irgend welche Schlüsse auf die Natur des vorhandenen pathologischen Processes ziehen kann. Was zunächst die Häufigkeit der Recurrenslähmungen anbetrifft, so finden sich darüber verschiedene statistische Angaben.

Wenn M. Schmidt³⁾ bei 54 Aortenaneurysmen 49 Mal Kehlkopflähmungen fand, so ist diese hohe Zahl nach Hampeln⁴⁾ eine Folge des besonderen Materials dieses Autors und darf deshalb nicht verallgemeinert werden. Hampeln selbst berechnet aus seinem Material, dass 32% der Aneurysmen zur Recurrenslähmung führen, während er unter 30 Fällen von Recurrenslähmung 25 Mal ein Aortenaneurysma und nur fünfmal einen anderen mediastinalen Tumor als Ursache fand. Avellis⁵⁾ sah bei 87 Fällen von Recurrenslähmung 24 Mal Aneurysma, fünfmal Oesophaguscarcinom; er meint ferner, dass auf 25 Fälle von Oesophaguscarcinom erst einer mit Recurrenslähmung kommt. Schech⁶⁾ fand unter 42 Fällen von Recurrenslähmung 4 durch Oesophaguscarcinom, 5 durch Aneurysma und 3 durch malignen Tumor der Lungen oder des Mediastinums veranlasst. Obgleich diese Zahlen im einzelnen nicht unerheblich differiren, indem sich in ihnen die Verschiedenartigkeit des verwertheten Materials sehr deutlich ausspricht, ergiebt sich doch daraus, dass die Lähmungen des Kehlkopfes beim Aneurysma wesentlich häufiger vorkommen, als bei anderen raumbeengenden mediastinalen Processes. — Im Verlauf und im Verhalten dieser Lähmungen ergiebt sich ein erster Unterschied insofern, als bei den letztgenannten Erkrankungen, also auch beim Oesophaguscarcinom die Recurrenslähmung viel häufiger doppelseitig, als einseitig ist, während beim Aneurysma fast immer einseitige Lähmung besteht, und zwar auf der linken Seite. Wenn bei Aneurysma auch der rechte Recurrens gelähmt ist, so muss entweder das Aneurysma auf die Arteria anonyma übergreifen (1 Fall von Bäumlner), oder es müssen zwei Aneurysmasäcke vorhanden sein (1 Fall von Mackenzie⁷⁾). Ferner soll nach Gebauer⁸⁾ beim Aneurysma häufiger eine nur partielle Lähmung bestehen, während die Tumoren, welche in der Regel den Nervus recurrens völlig umwachsen, meist zu totalen Lähmungen führen. Endlich ist es beim Aneurysma nicht selten, dass die Lähmung wieder ganz oder zum Theil rückgängig wird. Das ist möglich durch Heilung des Aneurysmas oder durch Aenderung der Richtung, in welcher das Aneurysma seinen stärksten Druck ausübt

¹⁾ Virchow's Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie Bd. V, 2.

²⁾ Nothnagel's Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie Bd. XV, 2.

³⁾ Zeitschrift für klinische Medizin, Februar 1901.

⁴⁾ Wiener klinische Wochenschrift 1901, No. 36.

⁵⁾ Deutsche medizinische Wochenschrift 1891, No. 50, 51.

⁶⁾ Ziemssen's Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie Bd. VII, 1.

⁷⁾ Annalen der Münchener Krankenhäuser 1894.

⁸⁾ l. c.

⁹⁾ British medical Journal, Juli 1887.

¹⁾ Deutsche medizinische Wochenschrift Bd. XXIII, No. 22.

²⁾ Deutsche medizinische Wochenschrift 1901, No. 36, Vereinsbeilage.

³⁾ Congress für innere Medizin 1899.

⁴⁾ l. c.

⁵⁾ Berliner Klinik 1891, Heft 40.

⁶⁾ Münchener medizinische Wochenschrift 1888, No. 51.

⁷⁾ Citirt nach Fraenkel l. c. — ⁸⁾ l. c.

(Landgraf¹⁾). Die durch Neubildungen veranlassten Recurrenslähmungen bessern sich äusserst selten wieder; nur dann ist das möglich, wenn die Compression des Nerven wenigstens zum Theil durch entzündliche Schwellung und Hyperplasie des erkrankten Gewebes bedingt wird, welche unter Umständen der Rückbildung bis zu einem gewissen Grade fähig sind. Ein sehr auffallender Fall dieser Art bei Oesophaguscarcinom ist von Heymann²⁾ beschrieben worden.

Obwohl also kleine Unterschiede im Verlauf der Recurrenslähmung bei Aneurysma und Oesophaguscarcinom constatirt werden können, sind dieselben doch nicht ausgesprochen und constant genug, um gegebenenfalls bei der Diagnose mit verwerthet werden zu können. In unserem ersten Fall lag eine einseitige totale Lähmung des linken Nervus recurrens vor, welche ebensowohl durch ein Aneurysma, wie durch einen Tumor bedingt sein konnte; wenn die Totalität der Lähmung für eine Neubildung sprach, so liess die völlige Intaktheit des rechten Stimmbandes eher an ein Aneurysma denken.

Die für die Erkenntniss einer Erkrankung des Oesophagus so wichtigen Störungen des Schluckaktes werden nicht selten auch durch andere Erkrankungen, und zwar gerade durch Aortenaneurysmen ausgelöst. Nach Hampeln zeigen 15 %, nach Lebert³⁾ sogar ein Drittel aller Aortenaneurysmen Schluckstörungen. Allerdings ist eine grosse Zahl derselben nicht durch Compression des Oesophagus veranlasst, also mechanischer Natur, sondern nervöser Natur, durch Druck auf den Nervus vagus und seine Aeste. Daher sind in solchen Fällen bei der Sondirung des Oesophagus auch oft keine Hindernisse nachweisbar, und treten die Schluckbeschwerden nicht dauernd und progressiv, sondern periodisch und in wechselnder Intensität auf. Sie haben dann auch einen mehr subjektiven Charakter, während es zu wirklicher Regurgitation der Speisen ziemlich selten kommt. Die Compression des Oesophagus selbst durch ein Aneurysma ist viel seltener, ja Hampeln meint, dass eine sicher constatirte dauernde Stenose des Oesophagus ein Aneurysma mit ziemlicher Sicherheit ausschliessen lasse. Immerhin kommt sie vor und wurde von Hampeln in 1 Fall und von Cominotti⁴⁾ unter 181 Fällen 2 Mal gesehen. Da die Sondirung des Oesophagus bei dem Verdacht eines Aneurysmas wegen der Gefahr der Perforation durchaus contraindiziert ist, ist die Feststellung einer organischen Verengung des Oesophagus in solchen Fällen kaum möglich. Auch in unseren Fällen war aus dem genannten Grunde die Sondirung unterblieben und damit der Diagnose ein wichtiges Hilfsmittel entzogen.

Ganz besondere Schwierigkeiten erwachsen der Diagnose, wenn, wie in unserem ersten Falle, ein Oesophaguscarcinom gar keine Schlingbeschwerden macht und in dieser Beziehung latent verläuft. Das ist im allgemeinen sehr selten, und in der Regel wird der Schluckakt rasch und in schwerster Weise gestört. Zuweilen kommt es vor, dass dann die Schluckbeschwerden im Laufe der Erkrankung wieder geringer werden, indem durch fortschreitende Ulzeration des Tumors das für die Passage der Speisen freie Lumen wieder grösser wird. So verhielt es sich wohl in unserem zweiten Falle. In letzter Zeit ist nun aber von Leichtenstern⁵⁾ darauf aufmerksam gemacht worden; dass Carcinome des Oesophagus auch aus einem anderen Grunde sehr lange und sogar gänzlich ohne alle Schlingbeschwerden verlaufen können, nämlich dann, wenn sie nicht cirkulär sind, sondern nur einen Theil der Oesophagusperipherie einnehmen, sodass ein Theil der letzteren ganz intakt bleibt. Dann kann ein freies Stück von nur 1 Centimeter Breite genügen, um den Speisen und sogar einer Sonde einen glatten Durchgang zu gestatten. Seitdem sind 2 derartige Fälle von Hödlmoser⁶⁾ beschrieben worden, bei denen eine Recurrenslähmung bei sehr kachektischen Kranken ohne jede Dysphagie bestand und wo einmal ein Carcinom des Magendarmkanals, das andere Mal ein primäres Lebercarcinom diagnostiziert wurde und man zur Erklärung der Recurrenslähmung Metastasen in den mediastinalen Lymphdrüsen annahm. In diese Reihe gehört also auch unser erster Fall. Die Schwierigkeiten der Diagnose liegen natürlich hauptsächlich bei diesen Fällen, und wird

daher bei Zeichen einer intrathorazischen Neubildung trotz des Fehlens von Schluckbeschwerden die Möglichkeit eines Oesophagustumors in den Kreis der Ueberlegungen gezogen werden müssen.

Wenn auch physikalische Zeichen, wie Dämpfung, Vorwölbung, Pulsation an der vorderen Thoraxwand zu den häufigsten Symptomen der Aneurysmen gehören, so sind doch auch diese Erscheinungen nicht eindeutig und können zuweilen auch durch andere im Mediastinum sich entwickelnde Tumoren bedingt werden. Die grösste Bedeutung käme natürlich noch der Pulsation zu, aber auch auf sie legen Fraenkel¹⁾ und Fraentzel²⁾ bei der Differentialdiagnose kein grosses Gewicht. Wie eigenartige Verhältnisse hier zu Irrthümern der Diagnose führen können, lehrt ein Fall von Streng,³⁾ wo eine Dämpfung über dem Manubrium sterni im Verein mit im Jugulum fühlbarer Pulsation, den Zeichen der Aorteninsuffizienz, und Retardation des Pulses im Gebiete der linken Subclavia ein Aneurysma annehmen liessen und wo eine erhaltene und hypertrophirte Thymus neben Insuffizienz der Aortenklappen diese Erscheinungen veranlasst hatte. Dass auch bei Oesophaguscarcinom eine Vorwölbung in den oberen Interkostalräumen, eine Pulsation an dieser Stelle oder eine Dämpfung über dem Manubrium sterni und dem oberen Theil des Brustbeins vorkommen kann, lehren die Fälle von Carrière, Taube und mein erster Fall. Dann muss sich der Tumor vorn im mediastinalen Gewebe weit ausgebreitet haben. Dass unter solchen Umständen dann auch Pulsationen wahrnehmbar werden können, ist leicht erklärlich, namentlich wenn der Oesophagus und das Neoplasma durch individuelle Umstände der Aorta besonders eng anliegen. Natürlich handelt es sich dann um fortgeleitete Pulsation, allein diese ist von einer eigentlichen Pulsation, wenn es sich um ganz geringe, gerade wahrnehmbare Erscheinungen handelt, nicht zu unterscheiden, und das Zeichen der Ausdehnung nach allen Seiten kann in solchen Fällen meist nicht verwerthet werden. So lagen die Dinge in unserem ersten Fall; die geringe wahrnehmbare Pulsation, welche den Gedanken eines Aneurysmas nahelegte, war nur durch die Erschütterungen eines soliden Tumors bedingt.

Ein besonderes Interesse kommt dem Umstande zu, dass in solchen Fällen das Verfahren der Röntgendurchleuchtung die Diagnose nicht nur nicht in richtige, sondern geradezu mit in falsche Wege leiten kann. Die grosse Bedeutung dieser Untersuchungsmethode, namentlich für die Erkenntniss kleiner, erst im Entstehen begriffener Aneurysmen und intrathoracischer Tumoren sowie für die möglichst klare Darlegung der anatomischen Verhältnisse im Thorax ist unbestreitbar. Leider haften aber auch dieser, anscheinend so sicheren Methode Fehlerquellen an, welche Irrthümer in manchen Fällen unvermeidlich machen. Wenn unter Umständen an dem Schatten eines Aneurysmas keine Pulsation sichtbar ist, so ist dieser Umstand durch ausgedehnte Gerinnungen im aneurysmatischen Sack nicht schwer zu erklären, kann aber die diagnostischen Ueberlegungen ebensowohl irreführen, wie wenn das Bild eine so zweifellose Pulsation zeigt, dass an die Möglichkeit, dieselbe sei nur von der normalen Aorta einem soliden Tumor mitgetheilt, garnicht gedacht werden kann, besonders wenn die anderen Krankheitserscheinungen den Gedanken an ein Aneurysma sehr nahe legen. So war es in den Fällen von Gebauer und Kirchgaesser, welcher letzterer sich von dem Röntgenbilde sogar zur Aenderung seiner Diagnose bestimmen liess. Auch Chiari⁴⁾ fand in einem Fall von Oesophaguscarcinom, dessen Diagnose durch die übrigen Krankheitserscheinungen zweifellos war und später durch die Autopsie bestätigt wurde, im Röntgenbilde einen deutlich pulsirenden Schatten. Solche Pulsationen sind wohl in der Mehrzahl der Fälle mitgetheilt und werden also nicht eine allseitige Ausdehnung (laterale Pulsation), sondern Verschiebungen in toto zeigen. Aber dieser Unterschied ist auf dem Röntgenschirm nicht immer so deutlich wahrnehmbar, dass man auf ihn eine Diagnose begründen könnte. In meinen Fällen war der Eindruck, welchen man gewann, vollkommen derjenige einer echten Pulsation, und da das ganze Symptomenbild mit den Folgen eines Aortenaneurysmas sich aufs beste deckte, da die Lage des Schattens derjenigen Stelle, an welcher Aneurysmen gewöhnlich gesehen werden, aufs genaueste entsprach, so konnte an der

¹⁾ Berliner klinische Wochenschrift 1901, No. 27.

²⁾ l. c. — ³⁾ l. c.

⁴⁾ Wiener klinische Wochenschrift 1901, No. 36.

⁵⁾ Münchener medizinische Wochenschrift 1898, No. 34, V. B.

⁶⁾ Wiener klinische Wochenschrift 1900, No. 44.

¹⁾ l. c. — ²⁾ Charité-Annalen Bd. XVI, S. 332.

³⁾ Arbeiten aus der medizinischen Klinik zu Leipzig 1893, S. 313.

⁴⁾ Wiener klinische Wochenschrift 1898, No. 5.

Richtigkeit der Auffassung nicht wohl gezweifelt werden. Dass Gebauer in seinem Fall eine Verschiebung zweier Tumoren nach verschiedenen Seiten durch die Aorta, und Kirchgaesser Erschütterungen einer mit Flüssigkeit gefüllten Erweiterung der Speiseröhre oberhalb des Carcinoms für die Pulsation im Röntgenbilde verantwortlich machte, habe ich bereits erwähnt. Nach dem Ausgeführten scheint es nur natürlich, wenn Schrötter in seinem Handbuche erklärt, dass die Durchleuchtung in der Regel nur Befunde bestätigen könne, welche auch auf anderem Wege gewonnen wurden, und wenn Gebauer am Schlusse seiner Arbeit zu dem Resultat kommt, dass man dem Röntgenbilde keine zu grosse Bedeutung beimessen dürfe, wenn es mit den anderen klinischen Erscheinungen nicht im Einklang steht, und dass auf ihm allein keine Diagnose aufgebaut werden könne. Aus meinen Fällen geht hervor, dass sogar dann, wenn klinische Erscheinungen und Röntgenbild aufs beste zusammenstimmen, Irrthümer nicht ausgeschlossen sind und dass daher, trotz der grossen Bedeutung, die dem Verfahren zukommt, die grösste Vorsicht bei der Verwerthung der Resultate nöthig ist.

In meinem ersten Fall war das Sputum dauernd etwas blutig gewesen, und zwar, wie sich später herausstellte, in Folge der Perforation der Trachea. Auch dieses Symptom fand bei der Annahme eines Aneurysma leicht seine Erklärung und konnte sogar zu ihren Gunsten in die Wagschaale fallen; kommt es doch bei Aneurysmen leicht zu kleinen Blutungen aus der Trachea, deren Schleimhaut, wenn ein Aneurysma ihr unmittelbar anliegt, durch den Contact gereizt und hyperämisch wird. Auf die Bedeutung dieser prämonitorischen Blutungen, welche bei Aneurysma oft eine drohende Perforation ankünden, bisweilen aber auch jahrelang bestehen können, ohne dass ein Durchbruch zu Stande kommt, ist besonders von Hampeln¹⁾ und Senator²⁾ hingewiesen worden.

Die Kachexie war bei unseren Kranken nicht ausgesprochen genug, um besonders auffallend und mit der Annahme eines Aneurysma unvereinbar zu sein. Denn auch bei Aneurysmen kann sich im Laufe weniger Monate eine nicht unbedeutende Kachexie und Anämie entwickeln, und in unserem ersten Fall wäre bei dem ausserordentlich schwer leidenden Zustande des Kranken auch ein viel hochgradigerer Marasmus als der thatsächlich vorhandene bei der Annahme eines Aneurysmas nicht aufgefallen.

Wie die besprochenen Erscheinungen für die Differentialdiagnose nicht in absoluter Weise, sondern nur relativ, in Ansehung ihrer Gruppierung und der Intensität der einzelnen Componenten, verworthen werden können, ebensowenig kommt einigen anderen Symptomen, welche in unseren Fällen zwar keine Rolle spielten, aber doch gelegentlich beobachtet werden, eine in dem einen oder andern Sinne absolut beweisende Bedeutung zu. Dies gilt von dem Oliver-Cardarelli'schen Symptom, der Störung der Cirkulation in der Vena cava superior und der Differenz der Pulse in den Gebieten der beiden Arteriae subclaviae.

Während in gewöhnlichen Fällen ein Oesophagustumor von allen diesen sekundären Erscheinungen nur vereinzelte und in geringer Intensität veranlasst, gewinnt das Krankheitsbild einen ganz anderen Charakter, wenn sich das Neoplasma, von den mittleren oder oberen Theilen des Oesophagus ausgehend, wesentlich im mediastinalen Gewebe ausdehnt und dadurch zu den dort in so grosser Zahl verlaufenden wichtigen Organen in engere Beziehung tritt, während das Lumen des Oesophagus selbst mehr oder minder verschont bleibt. In den Fällen, in welchen die Diagnose des Oesophaguscarcinoms auf Schwierigkeiten stösst, dürfte in diesen besonderen anatomischen Verhältnissen, welche den Oesophagustumor direkt in eine Reihe mit den sogenannten Mediastinaltumoren stellen, der eigentliche Grund dafür zu suchen sein. — Wenn derartige Fälle auch zu den Seltenheiten gehören, so sind sie doch nicht zu vernachlässigen, denn in der That können, wie die zitierten und meine Fälle beweisen, der Diagnose unter den erwähnten Umständen grosse, ja unüberwindliche Schwierigkeiten erwachsen.

Zum Schluss sei es mir gestattet, meinem hochverehrten früheren Chef, Herrn Geh.-Rath Lichtheim, für die gütige Ueberlassung des Materials und sein freundliches Interesse an dieser Mittheilung herzlich zu danken.

¹⁾ Berliner klinische Wochenschrift 1892, No. 40 und 1894, No. 52.

²⁾ Berliner klinische Wochenschrift 1900, No. 15.