



Systematische

Blutuntersuchungen

bei

Schwindsüchtigen und Krebskranken.

Inaugural-Dissertation

welche

nebst beigelegten Thesen

zur Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

mit Zustimmung der hohen medicinischen Facultät
der Königlichen Universität zu Greifswald

am 28. November 1893

öffentlich vertheidigen wird

Otto Strauer

aus Neustadt in Westpreussen.



Opponenten:

Herr Cand. med. Georg Brasch.

Herr Cand. med. Willi Steffen.

Herr Cand. med. Erich Bureau.

Berlin 1893.

Gedruckt bei L. Schumacher.

Seinen theuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Als ich im Sommersemester 1893 auf der Frauenabtheilung des Herrn Geheimrath Gerhardt in Berlin praktisch thätig war, habe ich in Gemeinschaft mit Herrn Stabsarzt Dr. Grawitz und unter seiner Leitung systematische Blutuntersuchungen bei Phthisikern und Carcinomatösen vorgenommen, deren detaillirte Beschreibung und Resultate den Inhalt dieser Arbeit bilden.

Diese Untersuchungen sind von folgenden Erwägungen ausgehend unternommen worden: Es zeigt sich nämlich bei den Patienten dieser beiden grossen Krankheitsgruppen eine grosse Aehnlichkeit in den Erscheinungen der Anämie, dabei aber eine derartige Verschiedenheit des Blutbefundes, dass diese Verhältnisse zur nähern Untersuchung auffordern, zumal die Angaben der einzelnen Autoren über Blutbefunde bei Tuberculösen und Carcinomkranken unter einander sehr differiren. Dieser letzte Punkt schien uns darauf zu beruhen, dass die einzelnen Autoren ihre Untersuchungen mit verschiedenen Methoden und zumeist nur nach einer Richtung hin ausgeführt haben, dass sie ferner aber auch besonders den Begriff der Tuberculose zu summarisch gefasst und das Stadium der einzelnen Krankheitsfälle zu wenig berücksichtigt haben.

Beide Fehler haben wir zu vermeiden uns bemüht, den ersten derart, dass wir die Blutanalysen nach mehreren Richtungen hin ausführten, wobei gleichzeitig die Zahl der rothen und weissen Blutkörperchen, der Trockengehalt des Gesamtblutes und des Serums, sowie auch das specifische Gewicht ermittelt wurden, den zweiten durch genaue Berücksichtigung des Krankheitsbefundes bei den einzelnen Kranken mit den so besonders wichtigen Factoren des Fiebers, Schweisses, des ulcerösen Zerfalles tuberculöser Producte, Ernährung u. s. w.

Literaturangaben.

Laker (1) stellte ausgedehnte Beobachtungen über den Hämoglobingehalt mit dem Fleischl'schen Hämometer an. Das hierzu nöthige Blut wurde aus der Fingerkuppe genommen. Bei nicht tuberculösen Knochenkrankheiten fand sich entweder ein normaler oder nur unbedeutend erniedrigter Hämoglobingehalt. Tuberculöse Knochenkrankheiten dagegen setzten denselben auf 50—60 pCt. herab. Benigne Tumoren zeigten meistens keine deutliche Einwirkung auf den Hämoglobingehalt, maligne erniedrigten den Hämoglobingehalt meistens (unter 36 Fällen 32 Mal) auf 65—80 pCt., Carcinom des Rectum und des Uterus sogar bis 40—30 pCt.

Häberlin (2) bestimmte den Hämoglobingehalt des Blutes bei 13 Patienten mit Magenkrebs ebenfalls mit Hülfe des Fleischl'schen Hämometers. Bei 10 Fällen, bei welchen die Autopsie die Diagnose bestätigte, betrug der Hämoglobingehalt meist unter 50 pCt., in einigen Fällen nur 30, 20, selbst 17—9 pCt. des Normalen.

Fenoglio (3) untersuchte den Hämoglobingehalt des Blutes mit Hülfe des von Bizzozero angegebenen Chromocytometers. Er fand bei Lungenphthise eine Abnahme des Hämoglobingehaltes des Blutes.

Engelsen (4) fand mittelst des Spectrophotometers von Glahn bei Carcinom (21 Fälle), dass die Hämoglobinmenge durchschnittlich zweimal mehr als die Anzahl der Blutkörperchen abgenommen hatte im Vergleich mit den bei gesunden Menschen gefundenen Zahlen. Bei Phthisis pulmonum hatte die Hämoglobinmenge 2,7 Mal mehr als die Anzahl der Blutkörperchen abgenommen.

Was nun die Zahl der Blutkörperchen anbetrifft, so sah Laache (5) bei 12 Phthisikern, bei welchen der Krankheitsprocess bis zur Cavernenbildung vorgeschritten war, eine Herabsetzung der Anzahl der Blutkörperchen um 12 pCt., während der Hämoglobingehalt um 29 pCt. herabgesetzt war. Aus den Untersuchungen, die er am Blute von 8 Carcinomkranken anstellte, glaubt er den Schluss ziehen zu können, dass bei Carcinom sehr verschiedene Verhältnisse obwalten können. Bei einigen kann die Anzahl der Blutkörperchen und der Hämoglobingehalt des Blutes normal verbleiben, anscheinend sogar die Norm überschreiten, während bei andern entweder der eine oder der andere der beiden Factoren, oder beide zusammen, eine bedeutende Herabsetzung nachweisen. Bei einem dieser Fälle verhielt sich die Zahl der rothen Blutkörperchen zu der der weissen wie 1 : 150.

Neubert (6), der das Blut von 24 Phthisikern und Carcinomatösen untersuchte, constatirte bei der Hälfte der Phthisiker mehr oder weniger verminderte Zahl der rothen Blutkörperchen, in drei Fällen Vermehrung,

wie Neubert glaubt, in Folge von Wasserverlust durch Schweiss. Der relative Hämoglobingehalt war constant herabgesetzt (bis auf 73 pCt. für Frauen, 85 pCt. für Männer). Die Zahl der Leucocyten war nicht merklich verändert. Aehnliche Verhältnisse ergaben die Zählungen bei Carcinomkranken.

Nach v. Noorden's (7) Angaben, bei welchem sich gleichzeitig zahlreiche Hinweise auf andere Untersuchungen, z. B. von Peiper, Dehio u. s. w. finden, pflegt bei Lungentuberculose die Blutconcentration in der Regel nicht wesentlich abzunehmen. Eine Abnahme der Blutscheiben und des Hämoglobins um 20 pCt. wird selten überschritten, wenn nicht Complicationen, wie starke Blutverluste, Eiterungen, amyloide Degenerationen sich hinzugesellen.

Ueber die Zahl der weissen Blutkörperchen bei Schwindsucht lässt sich nach diesem Autor keine allgemein gültige Regel aufstellen, da die Befunde schwankend sind. v. Noorden fand das Blut bei Carcinomkranken wasserreich, Hämoglobinkörperchenarm. Eine Ausnahme machten nur jene Carcinome, die wegen ihres Sitzes (Oesophagus, Cardia, Pylorus) die Resorption erheblich beschränken. Unter solchen Verhältnissen betrug der Trockengehalt in 2 Fällen von Oesophaguscarcinom 26,5 und 27,3 pCt. (ca. 22 pCt. normal).

Nach seinen Citaten fand Leichtenstern den Hämoglobingehalt gewöhnlich auf die Hälfte und weniger reducirt, Malassez die Blutkörperchen bis auf ein Viertel der Norm; Sørensen ermittelte im Durchschnitt 3,66 Millionen rothe Blutscheiben, Fr. Müller und G. Schneider eine Herabsetzung des Hämoglobins auf die Hälfte und ein Drittel der Norm.

Im Gegensatze zu den Erythrocyten sind nach v. Noorden die weissen Blutkörperchen bei Carcinom meistens vermehrt. So fand Schneider bei 12 Carcinomkranken ausnahmslos hohe absolute und relative Werthe; letztere stiegen zweimal so hoch, dass ein weisses auf 55 und 48 rothe Körperchen entfiel. Die relative Zahl nahm mit der Cachexie deutlich zu. Pée fand in 7 Fällen im Durchschnitt 187000 Leucocyten (mittleres Verhältniss 1 : 153); Schaper 4000 bis 32000, meist circa 12000 (Verhältniss von 1 : 209); Rieder unter 12 Fällen bösartiger Neubildung 4 Mal hoch normale Werthe, 8 Mal erhebliche Vermehrung 11000—30000.

Reinert (8) (hier ebenfalls sehr reiche Literaturangaben) gelangte zu dem Resultate, dass selbst bei hochgradig abgemagerten und heruntergekommenen Schwindsüchtigen eine annähernd normale Menge von Hämoglobin und rothen Blutkörperchen vorgefunden wird. In Uebereinstimmung mit Halla und Sørensen constatirte er eine mehr oder weniger hochgradige Vermehrung der farblosen Körperchen.

Das Blut der Carcinomkranken zeigte regelmässig eine Verminderung der färbenden Elemente. Dagegen beobachtete er stets eine Vermehrung der weissen Blutkörperchen.

Stintzing (9), welcher die Trockensubstanz bei gesunden Männern auf 21,7, bei gesunden Weibern auf 20,2 pCt. bestimmte, fand als Durchschnittswerth für die Trockensubstanz des Gesamtblutes bei Tuberculösen 18,3—19,5 pCt. Ueber die Trockensubstanz des Blutes bei Carcinomatösen liegen von ihm keine Angaben vor. Zu bemerken ist, dass Stintzing im Brutschrank bei 60° C. die Trockensubstanz gewann, wobei die Austrocknung keine absolute wird, mithin die Werthe für dieselbe etwas zu hoch erhalten werden. Um so auffallender sind die von ihm angegebenen niedrigen Zahlen. Nähere Angaben über das Stadium der Erkrankung fehlen bei ihm.

v. Jacksch (10) bestimmte den Eiweissgehalt des Blutes durch chemische Analyse. Die geringsten Werthe für den Eiweissgehalt des Blutes fand er bei einer Frau mit secundärer Anämie bei Magencarcinom: 8,46 g; dabei in diesem Falle den höchsten überhaupt beobachteten Werth für den Wassergehalt des Blutes 90,01 g bei 1850000 rothen, 11000 weissen Blutzellen und 4,2 g Hämoglobingehalt.

Diese Zahlen sind aus dem Grunde unsicher, weil v. Jacksch das Blut mittelst Schröpfkopf entnommen hat, wobei eine Controle über mitingesaugte Gewebsflüssigkeit nicht möglich ist.

Ueber den Trockengehalt des Blutserums bei Schwindsüchtigen und Krebskranken sind in der gesammten Literatur keine Angaben vorhanden.

Was endlich das specifische Gewicht des Blutes anbelangt, so fand Devoto (11) dasselbe durch Bestimmung in Glycerinmischungen in 8 Fällen von Tuberculose zwischen 1050—1054, in 2 Fällen von Carcinom 1044 und 1060.

Schmaltz (12), welcher das specifische Gewicht des Blutes mittelst des Capillarypyknometers bestimmte, sah die niedrigsten Zahlen bei einer schweren Anämie mit zweifelhaftem Magencarcinom 1039 und bei einer Lungenphthise 1036.

Peiper (13), welcher sich überzeugte, dass die Methode von Schmaltz exacte Resultate liefert, sah das specifische Gewicht des Blutes bei marantischen Zuständen von Lungenphthise und Magenkrebs bis auf 1031 erniedrigt.

Sophie Scholkoff (14) gelangte zu dem Resultate, dass das specifische Gewicht des Blutes bei Phthisis pulm. normal oder erniedrigt ist.

Hammerschlag (15) fand bei Tuberculose das specifische Gewicht des Blutes nur dann herabgesetzt, wenn die Krankheit zu Kachexie hohen Grades geführt hatte.

Wie sich aus diesen Literaturangaben ergibt, sind sehr verschiedene Zahlen, fast alle nach einer Richtung hin mit verschiedenen Methoden ermittelt worden ohne oder mit zu geringen Angaben der einzelnen Krankheitsfälle.

Eigene Untersuchungen.

Beschreibung der Untersuchungsmethode.

Die rothen Blutkörperchen zählte ich im Thoma-Zeiss'schen Apparate. Die weissen Blutkörperchen bestimmte ich in demselben Apparate nach dem Verfahren, welches Bischoff (16) in seiner Dissertation angegeben hat.

Die Trockensubstanz des Gesamtblutes ermittelte ich in folgender Weise. In ein genau abgewogenes Glasschälchen, das durch einen genau eingeschliffenen Glasdeckel luftdicht abgeschlossen werden konnte, wurde circa 1 g Blut aufgefangen. Das Glasschälchen wurde alsdann auf einer chemischen Waage, die selbst Zehntel-Milligramm angiebt, genau abgewogen und das Blut im Vacuum über concentrirter Schwefelsäure getrocknet. Nach 2 bis 3 Tagen wurde es nochmals auf der chemischen Waage abgewogen und der Procentgehalt des Trockenrückstandes nach der Gleichung $a : b = 100 : x$ bestimmt, wobei a das Gewicht des frischen Blutes, b das Gewicht des Trockenrückstandes des Blutes bedeutet.

Zur Bestimmung des Trockengehaltes des Serums wurde gleichfalls circa 1 g Blut in ein zweites Wägeschälchen aufgefangen. Dieses wurde auf die Kante gestellt, damit durch Gerinnung des Blutes das Serum sich von dem Blutkuchen trennte. Am folgenden Tage wurde das Serum von dem Blutkuchen mit einem Glasröhrchen abpipettirt und in ein drittes Wägeschälchen hineingethan. Hierbei musste das Abpipettiren von rothen Blutkörperchen mit dem Serum verhütet werden, da durch dieses Verfahren sich zu hohe Resultate für den Trockengehalt des Serums ergeben hätten.

Das mit Serum gefüllte Schälchen wurde nun genau abgewogen und wie das erste Schälchen im Vacuum über concentrirter Schwefelsäure getrocknet. Der Procentgehalt des Trockenserums wurde dann nach der oben angegebenen Gleichung gefunden.

Nach dieser Methode fand Herr Stabsarzt Dr. Grawitz als Normalwerth für den Trockengehalt des Blutes und des Serums bei gesunden Menschen die Zahlen 21,5 und 10,75 pCt.

Das specifische Gewicht des Blutes wurde durch die capillarypyknometrische Methode festgestellt.

Als Ort der Blutentnahme wurde jedes Mal eine der oberflächlichen Vorderarmvenen gewählt.

Wie Reinert (8) in seiner Arbeit, betitelt „die Zählung der Blutkörperchen“, mit Recht hervorhebt, ist es von der grössten Wichtigkeit die Blutentnahme stets an einer und derselben Stelle vorzunehmen, weil man nur auf diese Weise vergleichbare Resultate erhalten kann. v. Wilcken (17), welcher den Trockenrückstand des Blutes verschiedener Gefässbezirke an Katzen untersuchte, fand im Mittel von 12 Versuchen, den Rückstand in Procenten ausgedrückt, folgende Zahlen: Carotis 20,77, Vena cava inf. vor der V. hepatica 20,18, V. cava inf. nach der V. hep. 19,47. Aehnliche Unterschiede der einzelnen Gefässbezirke bestehen jedenfalls auch beim Menschen. Es ist deshalb nothwendig bei vergleichenden Blutuntersuchungen das Blut stets in einheitlicher Weise aus demselben Gefässbezirk zu entnehmen.

Bei der Blutentnahme verfahren wir nach der Methode, welche v. Ziemssen auf seiner Klinik vielfach angewendet hat und die auch in der Discussion des Stintzing'schen Vortrages auf dem letzten Congress für innere Medicin in Wiesbaden empfohlen worden ist.

Nach gründlicher Desinfection der Ellenbeugegegend und nach leichter Compression des Oberarmes wurde eine Canüle, die nach Art der Ansatzstücke der Pravaz'schen Spritzen angefertigt war, durch die Haut in die Vene eingestochen und das herabtropfende Blut aufgefangen.

Dieses Verfahren ist so einfach und in der Ausführung so bequem, dass wir es für weitere Untersuchungen wärmstens empfehlen können.

Es ist für den Patienten nicht belästigender wie jeder andere Nadelstich in die Haut. Es gestattet die Entnahme einer beliebig grossen wie kleinen Blutmenge, so dass es selbst bei blutarmen und schwer Kranken in Anwendung gebracht werden kann. Eine Wundinfection kann bei gewissenhafter Reinigung der Instrumente nicht vorkommen, wenigstens haben wir danach nie eine solche beobachtet. Schnelligkeit und Gewandtheit in der Ausführung erfordert das Verfahren allerdings. Bei einigem Zögern kann es vorkommen, dass das Blut gerinnt, die Canüle verstopft und der ganze Versuch vereitelt wird.

Wenn bei diesen sehr zahlreichen, gleichzeitig von uns ausgeführten Manipulationen, Zählungen, Wägungen u. s. w. in einigen Fällen einzelne Bestimmungen missglückten, so ist das bei der Vielseitigkeit derselben leicht erklärlich. Specieell ist von einer ziffernmässigen Ermittlung der weissen Blutkörperchen öfters Abstand genommen worden in Rücksicht auf die in der angegebenen Dissertation von Bischoff angeführten Resultate.

Resultate der Untersuchungsreihe.

I. Befund bei Lungentuberculose im ersten Beginn der Erkrankung.

Patienten ohne Fieber und ohne Cavernen.

1. Anna Weik, 24 Jahre alt. Blasse, mittelgrosse Person. Schwacher Körperbau, schwache Musculatur, geringes Fettpolster. Vor 2 Jahren Blutsturz, Husten und etwas Auswurf. Vor einem Jahre Pleuritis. Zur Zeit trockener Husten, spärlicher, wenig tingirter Auswurf. Ueber beiden Spitzen ist der Schall etwas gedämpft, über der rechten etwas kürzer als über der linken. Ueber beiden Spitzen hört man rauhes Vesiculärathmen, hin und wieder knarrende Geräusche. Kein Fieber; Gewicht 40 Kilogramm.

Untersucht den 18. Mai 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	4,2 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . . .	6000
Trockenrückstand des Blutes . . .	18,66
Trockenrückstand des Serums . . .	9,70
Specificsches Gewicht des Blutes . . .	1050.

Untersucht den 23. September 1893.

Der Status hat sich wenig geändert. Gewicht 40,25 kg. Ueber der rechten Spitze hört man bisweilen feinblasige Rasselgeräusche. Pat. leidet an Nachtschweissen. Trockener Husten, kein Fieber, keine Diarrhöen.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	4,243750
Zahl der weissen Blutkörperchen . . .	11000
Trockenrückstand des Blutes . . .	19,18
Trockenrückstand des Serums . . .	9,08
Specificsches Gewicht des Blutes . . .	1052.

2. Carl Glatzel, 28 Jahre alt. Grosse Statur, starker Knochenbau. Schwache Musculatur, geringes Fettpolster. Hämoptoe seit einigen Jahren. Zur Zeit geringe Hämoptoe. Kein Fieber, keine Durchfälle. Der Thorax ist flach; die Supra- und Infraclaviculargruben sind eingesunken. Geringe Spitzenaffection.

Untersucht den 20. Juni 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	2,7 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen nicht vermehrt	
Trockenrückstand des Blutes . . .	19,40
Trockenrückstand des Serums . . .	8,82.

3. Frl. Link. Ziemlich kräftige Person. Blasses Aussehen. Vor einigen Monaten Hämoptoe. Schmerzen in der rechten Seite. Der Schall über der rechten Spitze ist kürzer als links. Ueber der rechten Spitze und rechts hinten hört man knarrende Geräusche. Kein Fieber, keine Nachtschweisse, keine Diarrhöen. Einige Wochen nach der Untersuchung reichlicher, blutig gefärbter Auswurf.

Untersucht den 9. September 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	5,1 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . . .	4000
Trockenrückstand des Blutes . . .	18,45.

4. Rudolph Stenzel, 26 Jahre alt. Pat. ist von grossem, starkem Körperbau. Blasses Aussehen. Kräftig entwickelte Musculatur, mittelmässiges Fettpolster. Respirationsapparat: Wohlgebauter, starker Thorax mit grossem Sterno-Vertebraldurch-

messer. Nachts starker Husten und Auswurf. In der rechten Fossa supraclavicularis und infraclavicularis leichte Dämpfung. In der rechten Foss. supraclavicularis und R. V. U. zahlreiche Rasselgeräusche. Athemgeräusch verschärft, verlängertes Expirium. R. H. U. ausgedehnte Rasselgeräusche, leichte Dämpfung. Athmungsgeräusch vesiculär. Kein Fieber. Regelmässiger Stuhlgang.

Zahl der rothen Blutkörperchen . .	4,125 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . .	4000
Trockenrückstand des Blutes . . .	19,67
Trockenrückstand des Serums . . .	10,13
Specifisches Gewicht des Blutes . .	1054.

Es zeigt sich also bei diesen im ersten Stadium der Lungentuberkulose befindlichen Kranken gleichzeitig und in Uebereinstimmung mit der Blässe der Haut eine Herabsetzung der Zahl der rothen Blutkörperchen, ferner dementsprechend des Gesamttrockenrückstandes, des specifischen Gewichtes des Blutes und auch des Trockenrückstandes des Serums. Dass diese Zahlen bei beginnender Schwindsucht, wenn eine kräftige Körperconstitution vorliegt, längere Zeit durchaus normal sein können, ist sehr wahrscheinlich.

II. Patienten mit vorgeschrittener Lungentuberculose.

a) Patienten mit Cavernen, ohne oder mit nur geringem Fieber.

1. Hermann Sommerlatt, 24 Jahre alt, Schuhmacher. Pat. ist von mittl-grosser Statur und starkem Knochenbau. Schwache Musculatur. Geringes Fettpolster. Tb. nachgewiesen.

Die Percussion ergiebt: Ueber der rechten Spitze Metallklang mit etwas Schallwechsel beim Oeffnen und Schliessen des Mundes. Die linke Spitze ist gedämpft.

Die Auscultation ergiebt Rasselgeräusche über beiden Spitzen mit Giemen und Schnurren.

Untersucht den 2. Mai 1893.

Trockenrückstand des Blutes . . .	22,75
Specifisches Gewicht	1054,5.

2. Otto Schenk, 18 Jahre alt, Schlächterlehrling. Gewicht 57 kg. Kräftiger Knochenbau, gut entwickelte Musculatur, mässiges Fettpolster.

Die Percussion ergiebt Dämpfung über dem linken Oberlappen, beim Oeffnen des Mundes Metallklang. Der Schall wird beim Oeffnen des Mundes höher, beim Schliessen tiefer. Unter der linken Clavicula Metallklang. Links hinten ist eine Dämpfungszone von der Spitze bis zum unteren Winkel der Scapula vorhanden. Unterhalb der linken Clavicula Bronchialathmen und klingende Rasselgeräusche. Tb. nachgewiesen. Kein Fieber, keine Diarrhöen.

Untersucht den 8. Mai 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . .	4,6 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . .	15000
Trockenrückstand des Blutes . . .	20,10
Trockenrückstand des Serums . . .	9,50
Specifisches Gewicht des Blutes . .	1056,5.

3. Otto Häcker, 24 Jahre alt, Bäcker. Gewicht 56 kg.

Die Percussion ergibt: Dämpfung über beiden Spitzen und unterhalb der Claviculae, rechts ausgesprochenere als links. Dämpfungsbezirk über beiden Scapulae gelegenden. Rechtsseitige Caverne. Man hört amphorisches Athmen mit klingenden Rasselgeräuschen, keine Schweisse.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	5,55 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . . .	6000
Trockenrückstand des Blutes . . .	20,03
Trockenrückstand des Serums . . .	10,25
Specifisches Gewicht des Blutes . . .	1050,7.

4. Sonnenberg, 20 Jahre alt. Kräftiger, junger Mann. Kräftige Musculatur. Ueber dem linken Oberlappen Cavernensymptome. Keine Schweisse, keine Diarrhöen. Sehr blasses Aussehen.

Untersucht den 15. Mai 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	5,5 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . . .	10000
Trockenrückstand des Blutes . . .	21,09
Trockenrückstand des Serums . . .	9,40
Specifisches Gewicht des Blutes . . .	1053.

5. Wilhelmine Roll, 37 Jahre alt. Seit Mai 1893 Husten und Auswurf. Während ihres Aufenthaltes in der Anstalt 2 kg zugenommen. Gewicht 48,25 kg. Im Auswurf Tb. nachgewiesen. Dämpfung über der ganzen rechten Lunge. Ueber der rechten Spitze lautes Bronchialathmen mit klingenden Rasselgeräuschen. Schallwechsel unterhalb der rechten Clavicula. Kein Fieber, keine Schweisse, keine Durchfälle.

Untersucht den 19. September 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	4,75 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . . .	12000
Trockenrückstand des Blutes . . .	20,14
Specifisches Gewicht des Blutes . . .	1059.

6. Hedwig Kretschmer, 38 Jahre alt, Arbeiterfrau. Gewicht 44 kg. Tb. nachgewiesen. Geringes Fieber über 38°. Schwächliche Person, spärlicher Panniculus adiposus, schwache Musculatur. Nachtschweisse, keine Durchfälle. In beiden Fossae supraclaviculares ist eine deutliche Schallabschwächung wahrnehmbar. Hinten über beiden Fossae supraspinatae tritt die Dämpfung noch deutlicher hervor. Vorn über beiden Spitzen ist das Athmungsgeräusch bronchial mit zahlreichen Rasselgeräuschen. Ueber der linken Spitze Cavernensymptome. Hinten in den Fossae supraspinatae findet sich verschärft Vesiculärathmen mit spärlichen Rasselgeräuschen.

Untersucht den 9. Mai 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	5 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . . .	12000
Trockenrückstand des Blutes . . .	23,30
Trockenrückstand des Serums . . .	12,28
Specifisches Gewicht des Blutes . . .	1050,2.

Diese Gruppe von Patienten zeigt die interessantesten Blutbefunde. Trotz des progressiven Stadiums, trotz Nachweis von Cavernen, Abmagerung, starker Blässe, kommen die Werthe für die Anzahl der rothen Blutkörperchen, für den Eiweissgehalt und das specifische Gewicht des

Blutes denen bei gesunden Menschen ganz nahe. Einer Erklärung dieser Thatsache will ich mich enthalten, da Herr Stabsarzt Dr. Grawitz in nächster Zeit über diesen Punkt nähere Aufschlüsse geben wird.

b) Fiebernde Patienten.

1. Frl. Thom., 20 Jahre alt. Pat. ist von kleiner Statur, mässigem Ernährungszustande. Gewicht 43 kg. Mässig entwickelte Musculatur, geringer Panniculus adiposus. Beginn der Krankheit vor 3 Jahren mit Husten und Auswurf. Zeitweise geringe Temperatursteigerungen über 38°.

Percussion: Dämpfung über beiden Spitzen.

Auscultation: Rasselgeräusche über beiden Spitzen.

Untersucht den 23. Mai 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	4,25 Millionen.
Zahl der weissen Blutkörperchen . . .	2500
Trockenrückstand des Blutes . . .	20,80
Trockenrückstand des Serums . . .	10,28
Specifisches Gewicht . . .	1053,8.

Untersucht den 22. Juni 1893.

Pat. hat 8 Tage vor der Untersuchung hoch gefiebert. Temperaturen bis 39,3. Zur Zeit der Untersuchung Temperatur 38,5.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	3,05 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . . .	vermehrt
Trockenrückstand des Blutes . . .	19,00
Trockenrückstand des Serums . . .	10,07.

Untersucht den 12. October 1893.

Febris continua zwischen 38 und 39°. Gewicht 40,75. Links vorn von oben bis zur 2. Rippe tympanitisch gedämpfter Schall mit Wintrich'schen Schallwechsel. Leichtes bruit de pôt fêlé. Dämpfung über der rechten Supraclaviculargrube. Ueber der linken Spitze Bronchialathmen, über der rechten raubes Vesiculärathmen. Trockenrückstand des Blutes . . . 18,52.

Diese Pat. befand sich zur Zeit der Blutuntersuchung im fieberlosen Stadium der vorhergehenden Gruppe, und die weitere Untersuchung zeigt die Veränderung des Blutes durch das hinzugetretene Fieber.

2. Marie Eichner, 29 Jahre alt. Dienstmädchen. Pat. ist von mittelgrosser Statur. Schlecht entwickelte Musculatur. geringer Panniculus adiposus.

Percussion: LVO bis zur zweiten Rippe Dämpfung. LO ebenfalls bis zum Angulus scapulae. Unterhalb des Angulus scapulae verkürzter Schall.

Auscultation: Ueber der linken Spitze vorn verschärftes Vesiculärathmen mit grossblasigen Rasselgeräuschen. H.O.L. nahe der Wirbelsäule bronchiales Athmen und vereinzelte klingende Rasselgeräusche. Ueber der ganzen linken Lunge vereinzelte, feuchte Rasselgeräusche. Zeitweise geringes Fieber bis 38,3. Keine Durchfälle.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	4,75 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . . .	6000
Trockenrückstand des Blutes . . .	19,01
Trockenrückstand des Serums . . .	9,78
Specifisches Gewicht des Blutes . . .	1053,8.

3. Baczkowki. Kellner. Früher kräftiger Mann. Der Panniculus adiposus ist etwas geschwunden. Hohe febr. cont. zwischen 39 und 40°. Cavernensymptome über beiden Spitzen. Reichlicher Auswurf.

Untersucht den 26. September 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	5,25 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . . .	12000
Trockenrückstand des Serums . . .	8,70
Specificsches Gewicht des Blutes . . .	1053.

4. Aona Prill, 24 Jahre alt. Schneiderin. Pat. ist von mittelgrosser Statur, stark abgemagert. Der Panniculus adiposus ist fast vollständig geschwunden. Die Haut ist sehr blass. Gewicht 39 kg. Fieber zwischen 39 und 40°. Die linke Thoraxhälfte ist von der 3. Rippe ab stark abgeflacht und bleibt bei der Athmung etwas zurück. Starke Nachtschweisse.

Percussion: Dämpfung über der linken Supraclaviculargrube, ebenso unterhalb der Clavicula bis zum 2. Intercostalraum. Ueber der linken und rechten Fossa supraspinata absolute Dämpfung. Links über der Dämpfungszone Bronchialathmen, Rasselgeräusche und Schallwechsel. Exitus letalis den 22. Mai 1893.

Untersucht den 26. April 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	4,05 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . . .	11500
Specificsches Gewicht	1050.

5. Frau Schmidt. Blasse, wenig abgemagerte Person. Rechtsseitige Caverne. Zeitweise Fieber zwischen 38 und 39°.

Untersucht den 3. Juni 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	4,125 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . . .	15000
Trockenrückstand des Blutes . . .	18,15
Trockenrückstand des Serums . . .	10,75
Specificsches Gewicht	1051,5.

6. Frau Beyer, 27 Jahre alt. Seit 4 Jahren Husten und Auswurf. Im Januar 1892 Hämoptoe, ebenso im März 1893. Pat. sieht stark abgemagert aus. Körpergewicht 36 kg. Sehr viel Auswurf mit zahlreichen Kokken und Tuberkelbacillen. 2 dünnflüssige Stühle am Tage. Febris cont. zwischen 38 und 39°. RO. eine grosse Caverne, Bronchialathmen, klingende Rasselgeräusche und bruit de pot fêlé. Ueber der linken Spitze Dämpfung, Bronchialathmen und Rasselgeräusche. Rechtsseitige Kyphoscoliose. Starke Nachtschweisse, öfters Diarrhöen.

Untersucht den 24. September 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	3,55 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . . .	8500
Trockenrückstand des Blutes . . .	18,68.

7. Anna Butsche, 28 Jahre alt. Arbeiterfrau. Gewicht 49 kg. Fieber bis über 39°. Zeitweise Diarrhöen. Tb. nachgewiesen. Nachtschweisse. Die ganze linke Lunge ist gedämpft. Dämpfung über der rechten Spitze und über beiden Fossae supraspinatae. Ueber der linken Lunge ist das Athemgeräusch bronchial. Cavernensymptome über dem linken Oberlappen.

Untersucht den 1. Mai 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	4,21 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . . .	8000
Trockenrückstand des Blutes	17,38.

8. Michaelis, Dienstmädchen. Pat. sieht sehr kachektisch aus. Gewicht 39,75 kg. Febris contin. über 39°. Dämpfung über der ganzen rechten Lunge. Cavernensymptome. Exitus letalis 8 Tage nach der Untersuchung.



Untersucht den 15. September 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	3,4 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . . .	16000
Trockenrückstand des Blutes . . .	16,43
Trockenrückstand des Serums . . .	7,7.

9. Frau Erhardt, 23 Jahre alt. Stark abgemagert. Vor ihrer Erkrankung Gewicht 58½ kg. Jetziges Körpergewicht 41 kg. Husten seit 3 Jahren. Vom Januar bis zum April 1893 dreimal Hämoptoe. Nachtschweisse, Diarrhöen. Febris contin. bis 39°. Ueber beiden Spitzen ist der Schall abgeschwächt. Vorn rechts unterhalb der Clavicula Dämpfung, ebenso hinten rechts oben. Ueber beiden Spitzen hört man Bronchialathmen.

Untersucht den 2. October 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	3,5 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . . .	14000
Trockenrückstand des Blutes . . .	14,04
Trockenrückstand des Serums . . .	7,91
Specifisches Gewicht . . .	1046.

10. Anna Holzheimer, 25½ Jahre alt, Näherin. Phthisis pulm. et laryng. Grosse Person. Der Panniculus adiposus ist stark geschwunden. Gewicht 47,5 kg. Febris contin. bis 39°. Der Thorax ist abgeplattet. Beide Supraclaviculargruben sind eingesunken.

Percussion: Links vorn überall gedämpfter Schall. In der Höhe der II. und III. Rippe nahe dem linken Sternalrand ist Wintrich'scher Schallwechsel und bruit de pot fêlé vorhanden. Links hinten Dämpfung von oben bis zum Angulus scapulae.

Auscultation: Ueber der ganzen linken Seite ist das Athmungsgeräusch verdeckt durch grossblasige, klingende, ausgesprochen feuchte Rasselgeräusche. Vereinzelt Giemen und Pfeifen. Links hinten Bronchialathmen mit feuchten Rasselgeräuschen. Ueber der rechten Lunge hört man vorn und hinten Vesiculäralathmen mit Rasselgeräuschen, Giemen und Pfeifen.

Laryngoskopischer Befund: Beide Taschenbänder sind zu Wülsten angeschwollen und verdecken die wahren Stimmbänder fast vollständig. Die Aryknorpel sind geschwollen; die hintere Larynxwand ist hervorgewulstet. Exitus letalis den 19. Juni 1893.

Die Section ergab neben ausgedehnter Tuberculose der Lungen amyloide Entartung von Leber, Milz und Nieren.

Untersucht den 10. Juni 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	3,55 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . . .	vermehrt
Trockenrückstand des Blutes . . .	15,0
Trockenrückstand des Serums . . .	7,0
Specifisches Gewicht . . .	1030.

11. Mielchen, 23 Jahre alt, Tischlerfrau. Ziemlich grosse, stark abgemagerte Person. Continuirliches Fieber um 39,5°.

Percussion: Die ganze linke Seite ist gedämpft. Dämpfung über der rechten Spitze.

Auscultation: Vorn links verschärft Vesiculäralathmen mit klein- und grossblasigen Rasselgeräuschen. Hinten links Bronchialathmen mit Rasselgeräuschen. Rechts oben verschärft Vesiculäralathmen.

Exitus letalis den 4. Juni 1893. Die Section ergab neben ausgedehnter Tuberculose der Lungen eine amyloide Degeneration einzelner Organe.

Trockenrückstand des Blutes . . .	17,39
Specifisches Gewicht	1046,2

12. Dämpfling, 34 Jahre alt, Arbeiterfrau. Stark abgemagert. Gewicht 37 kg. Febris contin. über 39° mit starken Remissionen.

Rechts unter der Clavicula lauter, gedämpft tympanitischer Schall. Dämpfung über der linken Spitze. Rechts vorn Bronchialathmen mit feuchten, grossblasigen, metallklingenden Rasselgeräuschen. Ueber der ganzen rechten Lunge ausserdem Giemen und Pfeifen. Links vorn Vesiculärathmen mit metallklingenden Rasselgeräuschen. Zur Zeit der Untersuchung Temperatur 36° C. Exitus letalis am Tage nach der Untersuchung.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	0,7 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . . .	6000
Trockenrückstand des Blutes	14,43
Trockenrückstand des Serums	6,84
Specifisches Gewicht	1032

Die Section ergab Amyloid der inneren Organe.

13. Charlotte Meinke. Sehr blasses, stark abgemagertes Mädchen. Febris contin. zwischen 38 und 39°. Ueber beiden Lungen Cavernensymptome nachweisbar. Die Section ergab eine amyloide Entartung von Leber, Milz und Nieren wie in dem vorigen Falle.

Untersucht den 6. Juni 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	3,325 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . . .	12000
Trockenrückstand des Blutes	12,42
Trockenrückstand des Serums	8,30
Specifisches Gewicht	1040,8

Diese Patienten zeigen im Gegensatze zu den fieberlosen der zweiten Gruppe in Uebereinstimmung mit der Blässe der Haut der Patienten die deutlichen Zeichen der Anämie im Blute. So lange der Ernährungszustand dieser Kranken noch ein leidlich guter ist, so lange die Patienten nur wenig fiebern, sind die Zahlen für den Eiweissgehalt und das specifische Gewicht des Blutes wenig unter die Norm herabgesetzt. Die rothen Blutkörperchen sind ebenfalls nur wenig vermindert. Fiebern diese Patienten jedoch continuirlich, tritt ein Verfall der Kräfte der Kranken ein, so sind die Werthe für den Eiweissgehalt und das specifische Gewicht des Blutes ganz bedeutend herabgesetzt. Die rothen Blutkörperchen nehmen mit dem fortschreitenden Marasmus ebenfalls ganz bedeutend an Zahl ab. Das Blut kann in der letzten Zeit der Krankheit, besonders wenn eine amyloide Degeneration der inneren Organe sich zur Lungenphthise hinzugesellt, eine hochgradige Verschlechterung erfahren, wie v. Noorden bereits hervorgehoben hat. So wurden bei der Mielchen, Dämpfling und Meinke Zahlen ermittelt, wie sie nur in den höchsten Graden von Anämie überhaupt gefunden worden sind.

III. Lungentuberculose mit Complicationen.

1. Berndt, 54 Jahre alt.

Diagnose: Phthisis pulmon. et laryngis. Ziemlich stark abgemagerter Mann. Husten seit 4 Jahren. Infiltration beider Spitzen ohne deutliche Cavernensymptome. Kehlkopfstenose (Ulcerata tuberculosa), die auch trotz Trachealcanüle besteht. Seit längerer Zeit kein Fieber. Keine Nachtschweisse, keine Durchfälle.

Untersucht den 29. September 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	5,1 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . . .	7000
Trockenrückstand des Blutes . . .	21,88
Trockenrückstand des Serums . . .	11,01
Specifisches Gewicht	1060

2. Feierabend, 36 Jahre alt, Kellner.

Diagnose: Phthisis pulm. et laryng. Stark abgemagerter Mann. Beiderseitige Spitzenaffection. Zeitweise geringes Fieber. An den Stimmbändern tuberculöse Geschwüre. Tuberculöses Geschwür an der Zunge. Luftmangel.

Untersucht den 27. September 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	4,5 Millionen.
Zahl der weissen Blutkörperchen . . .	8500
Trockenrückstand des Blutes . . .	21,50
Trockenrückstand des Serums . . .	10,27
Specifisches Gewicht	1062

3. Knorr, kräftiger, musculöser Mann.

Diagnose: Phthisis pulm. et laryng. Infiltration beider Lungenspitzen. Fieberfrei. Keine Schweisse, keine Diarrhöen. Kehlkopfgeschwüre, leichter Luftmangel.

Untersucht den 3. October 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	5,5 Millionen.
Zahl der weissen Blutkörperchen . . .	3500
Trockenrückstand des Blutes . . .	21,28
Trockenrückstand des Serums . . .	10,01
Specifisches Gewicht	1062

4. Frau Fellenberg, 32 Jahre alt.

Diagnose: Phthisis pulm. et laryng. Gewicht 44,05 kg. Während ihres Aufenthaltes in der Anstalt (ca. 1 Monat) keine Nachtschweisse. Keine Durchfälle. Die Gesichtsfarbe ist blass mit einem Stich in's Gelbliche. Continuirliches Fieber bis 39°. Ueber der linken Supra- und Infracaviculargrube tympanitisch gedämpfter Schall mit leichtem Anklang an bruit de pot fêlé und deutlichem Münzenklirren. Von der zweiten Rippe links abwärts voller Schall. Rechts voller Schall. Auswurf nur gering mit zahlreichen Tuberkeln. Links oben Bronchialathmen mit feuchten Rasselgeräuschen. Rechts Vesiculärathmen.

Laryngoskopischer Befund: Der linke Aryknorpel ist stark gewulstet und geschwollen. Beide Taschenbänder sind verdickt. Die wahren Stimmbänder sind in den mittleren und hinteren Theilen zackig ulcerirt und mit Schleim bedeckt. Fast gar kein Luftmangel.

Untersucht den 21. September 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	4,1 Millionen.
Zahl der weissen Blutkörperchen . . .	12000
Trockenrückstand des Blutes . . .	17,40
Trockenrückstand des Serums . . .	8,20

5. Wildt, 63jähriger Gastwirth.

Diagnose: Phthisis pulm. und Diabotes. Der Panniculus adip. ist sehr geschwunden. Nur zweimal Fieber, wenig über 38°. Zur Zeit kein Fieber, keine Diarrhöen. Im Sputum zahlreiche Tuberkelbacillen und Diplokokken. Ueber beiden Spitzen geringe Dämpfung. Beiderseits grossblasige, klingende Rasselgeräusche. Links vorn im I. Intercostalraum bruit de pot fêlé. Im Harn 1 pCt. Zucker.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	5,175 Millionen.
Zahl der weissen Blutkörperchen . . .	4000
Trockenrückstand des Serums . . .	8,17

Bei Complicationen von Phthisis pulmonum mit Larynx tuberkulose zeigen die Patienten ähnliche Blutbefunde wie Patienten, die nur an Phthisis pulmonum leiden. Sobald dagegen Stenosenbildung eingetreten ist, macht sich infolge der venösen Blutstauung, ähnlich wie bei Herzkrankheiten, eine Eindickung bemerkbar. Auf diese Weise lassen sich die hohen Werthe bei den Patienten Feierabend und Berndt trotz der starken Kachexie erklären. Bei der Patientin Fellenberg sind die Werthe wegen des hohen, continuirlichen Fiebers herabgesetzt. Patient Wildt endlich zeigt eine Eindickung des Blutes, wie sie bei Diabetes ganz gewöhnlich ist.

Blutbefunde bei Carcinomkranken.

1. Eckstedt. Diagnose: Carcinoma oesophagi. Kräftiger, wenig abgemagerter Mann.

Untersuchung den 10. Juni 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	4,4 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . . .	vermehrt
Trockenrückstand des Blutes . . .	20,29
Trockenrückstand des Serums . . .	9,73
Specifisches Gewicht	1049,3.

2. Albert Lehmann. Diagnose: Carcinoma ventriculi et hepatis. Grosser, vor der Erkrankung sehr kräftiger Mann. 12 kg abgenommen. Jetziges Gewicht 58 kg. Grosser Tumor in der Magen- und Lebergegend fühlbar.

Untersucht den 15. Mai 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	3,15 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . . .	etwas vermehrt
Trockenrückstand des Blutes . . .	19,77
Trockenrückstand des Serums . . .	9,90
Specifisches Gewicht	1046.

3. Frau Tockloth. Diagnose: Carcinoma der retroperitonealen Drüsen. Kräftige, etwas abgemagerte Person. Schmerzen beim Uriniren. Rechts fühlt man durch die Bauchdecken hindurch einen mit der rechten Niere zusammenhängenden Tumor. Im Urin Carcinomfetzen. Die Diagnose ergab eine carcinomatöse Erkrankung der retroperitonealen Lymphdrüsen. Exitus letalis den 28. August 1893.

Untersucht den 3. Juni 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	4,5 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . . .	15000
Trockenrückstand des Blutes . . .	19,25
Trockenrückstand des Serums . . .	8,35
Specifisches Gewicht	1045.

4. Frau Dauer. Diagnose: Carcinoma oesophagi. Magere, blasser Frau. Seit längerer Zeit kein Erbrechen. Die Nahrung wird gut aufgenommen.

Untersucht den 15. Mai 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . .	3 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . .	vermehrt
Trockenrückstand des Blutes . . .	18,50
Trockenrückstand des Serums . . .	8,96
Specifisches Gewicht	1046,1

Untersucht den 15. Juni 1893.

Pat. hat 2 kg. abgenommen. Nahrungsaufnahme leidlich.

Zahl der rothen Blutkörperchen . .	2,5 Millionen
Trockenrückstand des Blutes . . .	17,98
Trockenrückstand des Serums . . .	7,45
Specifisches Gewicht	1040.

5. Frau Hamann. Diagnose: Carcinoma ventriculi et hepatis. Mässige Macies. Untersucht den 24. Mai 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . .	3,325 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . .	vermehrt
Trockenrückstand des Blutes . . .	17,71
Trockenrückstand des Serums . . .	8,52
Specifisches Gewicht	1047,5.

6. Luise Bumke. 42 Jahre alt. Diagnose: Inoperables Carcinoma uteri.

Grosse, kräftig gebaute Person. Geringer Schwund der Muskulatur und des Fettpolsters.

Kein Fieber. Die ganze Portio uteri ist in eine fetzige Masse verwandelt und blutet bei der geringsten Berührung.

Untersucht den 2. Mai 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . .	3,5 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . .	12000
Trockenrückstand des Blutes . . .	16,54
Specifisches Gewicht	1044.

Untersucht den 13. Mai 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . .	4,4 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . .	12000
Trockenrückstand des Blutes . . .	17,33
Trockenrückstand des Serums . . .	10,98.

7. Weiss. Diagnose: Carcinoma ventriculi und Bronchiektasie.

Stark abgemagerter Mann. Erbrechen nach der Nahrungsaufnahme. Viel Auswurf.

Untersucht den 11. September 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . .	4,125 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . .	11000
Trockenrückstand des Blutes . . .	17,15
Trockenrückstand des Serums . . .	6,96.

8. Frau Gries, 56 Jahre alt. Pat. leidet an inoperablem, jauchendem Carcinom des Uterus. Icterische Hautfarbe. Gewicht 53,5 kg. Zeitweise Fieber bis über 39°.

Untersucht den 18. September 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . .	1,5 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . .	10000
Trockenrückstand des Blutes . . .	17,07
Trockenrückstand des Serums . . .	9,55
Specifisches Gewicht	1043

9. Anna Koszeniewski, 44 Jahre alt, Hausdienerfrau.

Diagnose: Carc. oesophagi resp. cardiae.

Starker Schwund des Fettpolsters. Gewicht 44,25 kg. Häufiges Erbrechen. Kein Fieber. Stuhlgang zeitweise 2 Tage lang fehlend. Eine weiche eingeführte Sonde stösst bei etwa 40 cm auf einen Widerstand. Bei der Sondirung wurden Carcinomketzen zu Tage gefördert (Epithelialcarcinom).

Untersucht den 25. April 1893.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	2,8 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . . .	vermehrt
Specifisches Gewicht	1034.

Untersucht den 13. Mai 1893.

Pat. hat 4 kg abgenommen, sehr viel gebrochen.

Zahl der rothen Blutkörperchen . . .	2,55 Millionen
Zahl der weissen Blutkörperchen . . .	4000
Trockenrückstand des Blutes . . .	14,99
Trockenrückstand des Serums . . .	6,80
Specifisches Gewicht	1034.

10. Frau Moltmann. Leidet an inoperablem, jauchendem Carcinom des Uterus. Starke Macies. Gewicht 39,5 kg.

Untersucht den 9. September 1893.

Trockenrückstand des Blutes . . .	10,56.
-----------------------------------	--------

Bei Carcinomkranken ist im Gegensatze zu den tuberkulösen Patienten die Verschlechterung der Blutzusammensetzung mit dem Fortschreiten der Krankheit und mit der Kachexie der Patienten sehr ausgesprochen. Sämmtliche Factoren, Zahl der rothen Blutkörperchen, Eiweissgehalt des Gesamtblutes und des Serums, endlich das specifische Gewicht des Blutes, sind subnormal. Während diese Kranken im Anfangsstadium bei relativ guter Constitution eine nur geringe Verschlechterung ihres Blutes darbieten, zeigen kachectische Kranke eine bedeutende Verminderung der Zahl der rothen Blutkörperchen, des Eiweissgehaltes und des specifischen Gewichtes des Blutes. In den meisten Fällen ist nach diesen Untersuchungen in Uebereinstimmung mit Angaben in der Literatur eine Vermehrung der weissen Blutkörperchen bei Carcinom wahrzunehmen. In morphologischer Hinsicht ist noch zu bemerken, dass die rothen Blutkörperchen bei Tuberkulösen keine Formveränderung, bei Carcinom dagegen in späten Stadien alle Formen der Poikilocytose aufweisen.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Stabsarzt Dr. Grawitz für die Anregung zu dieser Arbeit und die freundliche Beihilfe bei derselben, sowie Herrn Geheimrath Prof. Dr. Gerhardt für Ueberlassung des Materials meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Tuberculose.

Nummer.	N a m e.	Verlauf der Krankheit.	Ort der Blut-entnahme.	Tag der Untersuchung. 1893	Zahl der Blut-körperchen		Trocken-substanz		Specificches Gewicht.
					a) rothe. Millionen.	b) weisse. Millionen.	a) Ge-sammt-blut.	b) Se-rum.	

I. Patienten im ersten Beginn der Erkrankung. Patienten ohne Fieber und ohne Cavernen.

1.	Anna Weick	—	Vene	18. Mai	4,2	6000	18,66	9,70	1050
	"	Status idem	"	28. Sept.	4,243750	11000	19,18	9,08	1052
2.	Carl Glatzel	—	"	20. Juli	2,7	Nicht vermehrt.	19,40	8,82	?
3.	Link	—	"	9. Sept.	5,1	4000	18,45	?	?
4.	Rudolph Stenzel	—	"	10. Oct.	4,125	4000	19,67	10,13	1054

II. Patienten mit vorgeschrittener Lungentuberculose.

A. Patienten mit Cavernen ohne oder mit nur geringem Fieber.

1.	Herm. Sommerlatt	—	Vene	2. Mai	?	?	22,75	?	1054,5
2.	Otto Schenk	—	"	8. Mai	4,6	15000	20,10	9,50	1056,5
3.	Otto Häcker	—	"	10. Mai	5,55	6000	20,03	10,25	1050,7
4.	Sonnenberg	—	"	15. Mai	5,5	10000	21,09	9,40	1053
5.	Roll	—	"	19. Sept.	4,75	12000	20,14	?	1059
6.	Kretschmer	—	"	9. Mai	5	12000	23,30	12,28	1050,2

B. Fiebernde Patienten.

1.	Thom	—	Vene	23. Mai	4,25	2500	20,80	10,28	1053,8
	"	8 Tage hoch gefiebert.	"	22. Juni	3,05	Vermehrt	19,70	10,67	?
	"	Cavernen-bildung.	"	12. Oct.	?	?	18,52	?	?
2.	Marie Eichner	—	"	11. Oct.	4,75	6000	19,01	9,78	1053,8
3.	Baczkowski	—	"	26. Sept.	5,25	12000	?	8,70	1053
4.	Prill	—	"	26. April	4,05	11500	?	?	1050
5.	Schmidt	—	"	3. Juni	4,125	15000	18,15	10,75	1051,5
6.	Beyer	—	"	24. Sept.	3,55	8500	18,68	?	?
7.	Butsche	—	"	1. Mai	4,21	8000	17,38	?	?
8.	Michaelis	—	"	15. Sept.	3,4	16000	16,43	7,7	?
9.	Erhardt	—	"	2. Oct.	3,5	14000	14,04	7,91	1046
10.	Holzheimer	—	"	10. Juni	3,55	Vermehrt	15,0	7,0	1030
11.	Mielehen	—	"	19. Mai	?	?	17,39	?	1046,2
12.	Dämpfling	—	"	20. Mai	0,7	6000	14,43	6,84	1032
13.	Meinke	—	"	6. Juni	3,325	12000	12,42	8,30	1040,8

Nummer.	N a m e.	Krankheit.	Ort der Blut-entnahme.	Tag der Untersuchung. 1893	Zahl der Blut-körperchen.		Trocken-substanz.		Specificches Gewicht.
					a) rothe. Millionen.	b) weisse. Millionen.	a) Ge-sammt-blut.	b) Se-rum.	

III. Lungentuberculose mit Complicationen.

1.	Berndt	Phthisis p. u. Larynxtb.	Vene	29. Sept.	5,1	7000	21,88	11,01	1060
2.	Feierabend	Phthisis p. u. Larynxtb.	"	27. Sept.	4,5	8500	21,50	10,27	1062
3.	Knorr	Phthisis p. u. Larynxtb.	"	3. Oct.	5,5	3500	21,28	10,01	1062
4.	Fellenberg	Phthisis p. u. Larynxtb.	"	21. Sept.	4,1	12000	17,40	8,20	?
5.	Wildt.	Phthisis p. u. Diabetes.	"	28. Sept.	5,175	4000	?	8,17	?

Carcinomkranke.

1.	Eckstedt	C. oesophagi	Vene	19. Juni	4,4	Vermehrt	20,29	9,73	1049,3
2.	Lehmann	C. ventriculi et hepatis	"	15. Mai	3,15	Etwas vermehrt	19,77	9,90	1046
3.	Tockloth	C. der retro-peritonealen Lymphdrüsen	"	29. Aug.	4,5	15000	19,25	8,35	1045
4.	Dauer	C. oesophagi	"	15. Mai	3	Vermehrt	18,50	8,96	1046,1
	"	"	"	15. Juni	2,5	"	17,98	7,45	1040
5.	Hamann	C. ventriculi et hepatis	"	24. Mai	3,325	"	17,71	8,52	1047,5
6.	Bumke	C. uteri	"	2. Mai	3,4	12000	16,54	?	1044
	"	"	"	13. Mai	4,4	12000	17,33	10,98	?
7.	Weiss	C. ventriculi	"	11. Sept.	4,125	11000	17,15	6,96	?
8.	Gries	C. uteri	"	18. Sept.	1,5	10000	17,07	9,55	1043
9.	Korzeniewski	C. oesophagi	"	25. April	2,8	Vermehrt	?	?	1034
	"	4 kg abgenommen.	"	13. Mai	2,55	4000	14,99	6,80	1034
10.	Meltmann	C. uteri	"	9. Sept.	?	?	10,65	?	?

Literatur.

1. O. Laker, Bestimmungen über den Hämoglobingehalt des Blutes mittelst des v. Fleisch'schen Hämometers. Wiener med. Wochenschrift. 1886. No. 18, 19, 25—28.
2. Häberlin, J., Ueber den Hämoglobingehalt des Blutes bei Magenkrebs. Münchener Wochenschrift. No. 22. 1888.
3. J. Fenoglio, Ueber die Wirkungen einiger Arzneien auf den Hämoglobingehalt des Blutes. Oesterreich. med. Jahrb. Heft 4. S. 635. 1882.
4. Engelsen, Afhandl. for Doctorgraden in Medicin. Kopenhagen.
5. Laache, Die Anämie. S. 63. 1883.
6. Neubert, G., Untersuchungen des Blutes bei der die Phthisis pulm. und das Carcinom begleitenden Anämie. Dissert. Dorpat. Ref. Petersburger Wochenschrift. No. 32.
7. v. Noorden, Lehrbuch des Stoffwechsels. 1893.
8. Emil Reinert, Die Zählung der Blutkörperchen und deren Bedeutung für Diagnose und Therapie. 1891.
9. Stintzing, Verhandlungen des Congresses für innere Medicin. Wiesbaden. 1893.
10. v. Jacksch, Ein Beitrag zur Chemie des Blutes. Verhandlungen des Congresses für innere Medicin. Wiesbaden. 1893.
11. L. Devoto, Ueber die Dichte des Blutes unter pathologischen Verhältnissen. Prag. Zeitschrift. Band XI. S. 176.
12. Schmaltz, Die Untersuchung des specifischen Gewichtes des menschlichen Blutes. Archiv für klin. Medicin. XLVII. S. 145.
13. Peiper, Das specifische Gewicht des menschlichen Blutes. Centralblatt für klin. Medicin. 1891. S. 217.
14. Sophie Scholkoff, Zur Kenntniss des specifischen Gewichtes des Blutes unter physiologischen und pathologischen Verhältnissen. Dissert. Bern. 1892.
15. Hammerschlag, Zeitschrift für klin. Medicin. XXI. 5 u. 6. S. 475. 1892.
16. Hans Bischoff, Inaugural-Dissertation. Berlin. 1891.
17. v. Wilcken, Vergleichende Untersuchungen über den Hämoglobingehalt im Blute. Dissert. Dorpat.

Thesen.

I.

Das specifische Gewicht des Blutes ist in marantischen Zuständen bei Lungentuberculose und Carcinom stark herabgesetzt.

II.

Das expectative Verfahren ist bei gerad-verengtem Becken der prophylaktischen Wendung vorzuziehen.

III.

Bei Aborten nach dem dritten Monat ist das Curettement zu verwerfen.

Lebenslauf.

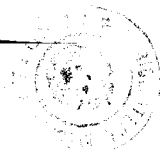
Verfasser dieser Arbeit, Otto Strauer, evangelischer Confession, Sohn des Kaufmanns C. Strauer, wurde am 25. Mai 1869 zu Neustadt, Westpreussen, geboren. Seine wissenschaftliche Ausbildung erhielt er auf dem Gymnasium seines Geburtsortes, welches er im September 1889 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Er studirte hierauf 8 Semester Medicin auf der Königlichen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin. Am Ende seines vierten Semesters bestand er die ärztliche Vorprüfung. Zu Anfang des Wintersemesters 1893/94 wurde er auf der Königlichen Universität zu Greifswald immatriculirt.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen und Curse folgender Herren Professoren und Docenten:

in Berlin: E. du Bois-Reymond, Waldeyer, Hartmann, H. Virchow, Kundt, Preyer, Schwendener, v. Hofmann, Schulze, Hertwig, Kossel, Lewin, Fasbender, Klemperer, Gurlt, Martin, Gusserow, Krönig, Gerhardt, Hanseemann, Schlange, v. Noorden, v. Bergmann, v. Bardeleben, R. Virchow, Koehler, Glöckner, Silex, Rubner;

in Greifswald: Mosler, Helferich, Schirmer, Arndt, Löffler, Strübing, Grawitz, Hoffmann, Schulz.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen ehrerbietigen, tiefgefühlten Dank aus.



16920

16598