

~~Caes. 1877~~

159, 677.

Ein Beitrag

zur

Blutkörperchenzählung

bei chronisch-pathologischen Zuständen

des menschlichen Organismus.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Grades eines

Doctors der Medicin

verfasst und mit Bewilligung

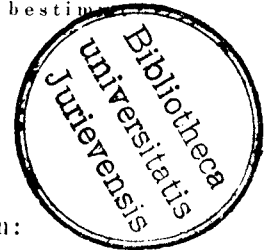
Einer hochverordneten Medicinischen Facultät der Kaiserlichen Universität zu Dorpat

zur öffentlichen Vertheidigung bestimmt

von

Alexander Helling

Rigensis.



Ordentliche Opponenten:

Doc. Dr. Dehio. — Prof. Dr. Thoma. — Prof. Dr. Hoffmann.

Dorpat.

Druck von C. Mattiesen.

1884.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Facultät.
Dorpat, den 21. November 1884.

Nr. 527.

Decan: Stieda.

MEINER LIEBEN MUTTER

IN VEREHRUNG UND DANKBARKEIT

ZUGEEIGNET.

D 172 144

Für die Anregung zu dieser Arbeit erstatte ich meinen herzlichsten Dank Herrn Dr. Hampeln, Ordinator an der Abtheilung für innere Medicin des Stadt-Krankenhauses zu Riga. Zugleich bin ich für die Ueberlassung des Kranken-Materials sowol ihm, als auch Herrn Dr. v. Holst, Ordinator der Abtheilung für Nervenranke in derselben Anstalt, ebenso Herrn Prof. Vogel für einige der Dorpater Klinik entnommene Fälle zu bestem Danke verpflichtet.

Herrn Prof. Wolff am Baltischen Polytechnikum danke ich für die Liebenswürdigkeit, mit welcher er mir sowohl den Zählapparat, als auch ein passendes Mikroskop zur Verfügung stellte.

Indem ich von der Dorpater Hochschule Abschied nehme, ergreife ich mit Genugthuung die Gelegenheit, allen meinen von mir hochverehrten Lehrern für die reiche wissenschaftliche Anregung während meiner Studienzeit hiermit öffentlich meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Einleitung.

Vorliegende Arbeit hat den Zweck einen Beitrag zur Blutkörperchenzählung bei chronisch-pathologischen Fällen zu liefern. Die Blutkörperchenzählung ist eine Methode der Untersuchung, welche, wenn sie klinisch verwertbare Resultate liefern soll, noch mancher Bearbeitung bedarf. Aus rein klinischem Interesse habe ich diese Arbeit unternommen und bin ich auch weit entfernt zu glauben, dass mein angeführtes Material nur irgend genügend sein könnte, so habe ich mich doch bemüht in der mir gestatteten Zeit die mir zur Verfügung stehenden Fälle nach Möglichkeit zu verwerthen. Bin ich auch durch manche von mir unabhängige äussere Umstände verhindert gewesen sämtliches mir zugängliche Material auszunutzen, so hoffe ich doch immerhin einen, wenn auch kleinen Beitrag zu den Resultaten, welche sich durch Blutkörperchenzählung bei chronisch-pathologischen Erscheinungen am menschlichen Individuum ergeben, bieten zu können.

Vornehmlich habe ich bei diesen Untersuchungen die verschiedenen Kachexieen im Auge gehabt, wie sie theils aus pathologisch-anatomisch noch nicht vollkommen aufgeklärten Ursachen hervorgehen, meist aber als Folgezustände nachweisbarer pathologischer Veränderungen verschiedener Organsysteme auftreten. Unter ihnen hatte

mich in erster Linie die Carcinose beschäftigt. Anregung dazu erhielt ich von Herrn Dr. Hampeln, welchem bei der Beobachtung der verschiedenen visceralen Carcinome¹⁾ aufgefallen war, dass in einer Reihe der Fälle das Bild der Carcinose dem einer perniciosösen Anaemie ungewein ähnlich sieht, so dass bei occultem Carcinom die Differentialdiagnose äusserst schwierig sein kann, in andern Fällen dagegen die Carcinose ganz einem gewöhnlichen mehr oder weniger hochgradigen Marasmus gleicht. Auf Grund dieser Beobachtung sieht er sich veranlasst, einen anaemischen und einen einfach marastischen Typus der Carcinose zu unterscheiden. Nicht minder different verhielt sich auch ein dem Patienten entnommener Blutstropfen; in einem Falle war er äusserst blass, im andern mehr weniger dunkelroth.

Aufgefordert von Herrn Dr. Hampeln unternahm ich es auch durch Zählung der Blutkörperchen diese Differenz zu fixiren. Leider ist mein Material kein grosses geworden, da gerade in diesem Jahre die Zahl der im Krankenhaus zu Riga behandelten Carcinomfälle eine verhältnissmässig geringe blieb, ich ausserdem mehrmals verhindert gewesen bin einige noch im Krankenhaus liegende Fälle zu benutzen, besonders als ich mehr als sechs Wochen auf einen von Zeiss in Jena verschriebenen neuen Melangeur-Potain warten musste, nachdem durch einen unglücklichen Zufall mein erster zerbrochen worden war.

1) Hampeln: Zur Symptomatologie occulter visceraler Carcinome Zeitschr. f. klin. Med. Bd. VIII. H. 3. 1884.

Anschliessend an die Carcinose unternahm ich die Blutkörperchenzählung auch in einer Reihe weiterer Kachexieen, theils zum Vergleich mit ersterer, theils aus Gründen, welche durch die Krankheit selbst bedingt sind. Ferner versuchte ich es, zu ermitteln, welchen Schwankungen die Zahl der Blutkörperchen bei ein und demselben Individuum im Laufe einer Reihe von Tagen unterworfen ist und wie sich dieselben etwa zu dem subjectiven und objectiven Befinden des Patienten verhalten. Schliesslich theile ich noch einige Zahlen mit, deren Interesse sich nur durch den Vergleich mit einander ergibt.

Technik.

Zu meinen sämmtlichen Zählungen habe ich den von Lyon und Thoma¹⁾ angegebenen und bei Zeiss in Jena verfertigten Apparat benutzt, bei welchem nach Abbe's Berechnung nach der experimentellen Prüfung von Thoma die Fehlergrenze nicht 1 Proc. übersteigt. Als Mikroskop diente mir ein Scibert - Krafft und benutzte ich Ocul. III, Object. III, welche Combination einer Vergrösserung von 200 entspricht. Nach mehrfachen Versuchen fand ich gerade diese Vergrösserung zum Zählen der Blutkörperchen am geeignetesten und bequemsten.

1) Abbe: Ueber Blutkörperchenzählung. Sitzungsber. d. Gesellsch. für Med. und Naturw. in Jena 1878, Nr. 29

Lyon und Thoma. Virch. Arch. Bd. 84. pag. 131, 1884.

Den Blutstropfen entnahm ich den Patienten in allen Fällen durch einen tiefen Stich mit der Lanzettnadel in die Fingerkuppe und zwar habe ich dabei jegliches Drücken des Fingers zu vermeiden gesucht. Nur in den Fällen, wo ich erwarten konnte, durch den Stich allein keinen genügend grossen Tropfen zu erhalten, wie bei sehr heruntergekommenen, blutarmen Individuen, habe ich vorher den Finger ein wenig frottirt und durch circuläres Umfassen eine leichte Stauung hervorzurufen gesucht.

Als Verdünnungsflüssigkeit benutzte ich durchweg nach Angabe Thoma's eine 3 Proc. Chlornatriumlösung. Anfangs, während ich mich im Zählen übte, suchte ich die Verdünnung so gering als möglich zu nehmen, doch bald schien es mir, dass besonders in den Fällen, wo die Zahl der Blutkörperchen eine wenig verminderte war, das Zählen viel sicherer und schneller gelang, wenn die Verdünnung eine grössere war. Mehrfache dementprechende Controlzählungen bewiesen mir diese Annahme als richtig und liessen mich, als ich mit den hier mitgetheilten Zählungen begann, an diesem Princip festhalten, jedoch habe ich in keinem Falle eine grössere Verdünnung als 1:200 angewandt. Das Zählen bei einer geringen Verdünnung, also dicht an einander gedrängter Zellen ist trotz grosser Sorgfalt viel leichter Irrthümern ausgesetzt und ungleich zeitraubender, wenn man auch die gleiche Anzahl Zellen zählt, als im entgegengesetzten Falle. Schnelligkeit der Methode war für mich ebenfalls sehr wesentlich, da ich den Patienten, um Ungleichheiten äusserer Verhältnisse möglichst zu vermeiden, stets das Blut vor ihrer Hauptmahlzeit in der Zeit zwischen 11 und

1 Uhr abnahm und ich häufig gezwungen war mehrere an demselben Tage zu untersuchen.

Allgemeiner histologischer Theil.

Bevor ich mit der Mittheilung meines Zahlenmaterials und der Besprechung desselben beginne, glaube ich noch einiger Beobachtungen erwähnen zu müssen, die ich an dem Blute Kachectischer gemacht habe. Im Laufe meiner Untersuchungen bin ich zu der Ueberzeugung gekommen, dass in der grossen Mehrzahl der Kachexieen das mikroskopische Bild des Blutpräparats gewisse Eigenthümlichkeiten darbietet, die demselben ein besonderes Gepräge zu geben im Stande sind. Verursacht wird dieses einerseits durch gewisse Elemente, welche auch im gesunden Blute, aber nur in geringer Zahl vorhanden sind, bei Kachexieen dagegen sich meist in vermehrter Anzahl präsentiren, andererseits durch die Färbung und Gestalt der gewöhnlichen rothen Blutkörperchen. Die Formen, deren Vermehrung ein fast constanter Befund bei meinen Untersuchungen war, sind: 1. Körnchen, 2. grosse Blutkörperchen, 3. Mikrocyten, 4. Leukocyten.

Auf Vermehrung dieser Elemente bei chronischen Anaemieen ist schon von verschiedenen Autoren aufmerksam gemacht worden, aber mit Ausnahme der Leukocyten und Körnchen von den meisten nur für bestimmte Krankheitsfälle. Ich glaube nun auf Grund meiner Beobach-

tungen, dass eine Vermehrung aller dieser Elemente bei allen Kachexien vorkommen kann. Ich meine damit nicht, dass jedes kachektische Blut alle vier Formen zugleich vermehrt enthält, sondern nur, dass in den verschiedensten Fällen die eine oder die andere einzeln oder unter einander combinirt über das in gesundem Blute vorhandene Mass hinausgehen kann, so dass bei aufmerksamer Beobachtung eine Abweichung von diesem auffällt. Die Vermehrung eines oder des anderen dieser Elemente als für eine Kachexie specifisch anzusehen bin ich nicht im Stande. Den Ausdruck „kachektisches Blut“ habe ich mehrfach in der einschlägigen Litteratur gelesen und ich glaube, dass er nicht nur die Quelle des Blutpräparates oder das mikroskopische Bild für einzelne besondere chronische Erkrankungen bezeichnen kann, sondern eine Collectivbezeichnung sein dürfte für die mikroskopischen Bilder des Blutes von den verschiedensten Kachexien.

Was die Körnchen anbetrifft, so hat schon Riess¹⁾ sie nicht nur bei acuten Krankheiten vermehrt gefunden, sondern „in noch grösserer Menge bei allen den chronischen Ernährungsstörungen, die man mit den Sammelnamen Anaemie und Kachexie bezeichnet“. Ich kann letzteres nach meinen Erfahrungen bestätigen. Während man bei gesundem Blute auf einem Gesichtsfelde, welches etwa 100 Quadraten des Zählapparates entspricht, die Körnchen nur ganz vereinzelt findet, sind sie in pa-

1) Riess: Arch. f. Anat. u. Physiol. etc., herausg. von Reichert und Dy Bois-Reymond. 1872, pag. 732.

thologischen Fällen oft in grosser Menge und fast auf jedem Felde zu sehen. Sie liegen meist einzeln, oft aber auch zu dreien, manchmal in ganzen Gruppen. Auffallende Unterschiede in der Grösse habe ich exquisit nur in einem Falle beobachtet. Immer sind sie glänzend weiss und kreisrund.

Die grossen Blutkörperchen sind ebenfalls bekannte Gebilde. Hayem¹⁾ beobachtete sie bis zu einer Grösse von 12 bis 14 Mikromm. bei den verschiedensten chronischen Anaemien und nennt sie „globules geants“. Sørensen²⁾ findet die rothen Blutkörperchen in der Regel vergrössert bei perniciöser Anaemie und giebt im verdünnten Blute gemessen eine Vergrösserung bis auf 12 Mikromm. an. Laache³⁾ bestätigt diese Angabe und betrachtet die „Riesenzellen“ als charakteristisch für die perniciöse Anaemie. Er beobachtet sie jedoch auch bei verschiedenen anderen chronischen Anaemien, während sie aber bei diesen, besonders der Chlorose, blass, dünn und dürftig entwickelt aussehen, sind sie bei ersterer wohlgefärbt, dick und kräftig und in so grosser Menge, dass neben ihnen verhältnissmässig nur wenig Blutkörperchen von normaler Gestalt zu finden sind. In allen Fällen habe ich die grossen Blutkörperchen in der Verdünnung nur blass gesehen, blasser als die normalen rothen. Sie sind entweder glattrandig oder an den Rändern zackig eingeschrumpft, zum Theil mit einer zweiten inneren Contur, welche die Delle

1) Hayem: Gazette des hosp. 1876. Nr. 110 u. 111.

2) Sørensen: Undersøgelser om Anlallet af rode og hvide Blodlegemer under physiol. og pathol. Tilstande. Kjöbenhavn 1876. Inaug.-Diss. (Ref.)

3) Laache: Die Anaemie. Christiania. 1883.

andeutet, oder vollkommen scheibenförmig, so dass auch bei Hartnack III, 7 keine Spur einer Delle zu finden war. Sie sind selten ganz rund, meist etwas ausgezogen. Bei gesundem Blute habe ich auf 100 Feldern, also auf im Durchschnitt 700 Zellen bei einer Verdünnung von 1:200 bis max. 8 deutlich grosse Zellen gezählt. In manchen pathologischen Fällen sind sie etwa bis auf das 3- und 4-fache dieses maximum erhöht. Genaue Zahlen anzugeben bin ich ausser Stande, da, wie auch Quincke¹⁾ bei der Pockilocytose angiebt, das Zählen wegen der verschiedenen Grösse und Uebergänge der normalen zu den grossen Zellen nicht gelingt.

Eine Vermehrung der Mikrocyten ist ebenfalls ein bei Kachexieen häufiger Befund. Vaulair und Masius²⁾ berichten, dass sie im Blute einer Patientin mit einem dunklen Complex von Krankheitssymptomen eine grosse Menge kleiner, kugelrunder, stark gefärbter Elemente, Mikrocyten, gefunden hätten, welche schliesslich in ihrer Zahl die der normalen rothen Blutkörperchen weit überragten. Nach Eichhorst³⁾ kommen auch im normalen Blute kleine, kugelrunde, rothe Blutkörperchen vor, deren Anzahl ungefähr der der weissen Blutkörperchen entspricht und welche nach seinen Beobachtungen bei der perniciosösen Anaemie stark vermehrt sind. Litten⁴⁾ fand Mikrocyten, kleine, 2 Mikromm. grosse, roth gefärbte vollkommen sphärische Blutkörperchen z. Th. in Napfform, in sehr grosser Menge bei zwei Fällen: einer

1) Quincke: Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XX. pag. 1.

2) Vaulair und Masius: La microcythémie. Bruxelles 1871. (Ref.)

3) Eichhorst: Centrbl. f. d. medic. Wiss., 1874 Nr. 26.

4) Litten: Berlin. Klin. Wochenschr. 1877 Nr. 1.

Lungen- und Darmphise und einem Ikterus mit Gallensteinkolik. Er hat sie auch „in einer grossen Reihe von pathologischen Fällen und bei den verschiedensten Krankheiten“ allerdings nur vereinzelt, „wie man sie auch im Blute sehr vieler gesunder Menschen antrifft“, gefunden. Hayem¹⁾ beschreibt die Mikrocyten, welche sich constant im Blute von Personen vorfinden, die an chronischen Anaemien leiden, aber auch bei Gesunden vorkommen können, als kleine, 2 Mikromm. grosse, rothe Blutkörperchen, welche vollkommen discoid und biconcav sind und in ihrer Form ganz den rothen gleichen. Zwischen diesen und den Riesenzellen giebt es nach ihm alle Uebergänge. Die kugelförmigen Blutkörperchen sind seiner Ansicht nach Kunstproducte, hervorgebracht durch die Einwirkung äusserer Agentien auf die biconcaven. Laache²⁾ hat ebenfalls in unverdünntem Blute nie kugelförmige Mikrocyten gesehen, immer nur kleine Scheiben mit einer Delle, wohl aber in verdünntem und es scheint ihm, dass gerade die kleinen Blutkörperchen gern die Kugelgestalt annehmen. Er findet sie ebenfalls bei den verschiedensten Kachexieen. Kugelförmige Gebilde habe ich im verdünnten Blute oft in grosser Menge beobachtet, sowol kleine als auch bis zur Grösse der geschrumpften rothen Blutkörperchen hinanreichend. Im unverdünnten Blute habe ich nur kleine von gewöhnlicher Form finden können. Auch habe ich im verdünnten Blute die Kugellelemente nicht dunkler als die rothen, sondern sie allerdings glänzend, aber nur mit einem grünlichen oder gelblich-

1) Hayem: Recherches sur l'anatomie normale et pathologique du sang, Paris 1878. (Ref.)

2) L. c.

röthlichen Schimmer gesehen. Diejenigen, welche bis zur Grösse eines geschrumpften rothen hinanreichten, glaube ich ebenfalls zu den Mikrocyten zählen zu müssen. Denn eine aus einem kleineren napfförmigen Blutkörperchen hervorgegangene Kugel wird ebenso gross erscheinen können, wie ein aus einem grösseren hervorgegangenes stechapfelförmiges Gebilde. Bei letzterem ist ungleich mehr Oberfläche vorhanden. Ausser diesen Kugelelementen finden sich aber auch oft in grosser Zahl kleine Blutkörperchen, die sich in Gestalt und Farbe den gewöhnlichen rothen ganz conform verhalten und gewiss ebenfalls zu den Mikrocyten zu zählen sind. Während die Kugelelemente auch bei Hartnack III, 7 die Kugelgestalt zeigten, eine kreisrunde, scharfe Contour mit ganz gleichmässiger Färbung, erscheinen diese bei einer solchen Vergrösserung in Stechapfelform. In gesundem Blute habe ich auf 100 Feldern bei einer Verdünnung von 1 : 200 max. 4, oft aber keine und erst vereinzelt beim Durchsuchen mehrerer Gesichtsfelder finden können. Eine exacte Zählung bei pathologischen Fällen war auch hier wegen der Uebergänge misslich; nur die Kugelelemente zu zählen hätte meiner Auffassung von den Mikrocyten widersprochen.

Leukocytose bei chronischen Anaemien ist eine bekannte Thatsache. Escherich ¹⁾, der genaue Zählungen der Leukocyten anstellte, fand in einer Reihe verschiedener Kachexien nicht nur eine relative, sondern auch eine absolute Vermehrung, die allerdings keinen sehr hohen Grad erreichte und zwischen 8000 und 32,000 pr.

1) Escherich: Berlin. Kliu. Wochenschr. 1884. Nr. 10.

Cubmm. schwankte. Er nimmt als Normalzahl nach Dupérié durchschnittlich 5000 pr. Cubmm. an. Ich habe Vermehrung der weissen Blutkörperchen in mehr weniger hohem Grade fast bei jeder Kachexie beobachtet und sie nur in wenigen ganz vermisst. Während ich in gesundem Blute auf der Gesamtfläche der Felder des Zählapparates im Durchschnitt 3, max. 5 Leukocyten bei einer Verdünnung von 1 : 200 fand, ist ihre Zahl in den meisten pathologischen Fällen höher, als höchste Zahlen 17 und 18. Ich bin mir vollkommen bewusst, dass eine Zählung nach dieser Methode ¹⁾ ungenau sein muss, ich habe aber in einer Reihe der Fälle aus derselben Blutprobe 5—6 Praeparate angefertigt und dann meist die gleichen Zahlen gefunden, so dass ich annehmen konnte, dass sich auch die Leukocyten im Melangeur gleichmässig vertheilen und eine vergleichende Schätzung möglich ist. Für normale Verhältnisse würden es darnach durchschnittlich 6000 pr. Cubmm., max. 10,000 sein, in meinen pathologischen Fällen mit Ausnahme des Falles von Leukämie max. 36,000, also Zahlen, die doch denen Escherich's sehr nahe liegen.

Ausser der Vermehrung dieser vier Blutelemente sieht man nicht selten bei Kachexien, dass die rothen Blutkörperchen eine schwächere Färbung aufweisen und dass sie durch die Verdünnungsflüssigkeit in abweichender Weise einschrumpfen. Auf Blässe der Blutkörperchen ist schon mehrfach aufmerksam gemacht worden, so auch

1) Trotzdem ich zwei Mal an Zeiss in Jena geschrieben hatte, erhielt ich weder den von Thoma (Virch. Arch. Bd. 87, pag. 201) angegebenen Leukocytenzähler, noch überhaupt eine Antwort.

von Hayem¹⁾, Laache²⁾ hat neuerdings durch genaue Bestimmungen des Haemoglobingehaltes nachgewiesen, dass bei den Kachexien die Reduction der Färbekraft des Blutes nicht nur proportional der Verminderung der Zahl der rothen Blutkörperchen sinkt, sondern auch bei sehr vielen Fällen unter den Durchschnittswerth der normalen Färbekraft herabgeht, was sich also mit Blässe der Blutkörperchen deckt.

Eine Unregelmässigkeit in der Form findet man ebenfalls nicht selten. Es macht den Eindruck, als ob in manchen pathologischen Zuständen die Resistenz der Blutkörperchen gegen die Verdünnungsflüssigkeit eine ungleiche ist. Während die Blutkörperchen des gesunden Menschen fast alle die gleiche Form annehmen, die Napfform aufgeben und einschrumpfen, bei 200-facher Vergrösserung als nicht ganz runde Körperchen zum grössten Theil mit scharfer Contour, wenige mit gezackter, bei hoher Einstellung gleichmässig braunroth, bei tiefer im Centrum dunkler mit rothem Rande, bei starker Vergrösserung aber sämmtliche in Stechapfelform erscheinen, sieht man nicht selten in kachectischem Blute ausser den normal geschrumpften eine grosse Zahl der verschiedensten Formen, die vielfach an die von Quincke³⁾ bei pernicioser Anaemie und von Friedreich⁴⁾ bei einem Fall von Pseudoleukämie beobachteten und abgebildeten Formen erinnern⁵⁾. Hayem⁶⁾, der ausserdem bei allen

1) L. c. Gazett. etc.

2) L. c.

3) L. c.

4) Friedreich: Virch. Arch. Bd. 41, pag. 393.

5) conf. weiter unten.

6) L. c. Gazette etc.

ausgesprochenen Fällen die Durchschnittsdimension der Blutkörperchen kleiner als im normalen Blute findet, giebt ebenfalls an, dass bei den chronischen Anaemien dieselben die mannigfaltigsten Formen annehmen. Da ich diese Verschiedenheit der Formen der Blutkörperchen nur auf die Einwirkung der Verdünnungsflüssigkeit beziehe, so hat es keinen Zweck dieselben zu beschreiben oder auf einzelne derselben Gewicht zu legen. Jedoch bin ich zu der Anschauung gelangt, dass bei manchen kachectischen Zuständen die Reactionsfähigkeit der Blutkörperchen gegen eine 3 Proc. Kochsalzlösung eine von der normalen differente ist, was wol als eine Consequenz der chronischer Ernährungsstörung angesehen werden dürfte.

Alle diese besprochenen Abweichungen combiniren sich in der mannigfaltigsten Weise und können dem kachectischen Blute oft ein sehr prägnantes Aussehen unter dem Mikroskop geben. Da ich keinen dieser Factore für besondere Formen der Kachexien pathognomonisch halte, wie oben schon bemerkt, so citire ich an dieser Stelle keine einzelnen Fälle, in denen dieses oder jenes Moment praevalirt.

Specieller Theil.

Da in der Litteratur die Angaben über die relative Zahl der Blutkörperchen beim gesunden Menschen sehr von einander abweichen und zwar mit einer Diffe-

renz von c. 3 Mill. (Cutler und Bradford¹⁾ 3 Mill. Thoma²⁾ 5,97 Mill. pr. Cubmm.), diese Verschiedenheit der Resultate aber, wie Laache³⁾, der dementsprechende Versuche angestellt hat, meint, eine Folge der von einander abweichenden Systeme der zur Zählung benutzten Apparate ist, so habe ich, um für mich eine Norm zu finden, einige Zählungen an gesunden Menschen ausgeführt.

| | | Rel. Bltkzhl. pr. Cubmm. |
|---------|--------------------------------|-----------------------------|
| Männer: | stud. med. 22 an. | 5,91 Mill. |
| | Krankenwärter 25 an. | 5,72 „ |
| | Dienstmann 32 an. | 5,69 „ |
| | Arbeiter 44 an. | 6,01 „ |
| | Arbeiter 48 an. | 6,21 „ |
| | <u>Mittel</u> | <u>5,91 „</u> |
| Weiber: | Unbeschäftigte 19 an. | 4,92 „ |
| | Krankenwärterin 25 an. | 5,21 „ |
| | Krankenwärterin 28 an. | 5,58 „ |
| | Arbeiterfrau 38 an. | 5,64 „ |
| | Wäscherin 45 an. | 5,22 „ |
| | <u>Mittel</u> | <u>5,31 „</u> |
| Kinder: | Mädchen 3 an. | 5,32 „ |
| | Knabe 7 an. | 5,53 „ |
| | Mädchen 9 an. | 5,94 „ |

Wie ersichtlich stehen diese Zahlen der Durchschnittszahl, welche Thoma angiebt, sehr nahe und stimmen auch überein mit den Angaben von Patrigon⁴⁾,

1) Cutler und Bradford: Comptes rendues, T. LXXXIII (Ref.).

2) Thoma: Untersuchungen über die Grösse und das Gewicht der anat. Bestandtheile d. menschlichen Körpers im ges. und krank. Zustande. Leipzig 1882. Ref. Centralbl. f. medic. Wiss. 1882, Nr 43.

3) L. c.

4) Patrigon: Recherches sur le nombre des globules rouges et blancs du sang à l'état physiologique. Thèse de Paris 1877. (Ref.)

Hayem¹⁾ und Buchanan Baxter und Willcocks²⁾, die sämmtlich 5—6 Mill. pr. Cubmm. finden und zwar nach letzteren näher zu 6, als zu 5 Mill. Laache, der über ein recht grosses Material verfügt, giebt allerdings niedrigere Zahlen an, für Männer und Frauen durchschnittlich 4,70 Mill, ein Mittel, welches nur wenig von dem Malassez³⁾, welcher 4,31 Mill. nennt, nach dessen Methode aber auch Laache gezählt hat, abweicht.

Indem ich nun zu der Blutkörperchenzählung bei pathologischen Fällen übergehe, interessirt mich, wie oben erwähnt, in erster Linie die Carcinose.

Wie Hampeln⁴⁾ aufmerksam gemacht hat, repräsentirt sich die Carcinose — es sind dabei viscerale Carcinome berücksichtigt — in zwei verschiedenen Formen und es ist von besonderem Interesse darauf zu achten, weil in Fällen, wo die Carcinomgeschwulst occult ist, das Aussehen der Patienten und der negative Befund eine Differentialdiagnose sehr schwierig machen kann, bei dem marastische Carcinomtypus nicht nur von einem Marasmus senilis elender in Noth und Armuth lebender Leute, sondern auch von manchen anderen Kachexien, bei dem anaemischen Typus von der perniciosösen Anaemie. Es ist vielfach von einer specifischen Krebskachexie gesprochen worden, die es sogar einem alten Praktiker leicht machen soll auf den ersten Blick Carcinose zu diagnostiren. Ab-

1) Hayem: Comptes rendues de l'Académie 1877. (Ref.)

2) Buchanan Baxter and Willcocks: A contribution ou clinical haemorrhag. Lancet March. 6, 13, 20. (Ref.)

3) Malassez: Arch. de Physiol. 1877.

4) conf. pag. 8.

gesehen davon, dass ich eine solche Specificität mit Hampeln leugnen möchte, muss man jedenfalls zwei sehr verschiedene Bilder der Carcinomkachexie festhalten. In dem einen Falle ist es das Bild eines Marasmus, wie man ihn an alten schlechtgenährten, heruntergekommenen Individuen sieht, ebenso an Patienten mit chronischer Erkrankung gewisser Organsysteme: Abmagerung, graublasse, fahle, mitunter mit einem Stich in's leicht röthliche, oft trockene Haut und annähernd livide, mitunter etwas cyanotische Schleimhäute, in dem anderen Falle das Bild einer hohen Anaemie: wachsbliche, „durchsichtige“ Haut und äusserst blasse, in's gelbliche spielende Schleimhäute. Laache¹⁾ in seiner eingehenden und verdienstvollen Arbeit über die Anaemien spricht ebenfalls in dem Kapitel: Cancer über die Schwierigkeit in manchen Fällen eine Carcinose von einer primären Anaemie zu unterscheiden, doch trennt er nicht zwei typische Erscheinungsformen dieser Kachexie. Es ist nicht zu leugnen, dass in manchen Fällen sich beide Formen verwischen, insofern als die marastische in die anaemische übergeht, wobei in jedem Stadium der Patient zu Grunde gehen kann, doch in der weitaus grösseren Zahl der Fälle sind die Bilder rein. Die Krankheit bietet entweder die Erscheinungsform eines sich immer steigenden allgemeinen Marasmus, bis der Tod früher oder später bei höchster Abmagerung, doch fahler, graublasse Farbe der Haut eintritt, oder das sich entwickelnde Carcinom zeigt schon in seinen frühesten Stadien das Bild einer mehr weniger hochgradigen Anaemie, die sich stetig steigert, bis der Patient zu Grunde geht.

1) L. c.

Ich habe nun versucht auch durch die Zählung der Blutkörperchen diese beiden Typen zu differenziren. In der Litteratur finden sich über die Blutkörperchenzahl bei Carcinose nur spärliche und divergirende Angaben. Während Malassez¹⁾ und Patrigéon²⁾ im Allgemeinen eine Verminderung der rothen Blutkörperchen angeben, ebenso Hofner³⁾ in einem Falle von Carc. hep., findet de Renzi⁴⁾ in einem Falle von Carc. hepat. eine sehr hohe Zahl.

Da der anaemische Carcinomtypus ungleich seltener ist als der marastische, so habe ich leider nur in drei Fällen die Zählung machen können. War auch bei diesen das klinische Bild nicht in dem Maasse ausgesprochen und typisch, wie in den zwei gleich weiter zu erwähnenden Fällen, so waren sie doch unbedingt nur als solche des Typus anaemicus zu diagnosticiren, da sie deutlich die charakteristische gelblich-anaemische Hautfärbung aufwiesen. Schon makroskopisch zeigte sich der Blutstropfen ungemein blass, dementsprechend war auch die Reduction der Blutkörperchenzahl eine bedeutende.

Rel. Bltkzhl. pr
Cubm.

1. G. P. 57 an. Mann. Carcinoma ventric.
Seit einem Jahre Erbrechen. Patient
ist trotz seines bedeutend anaemischen
Aussehens noch verhältnissmässig gut
genährt und geht meist umher. . . 3,08 Mill.

1) Malassez: Recherches sur la richesse du sang en globules rouges chez les cancéreux. Progrès medic. 28. 1874. (Ref.)

2) L. c.

3) Hofner: Ueber Blutkörperchenzählung und deren Verwerthung zu klin. Zwecken. Wiener med. Wochenschr. Nr. 35 und 36, 1883.

4) de Renzi: Sulla quantita dei globuli rossi nel sangue di vari ammalati. Lo sperimentale. 1879. (Ref.)

| | Rel. Bltzhzl. pr. Cubmm. |
|--|-----------------------------|
| 2. O. J. 54 an. Mann. Carcinoma ventric. Allgemeine subjective Beschwerden seit einem Jahre. Magensymptome seit einem halben Jahre. | |
| 1. Tag. | 2,40 " |
| 2. " | 2,38 " |
| 3. " | 2,25 " |
| 3. F. T. 67 an. Frau. Carcinoma pyl. ventric. Erkrankt vor einem Jahre. Patientin liegt nur. | |
| 1. Tag. | 2,01 " |
| 3. " | 1,90 " |
| 4. " | 1,91 " |

Eine bedeutend hochgradigere Anaemie und ein typisch klinisches Bild zeigten zwei andere Carcinomfälle, bei denen ich jedoch keine Zählung machen konnte, weil ich während der Behandlung des einen Patienten, ein Fall von Carcinoma oesophagi, noch nicht im Besitze des Zählapparates war und die Untersuchung des zweiten nicht gelang. Es war hier ganz unmöglich durch einen Stich mit der Lanzettadel weder aus den Fingerkuppen noch aus irgend einer anderen Stelle der vollkommen welken Haut einen genügend grossen Blutstropfen zu entleeren. Ich musste mich entschliessen bis zum anderen Tage zu warten, um mit Erlaubniss des Ordinaturs durch eine tiefere Incision oder eine Venaesection dem Patienten etwas Blut zu entnehmen. Doch verstarb das vollkommen herabgekommene, total wachsbleich aussehende Individuum in der dazwischenliegenden Nacht. Die Section ergab identisch mit der klinischen Diagnose ein Carcinoma ventriculi. Dieselbe Schwierigkeit einen Blutstropfen zu gewinnen erwähnt Litten¹⁾, als er an einem

1) L. c.

hochgradig anaemischen, wachsbleichen, 17-jährigen Mädchen die Blutuntersuchung machen wollte. Ich glaube jedoch genügend Uebung zu besitzen, um mir auch aus dem Aussehen des aus der Stichöffnung dringenden Blutstropfens über die grössere oder geringere Reduction der Blutkörperchen ein Urtheil bilden zu können. Ich bin überzeugt, dass in beiden Fällen die Zahl der Blutkörperchen eine äusserst niedrige war. Der Blutstropfen war im ersten ganz blassröthlich und in dem zweiten erschien das aus der Stichöffnung mit Mühe gewonnene kleine Tröpfchen gelblicher Flüssigkeit nur wie mit röthlichen Pünktchen und Streifchen untermischt. Vergleiche ich die Blutproben dieser beiden Fälle mit denen, welche bei meinen Zählungen die niedrigsten Zahlen gaben, wie z. B. der obigen Carcinomfälle oder des Falles von Pseudoleukämie¹⁾, die alle ungleich stärker gefärbt waren, so glaube ich mit Sicherheit schliessen zu dürfen, dass die Zählung eine ganz bedeutend niedrigere Zahl ergeben hätte, etwa wie sie Laache für seine schweren perniziösen Anaemien anführt. Der erste Patient verstarb 14 Tage nach Abnahme der Blutprobe, der zweite, wie erwähnt, in der darauffolgenden Nacht. Bei beiden hatten die Symptome mit Anaemie begonnen. Der zweite zeigte drei Wochen vorher, als ich ihn zum ersten Male zu sehen Gelegenheit hatte, ganz dasselbe total anaemische, wachsbleiche Bild, wie kurz vor dem Tode.

Anders verhält sich die marastische Form der Carcinose. Schon der aus der Fingerkuppe quellende Blutstropfen zeigt einen auffallenden Unterschied. Er ist meist wohlgefärbt, mitunter dunkelroth und unterscheidet sich dann durch seine tiefere Färbung sogar von einem Tro-

unter der Norm liegt, dieselbe steigt aber schon nach 12 Tagen zu einer Höhe an, welche innerhalb der Norm liegt und zeigt nach weiteren 2 Tagen nur eine kleine Abweichung von letzterer.

F. 4, ein Carcinoma oesophagi, weist eine Höhe der Blutkörperchenzahl auf, wie sie auch bei einem Gesunden gefunden werden dürfte, dabei war das Individuum in hohem Grade abgemagert und heruntergekommen. Etwas besser genährt war der folgende Patient, F. 5, mit einem Carcinoma cardiae, bei welchem sich eine niedrigere Zahl findet. Dagegen ist bei F. 6, einem sehr stark abgemagerten, marastischen Individuum, die Blutkörperchenzahl eine vollkommen normale. Besonders in F. 1, 4, 5 und 6 zeigte der Blutstropfen die oben erwähnte überaus dunkle Färbung und die dickliche theerähnliche Consistenz.

F. 7, 8 und 9 zeigen niedrigere Zahlen. Bei dem ersten, einem Carcinoma uteri, wird man wol nicht unberechtigt als Ursache die erst seit 1½ Mon. bestehenden Ausflüsse ansehen können, bei dem zweiten, einem Carcinoma recti, die starken Darmblutungen und ebenso bei dem letzten, Carcinoma recti et vaginae, die Diarrhöen und Jauchungen.

Am niedrigsten ist die Zahl der Blutkörperchen in F. 10, wo das Carcinoma uteri heftige Blutungen und profuse, jauchende Ausflüsse verursachte, die sich seit dem letzten Monat mit starken Diarrhöen complicirt hatten. Dennoch zähle ich diesen Fall zu dem marastischen Typus, weil das Aeussere der Patientin das Bild eines Marasmus, nicht das einer primären Anaemie bot.

Auch Fall 11 zeigt eine niedrigere Zahl, als die ersten typischen Fälle. Das Carcinoma ventriculi ist mit

einer Pthisis pulmonum complicirt, welche Complication wol auch als die Ursache der niedrigeren Blutkörperchenzahl anzusehen sein wird. Die Zahl zeigt nach einem Monat fast dieselbe Höhe. Die Section des bald darnach verstorbenen Patienten bestätigte die klinische Diagnose.

Beim Vergleich dieser Zahlen mit denen Laache's bei der Carcinomkachexie zeigt es sich, dass sie einen gleichen Charakter tragen, denn auch er findet beim Cancer einen verhältnissmässig hohen Gehalt an Blutkörperchen, nur in den Fällen, wo ein grösserer Säfteverlust (durch Jauchungen) eintritt, sinkt auch die Zahl derselben, ebenso wie in Nr. 7—10 meiner Fälle. Laache nimmt ferner an, dass auch bei ungenügender Ernährung die Zahl der Blutkörperchen sinke. Ich kann letzterem nicht beistimmen, denn abgesehen davon, dass man wol fast nie bei einem Carcinom des Intestinaltractus sagen können wird, in welchen Fällen die Ernährung eine mehr weniger genügende ist, kann ich dieser Ansicht meine Zählungen bei F. 4 und 5 entgegenhalten, bei denen man noch mit einigem Recht voraussetzen könnte, dass die Ernährung eine durchaus ungenügende ist. Bei beiden Patienten gelangten seit Monaten nur flüssige Speisen, selten und mit Mühe feste durch die Strictur, beide Individuen sind abgemagert und herabgekommen und doch ist die Blutkörperchenzahl eine hohe. Ausserdem muss ich auf die von Buntzen¹⁾ gemachten Thierexperimente und die von Andreesen²⁾

1) Buntzen: Om Ernäringem og Blodtabets Inflydelse paa Blodet, Kjöbenhavn 1879. Inaug.-Dissert. (Ref.)

2) Andreesen: Ueber die Ursachen der Schwankungen im Verhältniss der rothen Blutkörperchen zum Plasma. Dorpat 1883. Inaug.-Dissertation.

gewonnenen Zählungsergebnisse an abstinirenden Geisteskranken hinweisen. Beide fanden bei Inanition Zunahme der rel. Blutkörperchenzahl. In einem der Carcinomfälle Laache's ist die Zahl der Blutkörperchen eine bedeutend reducirte und zwar bis auf 2,58 Mill. pr. Cubmm. ¹⁾, ohne dass ein Säfteverlust vorhanden gewesen war. Zugleich ist es der einzige Fall, in welchem der Autor die Hautfärbung „leichenblass“ nennt. Es ist ein Carcinoma ventriculi bei einem 23-jährigen Mädchen, das vor 1/2 Jahre erkrankt war und drei Wochen nach der Blutkörperchenzählung starb. Laache unterscheidet, wie bemerkt, noch nicht einen marastischen und anaemischen Carcinomtypus, mir scheint aber, dass dieser Fall letzterem zuzuzählen ist. Dagegen scheint mir ein anderer Fall, welchen Laache als Beweis anführt, wie leicht ein occultes Carcinom mit perniciosöser Anaemie verwechselt werden kann, doch dem marastischen Typus der Carcinose anzugehören. Er beschreibt ²⁾ einen Patienten, der seit einem Jahre erkrankt war und bei welchem die Diagnose auf Carcinom nicht gestellt werden konnte, da es sich erst später nach zweijährigem Bestehen objectiv nachweisen liess. Die Hautfärbung wird als „fahl, graublass“ bezeichnet, die Blutkörperchenzählung ergiebt 4,99 Mill. pr. Cubmm. Mir scheint doch aus der hohen Blutkörperchenzahl und der Beschreibung der Hautfärbung hervorzugehen, dass dieser Fall dem marastischen Typus ange-

1) Die Zahl ist für den Thoma-Leiss'schen Apparat nach der Differenz, wie sie sich beim gesunden Menschen mit diesem und dem Malassez'schen ergiebt (conf. pag. 21), umgerechnet. Ebenso alle weiteren Zahlen, die aus der Laache'schen Arbeit citirt sind.

2) L. c. pag. 67.

höre, denn Laache selbst nennt bei der wirklichen perniciosösen Anaemie das Aussehen der Patienten „leichenblass“, „wachsartig“, ganz so, wie es auch in ausgesprochenen Fällen charakteristisch für den Typus anaemicus der Carcinose ist. Die weiteren Symptome, die Laache in diesem Falle für Anaemie anführt, Mattigkeit, Schwindel, kleiner, rascher Puls, sind zu wenig pathognomonisch und ich habe sie ebenso bei F. 2 meiner marastischen Fälle häufig zu beobachten Gelegenheit gehabt. Laache glaubt nun daraus, dass das Aussehen seines Patienten mit der gefundenen Blutkörperchenzahl nicht harmonire, annehmen zu dürfen, dass sich vielleicht aus diesem Umstande auch in anderen zweifelhaften Fällen eine Differentialdiagnose würde machen lassen. Ich zweifle daran, einerseits, weil ich seinen citirten Fall als eine wirklich anaemische Carcinose nicht gelten lassen möchte und andererseits in meinen Fällen des anaemischen Typus die Blutkörperchenzahl in dreien durch Zählung festgestellt, in den beiden anderen allerdings nur approximativ der bei perniciosöser Anaemie gleicht. Mir hat keine perniciosöse Anaemie zur Verfügung gestanden, doch theilt Laache 11 Fälle mit, in denen er eine grosse Reihe von Zählungen gemacht hat. Er findet unter den an den verschiedenen Patienten gemachten erstmaligen Zählungen als niedrigste Zahl 0,44 Mill. (Frau), als höchste 2,04 Mill. (Mann). Bei einem der männlichen Patienten ergiebt die erste Zählung 0,68 Mill., worauf die Zahl auf 2,90 Mill. ansteigt und drei Wochen vor dem Tode noch 1,68 Mill. beträgt. Ich bin überzeugt, ein grösseres Material wird die grosse Aehnlichkeit der Zahlen bei dem anaemischen Carcinomtypus und der perniciosösen Anaemie vollkomme-

ner beweisen, als es mir an meinen wenigen Fällen möglich ist.

Ich will hier noch darauf hinweisen, dass die Schwierigkeit der Differentialdiagnose durch ein weiteres Symptom noch erhöht werden kann und zwar durch vorhandenes Fieber. Temperaturerhöhung ist bei perniciosöser Anaemie eine häufige Complication, die aber auch fehlen kann. Bei Carcinose ist Fieber allerdings seltener, aber solche Fälle mit intercurrirendem Fieber kommen jedenfalls vor und ich verweise hierüber auf die bereits citirte Arbeit *Hampeln's*¹⁾, der ebenfalls einen solchen Fall mittheilt.

Ich kann also nach obigem nicht glauben, dass die Möglichkeit einer Differentialdiagnose zwischen der perniciosösen Anaemie und einer anaemischen Carcinose mit occultem Tumor in der Blutkörperchenzählung, wie *Laache* es hofft, zu erwarten sein wird, dagegen wird sie sich aber vielleicht wol finden lassen in einer anderen Angabe dieses Autors, die er allerdings selbst nicht zu diesem Zwecke benutzt. *Laache* findet nämlich, dass bei der perniciosösen Anaemie die Färbekraft des Blutes eine relativ bedeutend erhöhte ist²⁾ und dass sich bei der mikroskopischen Untersuchung eine überaus grosse Menge vergrösserter Blutkörperchen „Riesenzellen“ präsentirt. Beides sieht er als charakteristische und pathognomonische

1) conf. pag. 8.

2) Eine Angabe, die auch von *Arth. Halla* gemacht wird. (Ueber Haemoglobingehalt des Blutes etc. Ref. Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1883 Nr. 51). Ebenso nach *Laache* von *Quincke* und *Hayem*.

Phaenomene für die perniciosöse Anaemie an, da er bei keiner anderen primären oder secundären Anaemie ein derartiges Verhalten sowol der Färbekraft, als auch der Blutkörperchen gefunden hat. Bestimmungen über den Haemoglobingehalt lagen ausserhalb der mir für meine Arbeit gesteckten Grenzen, aber was die Grösse der Blutkörperchen anbetrifft, so kann ich für die anaemische Carcinose aus meinen drei untersuchten Fällen angeben, dass gerade hier der Unterschied durchaus kein so auffallender und in dem Masse auf die Zahl sich erstreckender war, wie *Laache* es für die perniciosöse Anaemie angiebt. Es verhielt sich sogar in Betreff der grossen Zellen und Mikrocyten das Blut in diesen drei Fällen weniger pathologisch, als bei der marastischen Carcinose, wo ich ungleich grössere Abweichungen von der Norm fand, sowol was die Zahl, als auch die Grösse gerade der „Riesenzellen“ anlangt, während sie sich in jedem der anaemischen Carcinomfälle bedeutend spärlicher und dürftig entwickelt zeigten. Sollte sich diese Beobachtung der Differenz beider Typen auch nicht bestätigen, so glaube ich doch, dass *Laache's* Angaben in schwierigen Fällen für eine Differentialdiagnose zwischen perniciosöser Anaemie und occultem Carcinom entscheidend sein könnten. Es bleibt übrig, in einigen charakteristischen Fällen des anaemischen Carcinomtypus die Färbekraftbestimmungen zu machen; da jedoch, wie *Laache* offenbar richtig schliesst, die vermehrte Färbekraft aus dem grossen Reichthum an stark gefärbten Riesenzellen resultirt, solche aber, so weit mir aus meinen Untersuchungen scheint, bei der anaemischen Carcinose in ungleich geringerer Menge und nur bloss vorhanden sind, so werden solche Haemoglobinbestimmungen für die

Annahme auf erwähntem Wege eine Differentialdiagnose zu ermöglichen vielleicht wohl beweisend sein können.

Bei dem marastischen Typus der Carcinose finden sich für die relative Blutkörperchenmenge Zahlen, die sich in der Mehrzahl durch höheren Werth von denen der meisten anderen Kachexieen unterscheiden. Es ist auffallend, dass bei einem so ausgesprochenen Marasmus, wie die Carcinose, die relative Zahl der Blutkörperchen eine verhältnissmässig hohe, in einigen Fällen sogar eine normale ist. Der Grund hierfür dürfte in einer gewissen Eindickung des Blutes zu finden sein. Die Menge des Plasma im Verhältniss zur Menge der Blutkörperchen ist eine geringere als bei anderen chronisch-pathologischen Zuständen, in denen das Blut hydraemischer ist. Das Wesen des Carcinommarasmus scheint darin zu liegen, dass die Abnahme der Blutkörperchenzahl ziemlich proportional bleibt zur Abnahme des Plasma; das Verhältniss bleibt also constanter. Dass bei einer so grossen Abmagerung des Körpers und Abnahme der körperlichen Kräfte die Gesamtblutmenge ebenfalls eine bedeutende Reduction erfährt, ist a priori zuzugeben und man wird vielleicht sogar in der Voraussetzung nicht irren, dass schliesslich bei ausgesprochenem Carcinommarasmus die Gesamtblutmenge im Verhältniss zum Körpergewicht eine geringere ist als beim gesunden Organismus, also gewissermassen eine allmähliche Austrocknung des Körpers stattfindet. Man gewinnt diesen Eindruck, wenn einem derartig hochgradig marastischen Patienten in der letzten Zeit vor dem Tode Blut entnommen werden soll. Erst nach einem tiefen und kräftigen Stich mit einer breiten Lanzettnadel quillt mühsam und langsam ein dunkler, dick-

licher, kleiner Tropfen hervor, der nicht so leicht überfließt. Bei der Section in diesen Fällen finden sich die Gefässe eng und contrahirt.

Bei dem anaemischen Carcinomtypus dagegen nimmt nicht nur offenbar die Menge des Plasma ab, sondern auch viel rapider die Zahl der Blutkörperchen, so dass sie bedeutend unter das zum Plasma gewöhnliche Verhältniss sinkt, also Anaemie im eigentlichen Sinne eintritt. In gewissem Sinne ist ja auch beim marastischen Typus Anaemie vorhanden, insofern als die Gesamtmenge eine reducirte sein wird, doch scheint es mir unrichtig auch bei diesem Marasmus von Anaemie zu sprechen, da wir doch streng genommen unter dieser Nomenclatur Krankheitsbilder verstehen, deren Prototyp die perniciöse Anaemie ist, in welchen also die Blutkörperchenzahl im Verhältniss zum Plasma bedeutend unter die Norm gesunken ist.

Die Ursachen nun, weshalb das Carcinom das eine Mal unter dem Bilde einer Anaemie, das andere Mal unter dem eines allgemeinen Marasmus auftritt, dürften sich wol nicht leicht eruiren lassen. Ich komme darin kaum zu einer Muthmassung. Dass der anatomische Sitz der Neubildung an sich die Bedingung ist, scheint mir nicht annehmbar, denn Carcinoma oesophagi und recti verhielten sich gleich, Carcinoma oesophagi und ventriculi in gleichen Fällen verschieden. Vielleicht liessen sich aus einem grösseren Material pathologisch-histologischer Untersuchungen Schlüsse ziehen.

Die von mir bei verschiedenen Kachexieen angestellten Zählungen ergeben, wie schon bemerkt, dass dem marastischen Typus der Carcinose, wenn keine starken

Säfteverluste nach Aussen stattfinden, vor anderen chronischen Kachexieen eine verhältnissmässig hohe relative Blutkörperchenzahl zukommt. Der Blutstropfen ist auch makroskopisch bei allen anderen Kachexieen ungleich heller und flüssiger als bei der Carcinomkachexie. Dadurch scheint sich der *Marasmus senilis* von der Carcinose zu unterscheiden. Es ist nicht leicht, einen ganz reinen *Marasmus senilis* zu finden, denn gewöhnlich leiden die alten, in Noth und Elend lebenden Leute wenigstens an einer leichten Affection verschiedener Körpersysteme. Es finden sich häufig Katarrhe der Lungen, Arteriasceerose, Eiweiss im Harn u. s. w. Ich habe auch nur drei Fälle als brauchbar benutzen können, in denen es unmöglich war, den *Marasmus* von einer bestimmten Organerkrankung herzuleiten.

| | Rel. Bltkzhl. pr. Cubmm. |
|--|-----------------------------|
| 1. L. B. 66 an. Frau. Ein sehr elendes Individuum, welches nach einigen Tagen verstarb | 3,02 Mill. |
| 2. T. K. 54 an. Frau | 3,78 „ |
| 3. J. A. 78 an. Mann | 4,61 „ |

Aus drei Fällen sind allerdings keine sicheren Schlüsse zu machen; doch sind jedenfalls diese Zahlen niedriger, als bei dem uncomplirten Carcinommarasmus. Ich möchte noch darauf aufmerksam machen, dass, soweit, wie oben besprochen, mir eine Schätzung möglich war, die weissen Blutkörperchen in diesen drei Fällen von *Marasmus senilis* nicht vermehrt schienen, ein Befund, der bei der Carcinose sehr gewöhnlich ist.

Bei secundären Kachexieen fand ich nachstehende Zahlen:

Phthisis pulmonum.

| | |
|---|------------|
| 1. T. S. 36 an. Frau. 3 Jahre krank. 5 Mal leichte Haemoptoe gehabt. In den letzten Monaten Diarrhöen. Durchschnittszahl 1) | 3,64 Mill. |
| 2. P. J. 38 an. Mann. 2½ Jahre krank. Keine Haemoptoe. In letzter Zeit Diarrhöen | 3,76 „ |
| 3. O. N. 36 an. Mann. Pth. c. Cirrh. hep. et tum. lien. 1½ Jahre krank. Keine Haemoptoe. | 3,93 „ |
| 4. A. P. 42 an. Mann. 2 Jahre krank. Mehrmals Haemoptoe. | 4,01 „ |
| 5. J. M. 27 an. Mann. 10 Monate krank. Keine Haemoptoe | 4,12 „ |
| 6. G. K. 24 an. Mann. 8 Monate krank. Florider Verlauf. In den letzten Monaten 3 Mal starke Haemoptoe. | 4,55 „ |
| 7. W. G. 21 an. Mann. 2 Monate krank. Sputa sind blutig gefärbt | 5,14 „ |

Nephritis chronica.

| | |
|--|--------|
| 8. A. W. 27 an. Mann. Vor 5 Jahren Neph. acut. Sympt. der Neph. chron. seit 2 Jahren | 2,64 „ |
| 9. P. W. 29 an. Mann 5 Monate krank. | 3,60 „ |
| 10. G. S. 59 an. Frau. 1½ Jahre krank. | 3,99 „ |
| 11. A. J. 36 an. Mann. 1 Jahre krank. | 4,13 „ |
| 12. E. K. 85 an. Frau. 1 Jahre krank. | 4,20 „ |

Morbus Addisonii.

| | |
|--|--------|
| 13. D. M. 24 an. Mann. Vor 2½ Monaten trat körperliche Schwäche und Färbung der Haut ein | 3,80 „ |
|--|--------|

1) conf. weiter unten.

Ulcus ventriculi.

14. J. W. 30 an. Mann. Seit 10 Monaten
allgem. Schwäche mit Schmerzen
in d. Magengegend. Vor 5 Mon.
ein einmaliges heftiges Bluter-
brechen 3,86 ..

Katarrhus intestinal. chronic.

15. G. N. 48 an. Frau
Pat. hatte mehrere Monate an
einer Gangraen der Vagina gelit-
ten. Zwei Defecte in derselben
sind jetzt mit Granulationen be-
deckt. Seit dem letzten Monat
ein äusserst heftiger Dickdarm-
katarrh. Während des ganzen
Krankheitsverlaufes Fieber. Frü-
her schon hatte Pat. häufig
an Intestinalkatarrhen gelitten.
Tod 4 Tage nach der Zählung . 2,93 ..

Pyämia chron.

16. A. J. 36 an. Mann. Seit 2 Monaten
Schüttelfröste. Phlegmone des
linken Oberschenkels 2,30 ..

Bei der Phthisis pulmonum sind die Angaben
über die relative Blutkörperchenzahl in der Litteratur ver-
schieden. Malassez¹⁾ fand nicht in allen Fällen eine
auffallende Verminderung, das Allgemeinbefinden der
Patienten stand aber in geradem Verhältniss zur Zahl der
Blutkörperchen und dieselbe war um so geringer, je mehr
die Phthise den Kranken consumirte, besonders in den mit
chronischer Diarrhöe complicirten Fällen. Auffallender
Weise fand Laache²⁾ in seinen 14 Fällen nur in einem

1) L. c. Recherches etc.

2) L. c.

eine bedeutendere Herabsetzung bis auf 2,86 Mill. Bei den
meisten Patienten war die Blutkörperchenzahl nur wenig
vermindert, bei einigen sogar normal. Er schliesst dar-
aus, dass die Phthisis an sich die Blutkörperchenzahl nicht
alterire. In meinen 7 Fällen ist nur bei F. 7, einem
jungen Menschen, der erst vor zwei Monaten erkrankt
war, eine geringe Verminderung vorhanden. In den mei-
sten anderen ist die Reduction eine recht beträchtliche,
besonders in F. 1 und 2, die mit Diarrhöe complicirt sind.
F. 6 machte der Untersuchung einige Schwierigkeiten.
Beim ersten Anblick des Patienten fiel sein blass-cyano-
tisches Aeussere auf. Man hörte schon auf einige Ent-
fernung lautes Trachealrasseln, in der linken Lunge fand
sich eine Caverne, auf beiden Lungenspitzen klingende
Rasselgeräusche, Temp. 38,7° C. Pulsfr. 122, Resp. 44.
Der Untersuchung setzte sich die Schwierigkeit entgegen,
dass in den Händen eine starke Blutstauung vorhanden
war, und da nach der sehr plausiblen Erklärung Toeniss-
sen's¹⁾ bei Cyanose die relative Blutkörperchenzahl in
den Hautgefässen in Folge von Wasserverdunstung er-
höht ist, so entschloss ich mich eine Blutprobe dem Ohr-
läppchen zu entnehmen; doch ergab die Zählung auch
hier die hohe Zahl 5,87 Mill. Am folgenden Tage machte
ich eine zweite Zählung. Temp. 37,2, Pulsfr. 120, Resp. 40.
Ich liess den Patienten den Arm 15 Minuten lang hoch halten
und entnahm dann das Blut der Fingerkuppe. Nun ergab die
Zählung 4,12 Mill. Letzteres Resultat scheint mir jeden-
falls ungleich genauer und dem factischen Verhältniss

1) Toenissen: Ueber Blutkörperchenzählung beim gesunden und
kranken Menschen. Erlangen 1881. Inaug.-Dissert.

zwischen Blutkörperchen und Plasma in diesem Falle viel eher zu entsprechen. In meiner Zahlenreihe scheint Haemoptoe viel weniger einflussreich auf die Blutkörperchenzahl gewesen zu sein, als die Dauer der Phthisis und die Complication mit Diarrhöe, was der Malassez'schen Angabe entspricht.

Auch bei der Nephritis chronica fand ich in den fünf Fällen Hypoglobulie. Laache giebt ebenfalls Verminderung der Blutkörperchenmenge an und seine Zahlen liegen zwischen 5,18 Mill. und 3,48 Mill. Die Angaben anderer Autoren differiren wesentlich unter einander. Patrigeon¹⁾ findet in einem Falle kurz vor dem Tode eine Reduction bis auf 2 Mill. In meinen Fällen ist die Blutkörperchenzahl am wenigsten vermindert bei F. 12, einer alten Frau, die ausser an allgemeinem Marasmus an interstitieller Nephritis litt. Schon makroskopisch erschien der Blutstropfen am wenigsten hydraemisch, am consistentesten. In vollkommenem Gegensatz dazu stand der F. 8. Schon das Aeussere des Patienten machte den Eindruck einer hochgradigen Anämie. Die Blutkörperchenzahl erwies sich auch nicht nur als die niedrigste, sondern die Blutkörperchen selbst waren äusserst blass und von unregelmässiger Gestalt, überhaupt das mikroskopische Bild praegnant für „kachectisches Blut“.

Die Blutkörperchenzählung scheint mir gerade bei der Nephritis die am meisten differirenden Zahlen geben zu müssen. Einerseits wird das so oft beim Morb. Brightii vorhandene Oedem bei der Abnahme eines Bluts-

1) L. c.

tropfens durch einen Hautstich sich demselben beim Heraustreten beimischen und ihn verdünnen, somit also die relative Blutkörperchenzahl vermindern, anderseits wegen der bei chronischer Nephritis zu praesumirenden häufigen Schwankungen des Blutdruckes und dem daraus resultirenden Wechsel in der Weite und Enge der Gefässe, welcher Factor nach Andreesen's¹⁾ Versuchen mit gefässtonisirenden Medicamenten als sehr wesentlich für die relative Zahl der Blutkörperchen anzusehen ist. Bei acuter Nephritis kommt es, wie Riegel²⁾ mittheilt, in der Mehrzahl der Fälle, je höher die Intensität der Nierenentzündung, um so rascher und sicherer zu einer hochgradigen Vermehrung der arteriellen Gefässspannung mit consecutiver Herzhypertrophie. Für viele chronische Nephritiden werden ähnliche Verhältnisse anzunehmen sein. Eine Blutkörperchenzählung in einem Stadium der Gefässspannung wird relativ höhere Zahlen ergeben, als in einem Stadium der Compensation. Dass aber auch der Morbus Brightii an sich als eine zur Kachexie führende chronische Erkrankung die Zahl der Blutkörperchen herabsetzt, muss wohl schon auf Grund der Analogie mit anderen Kachexieen angenommen werden können.

Bei dem Fall 13., Morbus Addisonii, war die Blutkörperchenzahl anscheinend schon im Laufe von 2½ Monaten bedeutend zurückgegangen. Die Blutkörperchen waren nicht nur etwas schwach gefärbt, sondern es fand sich auch eine auffallend grosse Zahl der blassen, grossen Zellen.

1) L. c.

2) Riegel: Berlin: klin. Wochenschr. 1882 Nr. 23. 24.

Der Patient F. 14 mit einem *Ulcus ventriculi* hatte eine auffallend bleiche Hautfärbung, die Blutkörperchenzählung ergab aber doch noch 3,86 Mill., eine Verminderung, die nicht der Erwartung nach dem äusseren Eindruck entsprach, jedoch zu stark ist, um auf die einmalige Blutung vor 5 Monaten bezogen werden zu können. Offenbar war eine allgemeine Ernährungsstörung der Grund für die Reduction.

F. 15 ist eine secundäre Anaemie in Folge eines *Katarrh. intestin. chronic.*, dann jauchender Ausflüsse aus der Scheide und schliesslich einer heftigen Affection des Dickdarmes mit profusen Diarrhöen. Die Säfteverluste und das Fieber hatten die Patientin in hohem Grade geschwächt und dementsprechend war auch die Blutkörperchenzahl eine sehr niedrige. *Laache* berichtet ebenfalls von einer bedeutenden Reduction bis auf 3,30 Mill. in Folge chronischer Diarrhöe bei einem 29jährigen Manne. Er vermuthet eine tuberculöse Darmaffection, die sich jedoch in 5 Monaten so weit besserte, dass die Diarrhöen sistirt hatten.

Der letzte obiger Fälle, 16, ist eine *Pyämia chronica* in Folge Phlegmone des linken Oberschenkels, welche den Patienten in 2 Monaten total heruntergebracht und die Blutkörperchenzahl ganz bedeutend reducirt hatte. Zugleich war die Zahl der weissen Blutkörperchen stark vermehrt.

Anschliessend hieran theile ich noch 2 Fälle von chronischem *Milztumor* bei Kindern mit:

| | Rel. Bltkzhl. pr. Cubmm. |
|--|-----------------------------|
| 1. H. K. 1½ an. Knabe. Seit ½ Jahr blass und schwächlich | 4,93 Mill. |
| 2. J. L. 13 an. Knabe. Seit 1 Jahr erkrankt blasse, zarte Haut. | 4,77 „ |

Bei beiden ist die Zahl der Blutkörperchen reducirt, wenn auch nicht in hohem Grade. In beiden Fällen waren die rothen Zellen auffallend blass. Die Zahl der weissen betrug nach oben erwähnter Methode im ersten 36.000 pr. Cubmm., im Verhältniss zu den rothen 1 : 137, im zweiten 30.000, also 1 : 159. Der Milztumor war nicht durch eine Malaria veranlasst. *Sørensen* ¹⁾ fand ebenfalls bei Milztumor nur eine geringe Hypoglobulie, *Toenissen* ²⁾ zählte bei einer 34jährigen, an chronischer Intermittens erkrankten Frau mit Milztumor 4,72 Mill. Bei dreien im Alter von 1—3 Wochen stehenden kräftigen Kindern mit Milztumor in Folge Malaria fand er 5,18, 5,15 und 5,81 Mill., also ebenfalls eine Verminderung, denn derselbe Verfasser giebt für gesunde Kinder in den ersten Wochen 6,09—6,88 Mill. an.

Von besonderem Interesse ist auf dem Gebiete der Blutkörperchenzählung vielfach die Chlorose gewesen. *Hofner* ³⁾ fand in 2 Fällen 2,81 und 2,88 Mill., *Hayem* ⁴⁾ in einem Falle 3,12, veröffentlichte aber später ⁵⁾ eine Reihe von 22 Untersuchungen an Chlorotischen, wo er in den meisten Fällen normale Zahlen der Blut-

1) L. c.

2) L. c.

3) L. c.

4) *Hayem*: Gazette hebdomadaire de Médecine 1875. (Ref.)

5) *Hayem*: Recherches sur l'anatomie normale et pathologique du sang. Paris 1878. (Ref.)

körperchen, aber eine bedeutende Reduction des Haemoglobingehaltes findet. Sørensen ¹⁾ zählte in 7 Fällen 2,88—5,34 Mill. und er unterscheidet bei der Chlorose eine Oligocythaemie, wenn die Zahl der Blutkörperchen sehr gering, eine Mikrocythaemie, wenn die Mehrzahl derselben klein und eine Achroioocythaemie, wenn ihr Gehalt an Farbstoff ein sehr geringer ist. In dem Falle mit 5,34 Mill. Blutkörperchen legt er grosses Gewicht auf die zugleich bestehende Mikrocythaemie und Achroioocythaemie. Mir sind nur 2 Fälle von reiner Chlorose zugänglich gewesen, die sich aber ebenfalls different verhalten.

1. J. B. 24 an. Mädchen.

Seit 4 Jahren an Chlorose und Neurosthenie leidend. Nervensystem sehr reizbar. 1. Tag 5,31 Mill.

Am Abend des 2. Tages beginnt die Menstruation, welche am 6. Tage sistirt.
7. Tag 4,77 „
18. „ 5,01 „

2. S. A. 21 an. Mädchen. Seit 3 Jahr. leidend.

Hochgradig blasse Hautfärbung. Menstruation erst unregelmässig, sistirt seit 7 Monat. ganz. Mitunter leichtes Fieber. Nervensystem reizbar 3,89 „

Im ersten Falle ist die Blutkörperchenzahl normal, am höchsten in der Praemenstrualzeit, sinkt nach den Menses um 0,52 Mill., um dann nach 11 Tagen nicht ganz auf

1) L. c.

die erste Höhe zu steigen ¹⁾. Im zweiten Fall dagegen liegt die Zahl beträchtlich unter der Norm. Auch in dem klinischen Befunde unterschieden sich die beiden Fälle. In dem ersten praevalirten die nervösen Symptome neben Blässe der Haut und Schleimhäute, in dem zweiten dagegen die der Anaemie. In beiden Fällen konnte die Diagnose nur auf Chlorose gestellt werden, da sie für den unter dieser Nomenclatur klinisch begriffenen Symptomencom-

1) Kurz vor Abschluss meiner Arbeit gerieth mir die in Volkman's Sammlung klinischer Vorträge Nr. 243, 1884, veröffentlichte Arbeit: „Die Wellenbewegung der Lebensprocesse des Weibes“ von Reinl in die Hände. Er findet in einer Reihe von Temperaturmessungen bei Frauen, dass die Temperatur in der Praemenstrualzeit steigt, während der Menstruation stetig sinkt bis zur ersten Hälfte des Intervalles, im Anfang der zweiten aber wieder zu steigen beginnt. Es ist, wie er mittheilt, dieses Verhalten der Temperatur conform dem Verhalten des Blutdruckes, welcher nach Mrs. Jacobi u. Ott während der Menstruation bis unter das Mittel fällt, und der Harnstoffausscheidung, welche nach Jacobi und Rabuteau in der Praemenstrualzeit gegenüber der Menstrualzeit vermehrt ist. Werden die Lebensprocesse des Weibes mit einer Welle verglichen, so stehen diese drei Factore, Temperatur, Blutdruck, Harnstoffausscheidung, in der Praemenstrualzeit auf der Höhe derselben. Es wäre nun gewiss von Interesse zu constatiren, ob die Blutkörperchenzahl beim Weibe analoge Schwankungen aufweist. Wenigstens der eine oben erwähnte Fall spricht einer solchen Analogie nicht entgegen. Indem ich weit entfernt bin hieraus Schlüsse ziehen zu wollen, bedauere ich in Folge Abschluss meiner Arbeit kein grösseres Material veröffentlichen zu können. Es lässt sich allerdings schon vermuthen, dass jedenfalls die relative Blutkörperchenzahl in der Praemenstrualzeit auf Grund der Blutdrucksteigerung — ich verweise auf die bereits citirte Andreesen'sche Arbeit — eine Erhöhung erfahren wird. Dass der niedrigste Stand der Welle — sit venia verbo — der Blutkörperchenzahl gleich nach der Menstruation gefunden werden dürfte, lässt sich ebenfalls voraussetzen und steht sowohl in Einklang mit meinen Zahlen, als auch mit denen Laach's, soweit sich diese in den Fällen, wo er bei Chlorose durch Eisenbehandlung Zunahme der Blutkörperchen nachzuweisen sucht, für diese Voraussetzung brauchen lassen.

plex typisch waren. Die Blutkörperchenzählung ergab im ersten Falle allerdings normale Zahlen, doch waren die Zellen deutlich „chlorotisch“, d. h. sehr schwach gefärbt und im Ganzen kleiner als in der Norm, ausserdem war eine grosse Zahl wirklicher Mikrocyten vorhanden. Im zweiten Falle waren die Blutkörperchen nicht so auffallend blass, doch fanden sich auch hier massenhaft Mikrocyten. Eine Besonderheit bot dieser Fall noch dadurch, dass die Leukocyten, welche übrigens nicht bedeutend vermehrt schienen, einen auffallenden Unterschied in den Grössen aufwiesen, ein Phaenomen, das ich sonst mit Ausnahme bei der Leukämie nicht gesehen habe.

L a a c h e schlägt für solche Fälle, in denen die Zahl der Blutkörperchen und der Haemoglobingehalt nur wenig oder nicht vermindert sind, aber der klinische Begriff Chlorose festgehalten werden muss, den Namen Pseudochlorose vor, im Gegensatz zur eigentlichen Chlorose, wo eine Reduction beider Factore stattgefunden hat. Möge nun dieser Vorschlag unter den Klinikern Anklang finden oder nicht, jedenfalls scheint aus den Blutuntersuchungen bei Chlorose hervorzugehen, dass bei dieser Erkrankung das Wesentliche nicht eine Verminderung der Zahl der Blutkörperchen ist, sondern die Reduction der Färbekraft des Blutes, neben welcher auch Oligocythaemie bestehen kann. Die Reduction der Färbekraft kann aber resultiren sowol aus der Archroicythaemie, als auch der Mikrocythaemie. L a a c h e spricht nicht darüber, wie er sich die Blässe, „den chlorotischen Habitus“ der Patientinnen erklärt. Eine „permanente Contraction der Hautgefässe“ zu praesumiren scheint mir doch wenig berechtigt.

Eine ungleich häufigere Hospitalkrankheit als die Chlorose ist die Hysterie; daher sind mir auch mehr Fälle zugänglich gewesen. Es interessirte mich zu untersuchen, wie sich diese in vielen Fällen doch exquisit chronische Erkrankung in Bezug auf die Blutkörperchen verhält. Die Ergebnisse sind folgende:

Rel. Bltkzhl. pr. Cubmm.

| | |
|---|------------|
| 1. T. S. 39 an. Frau. Allgemeine hysterische Symptome seit ca. 2 Jahr. Seit 4 Monat. häufiges Erbrechen meist nach den Mahlzeiten . . | 5,12 Mill. |
| 2. M. W. 29 an. Frau. Hyster. c. convulsion. Seit 1/2 Jahr. krank . . | 4,93 .. |
| 3. M. T. 42 an. Frau. Allgemeine hysterische Symptome seit 1 1/2 Jahr | 4,89 .. |
| 4. F. L. 19 an. Mädchen. Hyster. c. prosoalg. Seit 3 Jahr. krank . . | 4,85 .. |
| 5. G. D. 36 an. Frau. Allgemeine hysterische Symptome seit 1 Jahr . | 4,66 .. |
| 6. F. E. 24 an. Mädchen. Hyster. c. Hyperaesth. ovar. sin. Seit einer längeren Reihe von Jahren krank. Vor einem Jahre wurde jedoch ohne Erfolg die Castration ausgeführt | 4,62 .. |
| 7. M. G. 18. an. Mädchen. Hyster. c. convulsion. Vor 3 Jahren erkrankt. Bis vor 14 Tag. mehrere Wochen an dauerndes Erbrechen nach den Mahlzeiten. | |
| 1. Tag | 4,50 .. |
| 2. „ Während eines Anfalles. | 5,01 |

| | | |
|--|------|-------|
| 8. F. H. 28 an. Mädchen. Hyster. c. convulsion. tetoniform. Seit 15 Jahr. krank. | | |
| 1. Tag | 4,64 | Mill. |
| 3. " Während eines Anfalles | 5,12 | |
| 9. A. M. 24 an. puella public. Hyster. c. singult. Seit 1 1/2 Jahr. krank. | | |
| 1. Tag | 4,85 | " |
| 2. " | 4,71 | " |
| 3. " Während eines heftigen Singultusanfalles | 4,94 | |
| 12. " | 4,81 | " |
| 13. " | 4,78 | " |
| 14. " | 4,74 | " |
| 10. P. S. 24 an. Frau. 3 Jahr bestehende Hysterie zeigte als hervorstechendstes Symptom Singultusanfälle, wozu sich in den letzten Monaten Kardialgieen und fast stetes Erbrechen nach den Mahlzeiten hinzugesellte. | | |
| 1. Tag | 4,62 | " |
| 2. " Pat. hatte wegen heftiger Kardialgie während der Nacht feuchtwarme Einpackungen des ganzen Abdomen erhalten und stark geschwitzt. | 5,21 | |
| 3. Tag. Die Einpackungen waren seit 24 Stunden fortgelassen | 4,59 | " |
| 4. Tag | 4,52 | " |
| 12. " | 4,53 | " |
| 13. " | 4,50 | " |
| 14. " Subjectives Befinden seit der Nacht bedeutend verschlimmert. Hitze und starker Schweiß. Puls schnell, klein und hart. | 5,31 | |

| | | |
|--|------|-------|
| 11. O. J. 19 an. puella public. Hyster. c. convulsion. Seit 1 1/2 Jahr. krank. | | |
| 1. Tag | 3,26 | Mill. |
| 2. " Den ganzen Vormittag hindurch Krämpfe | 3,96 | |
| 4. Tag | 3,56 | " |
| 5. " Während des ganzen Vormittags Krämpfe. | 4,20 | |

Aus vorstehenden Zahlen erhellt, dass auch bei der Hysterie die Zahl der Blutkörperchen unter die Norm sinkt, wenn auch meist in mässigen Grade, im Mittel auf 4,59 Mill. Eine vollständig normale Zahl findet sich bei der ersten Patientin, am stärksten reducirt ist sie bei der letzten. Diese, wenn auch nicht bedeutende, Hypoglobulie steht in manchen Fällen in crassem Widerspruch mit dem blühenden, wohlgenährten Aussehen der Hysterischen. Man könnte versucht sein das so häufige Erbrechen dieser Patientinnen zu beschuldigen, doch wird es jedem heschäftigten Praktiker bekannt sein, dass oft trotz wochenlang anhaltendem, fast nach jeder Mahlzeit eintretendem Erbrechen der Ernährungszustand der Patientinnen in keiner Weise reducirt erscheint, sie im Gegentheile einen durchaus blühenden Eindruck machen, wie ich es unter obigen Fällen in praegnantester Weise bei F. 10 zu beobachten Gelegenheit hatte. Es ist aber nicht nur die Hypoglobulie, welche die Hysterie mit anderen chronischen Erkrankungen theilt, sondern auch die histiologische Beschaffenheit des Blutes. Es gilt für dieses alles das, was ich als Charakter des „kachectischen Blutes“ oben zu schildern versucht habe und oft in exquisiter Weise. Mikrocyten habe ich in mehr weniger grosser

Vermehrung in keinem meiner Fälle vermisst, ebenso die Körnchen, welche ich in überraschend grosser Menge in F. 1, 2, 5, 10, bei der zweiten Zählung in F. 7 antraf. In F. 8 zeichneten sie sich nicht nur durch ihre Zahl, sondern auch durch ihre mannigfache und stark variirende Grösse aus, die von der kleinsten eben wahrnehmbaren Grösse beginnend bis zu der eines rothen Blutkörperchens reichte. In F. 7 und 8, wo ich auch verdünntes Blut untersuchte, konnte ich mich auch hier von der grossen Zahl der Mikrocyten und Körnchen überzeugen. Die grossen Zellen fand ich in bedeutender Menge in F. 6, 8 und 10. Nur Blässe der Blutkörperchen bildete eine Ausnahme. Ausser in dem F. 9, wo offenbar eine Complication mit Chlorose vorlag, waren sie in allen anderen schön gefärbt. Die Gestalt der Blutkörperchen dagegen wurde oft durch die Verdünnungsflüssigkeit auf die seltsamste Weise beeinflusst. Vermehrung der Leukocyten schien mir in jedem Falle vorhanden, doch meist nicht in sehr hohem Grade. Sowol nun in Folge der Hypoglobulie, als auch des histiologischen Befundes wird man die Hysterie, wenn das Recht einer Classification aus derartigen Blutuntersuchungen genommen wird, nicht mit Unrecht zu den chronischen Kachexien zählen dürfen.

Bei Betrachtung der bei einigen Fällen angegebenen Zahlenreihe mehrerer Tage findet man, dass, sobald das gewöhnliche Befinden der Patientinnen nicht durch etwas Aussergewöhnliches unterbrochen wird, die Zahlen bei demselben Individuum nur um ein Geringes schwanken, in max. bei F. 9 um 0,14, F. 10 um 0,12, F. 11 um 0,30 Mill. Für eine grössere Schwankung findet sich jedes Mal auch eine Ursache. Bei Patientin 10 ist es offenbar

der Wasserverlust; am 2. Tage in Folge starken Schwitzens in einer feuchtwarmen Einpackung des Abdomen, später in Folge spontanen heftigen Schweisses und der Blutdruckerhöhung. Um mich experimentell davon zu überzeugen, ob die in diesem Falle von mir präsumirte Ursache für die Blutkörperchenzahl nachweisbar ist, machte ich die Zählung bei einem 30 an. Manne, welcher seit einer Reihe von Jahren an chronischem Rheumatismus litt, und liess ihm mit Erlaubniss des Ordinators am Abende desselben Tages und am Vormittage des nächsten totale Einpackungen in nasse Leintücher und wollene Decken machen, wobei ich ihm die Weisung gab, nur mässige Quantitäten Wasser zu sich zu nehmen. Der Mann hatte ganz enorm geschwitzt und die Blutkörperchenzählung ergab:

| | |
|--------------|-----------------------|
| 1. Tag , . . | 4,61 Mill. pr. Cubmm. |
| 2. „ . . . | 6,33 „ „ „ |

also eine Zunahme von 1,72 Mill.

Interessanter noch ist der zweite Grund für die plötzliche Erhöhung der relat. Blutkörperchenzahl. Es ist der hysterische Krampfanfall. Wenn auch auf die Zahl bei F. 9, 3. Tag vielleicht kein Gewicht zu legen ist, da die Erhöhung nur eine geringe ist und auch bei einem Singultusanfalle schwer zu erklären sein dürfte, so ist die Zunahme doch in F. 10 zwei Mal und in F. 7 und 8 sehr deutlich. Die Blutabnahme geschah bei F. 8, während die tetaniforme Convulsion des ganzen Körpers vollständig ausgesprochen und auf der Höhe war, in den beiden anderen Fällen, als sich intermittirende Muskeler schlaffung einzustellen begann. Ob eine Erhöhung der

relativen Blntkörperchenzahl constant bei der Convulsion einzutreten pflegt, muss ein noch grösseres Zahlenmaterial beweisen, eine theoretische Erklärung lässt sich jedoch finden und zwar durch die Annahme, dass mit der Muskelcontraction auch eine Contraction der Gefässe eintritt und somit nach der *Andreesen'schen* ¹⁾ Hypothese: „das Blutplasma wird in die Gewebe Flüssigkeit abgeben, die Harusecretion durch gesteigerten Blutdruck steigen“, eine Zunahme der relativen Zahl der Blutkörperchen erfolgt.

Dass die Blutkörperchenzahl bei demselben Individuum nur geringe Schwankungen zeigt, wenn dasselbe unter sich gleichbleibenden Verhältnissen steht d. h. in seinem Zustande keine merkliche Veränderung eintritt, konnte ich noch in einigen anderen Zahlenreihen constatiren. Zur Controle machte ich einige Zählungen an einem Gesunden:

| Gesunder Mann 25 an. | Rel. Bltkzhl. pr. Cubmm. |
|----------------------|--------------------------|
| 1. Tag | 5,68 Mill. |
| 2. „ | 5,70 „ |
| 3. „ | 5,65 „ |
| 6. „ | 5,77 „ |
| 8. „ | 5,80 „ |
| 9. „ { | Schüttelfröste. |
| 10. „ { | |
| 11. „ | 5,05 „ |

Der Mann war Krankenwärter und hatte sich wahrscheinlich eine Infection mit der damals in Riga herrschenden Malaria zugezogen. Ich war gezwungen die Zählungen abubrechen, doch findet sich in den ersten 8 Tagen bei 5 Zählungen nur eine Schwankung von 0,12 Mill.

1) L. c.

Bei einer Patientin mit Phthisis pulmonum ¹⁾ fand ich folgende Zahlen:

| T. S. 36 an. Weib. | Rel. Bltkzhl. pr. Cubmm. |
|--------------------|--------------------------|
| 1. Tag | 3,80 Mill. |
| 2. „ | 3,54 „ |
| 3. „ | 3,67 „ |
| 11. „ | 3,54 „ |
| 12. „ | 3,52 „ |
| 13. „ | 3,70 „ |

Bei 6 Zählungen in 13 Tagen betrug die grösste Differenz nicht mehr als 0,26 Mill. Patientin hatte sich während dieser Zeit gleich schwach gefühlt und es war kein wesentlicher Unterschied auch objectiv in ihrem Zustande zu constatiren gewesen. 5 Tage nach der letzten Zählung trat der Tod ein.

Von grossem klinischen Interesse war ein Fall von Pseudoleukaemie, den ich längere Zeit beobachten konnte und bei welchem ich 16 Zählungen im Laufe von 5 Monaten anstellte.

O. G. 45 an. Mann.

Patient fühlt sich schon seit einigen Jahren schwach und elend und leidet seit 5 Jahren an Blutungen aus dem Darm. Vor ca. 3 Monaten schwoll ihm der Leib an, später Rückgang der Schwellung. In letzter Zeit liegt Pat. meist. Hat nie Herzklopfen gehabt, keine Malaria, kein Rheumatismus.

Die Untersuchung ergibt: Gutgenährtes, aber anaemisches Aeussere. Ueber den Lungen nichts Besonderes, Herzdämpfung normal, der zweite Pulmonalton ein wenig accentuirt. Beträchtliche Vergrösserung der Leber und der

1) conf pag. 37 Nr. 1.

Milz. Polyurie und Eiweiss im Harn. Die Blutungen erwiesen sich als Haemorrhoidalblutungen. Lymphdrüsen nirgends nachweisbar geschwollen. Die Blutuntersuchung ergibt keine Vermehrung der weissen Zellen.

| | Rel. Bltkzhl. pr Cubmm. |
|---|----------------------------|
| 1. März | 3,75 Mill. |
| 5. April. Das Befinden des Patient. hat sich gebessert, geht viel umher. Blutungen selten. . . | 4,50 .. |
| 3. Juni. Im Mai war ein Rückschlag im Status des Pat. erfolgt, die Blutungen und Polyurie hatten sich verstärkt. Jetzt ist wieder Besserung eingetreten, Pat. verweilt mehre Stunden täglich im Freien, klagt nicht über so grosse Schwäche | 3,29 .. |
| 18. Juni. Stat. id. 1. Tag . . | 3,04 .. |
| 2. " | 3,31 .. |
| 3. " | 3,21 .. |
| 4. " | 3,34 .. |
| 11. " | 3,08 .. |
| 12. " | 3,31 .. |
| 13. " | 3,26 .. |
| 14. " | 3,14 .. |
| 23. Juli. Im Befinden des Pat. ist eine bedeutende Verschlimmerung eingetreten. Er hat häufige und starke Blutungen gehabt. Keinen Appetit, liegt fast stets, klagt über grosse Schwäche und ist fast ganz apathisch. Objectiver Befund wie anfangs. | |
| 1. Tag. . . . | 1,81 .. |
| 3. " | 1,32 .. |
| 4. " | 1,33 .. |
| 5. " | 1,40 .. |
| Blutungen haben nachgelassen. | |
| 8. Tag. . . . | 2,01 .. |

Aus diesen Zahlen ergibt sich, dass innerhalb grösserer Zeiträume die Blutkörperchenzahl mit Besserung und Verschlimmerung des Status zu resp. abnimmt, dagegen aber innerhalb einer kürzeren Zeit auch hier die Differenzen geringe sind. Patient hatte bei der ersten Zählung nur 3,75 Mill. pr. Cubmm., die Zahl stieg aber während der Behandlung im Laufe eines Monates, in welchem er sich auch verhältnissmässig wohl befindet um 0,85 Mill., sinkt aber dann offenbar wieder in einer Zeit, wo er sich bedeutend übler befindet. Damals konnte ich wegen einer mehrwöchentlichen Reise die Zählung nicht machen. Als Patient sich schon wieder mehr erholt hatte, ergab noch Anfangs Juni die Zählung eine niedrigere Zahl, als die vorhergehende, sogar als die erste. Sie erhält sich dann den ganzen Monat hindurch auf ziemlich gleicher Höhe und differirt innerhalb 14 Tage in 8 Zählungen nicht mehr als um 0,30 Mill. Im letzten Monat ist eine bedeutende Verschlimmerung eingetreten und die Blutkörperchenzahl ist tief gesunken, schwankt innerhalb 5 Tage bei andauernden Blutungen um 0,49 Mill., um sich dann nach Nachlass derselben ein wenig zu heben.

Weder im Beginne noch im weiteren Verlaufe der Krankheit konnte eine Vermehrung der weissen Blutkörperchen gefunden werden. Der Fall war nur als eine Pseudoleukaemie aufzufassen. Auch Friedrich ¹⁾ fand in dem Falle von Pseudoleukaemie, den er wegen des Blutbefundes mittheilt, „die bei anaemischen und marastischen Zuständen so gewöhnlich vorhandene Leu-

1) Friedrich: Virch. Arch Bd. 41. pag. 395.

kocytose“ nicht. Der von mir beobachtete Fall zeigte dagegen eine grosse Vermehrung der Körnchen. Besonders interessant und charakteristisch war dieser Fall durch die ausgesprochene „Poikilocytose“ (Quincke). Ausser Blässe und Kleinheit zeigten die Blutkörperchen die seltsamsten und barocksten Formen und kaum eines gleich dem anderen. Quincke ¹⁾ beschreibt eine grosse Zahl solcher Formen, wie ich sie hier ähnlich in exquisiter Weise antraf, für die perniciöse Anaemie und sagt u. a.: „Am auffallendsten aber sind die durchaus unregelmässig geformten Körperchen, welche ihrer Färbung nach wie Trümmer oder Verflüssigungsproducte normaler rother Blutkörperchen erscheinen, stets kleiner als diese sind.“ Ich muss mich gerade für diesen Fall vollkommen Quincke anschliessen und habe ebenfalls den Eindruck gehabt, als ob ich es zum grossen Theil mit Trümmern und Schollen der rothen Blutkörperchen zu thun hatte. Auf besondere Formen, wie Quincke es thut, lege ich jedoch kein Gewicht, da hierin der Verdünnungsflüssigkeit zu viel zur Last gelegt werden kann. In einigen Praeparaten aus unverdünntem Blute habe ich nur in grosser Menge kleine Blutkörperchen, aber mit normaler Depression, in vielen Exemplaren nicht ganz kreisrund, sondern etwas ausgezogen finden können. Auffallend schnell jedoch schrumpften die Blutkörperchen jedes Mal und nahmen die Stechapfelform an. Beim Vergleich des unverdünnten mit dem verdünnten Praeparate stand ich unter dem Eindruck, dass die Verdünnungsflüssigkeit auf die wenig resistenten rothen Blutkörperchen einen stark

1) Quincke: Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 20, pag. 19.

destruirenden Einfluss ausgeübt hatte. Friedreich ¹⁾ berichtet allerdings von ausgesprochener Poikilocytose in dem erwähnten Falle von Pseudoleukaemie, wie es scheint bei unverdünntem Blute, ebenso in einem Falle von Haematurie im Harn und beschreibt gleich Quincke eine grosse Zahl verschiedener Formen. Laache ²⁾ findet in unverdünntem Blute nie Poikilocytose. In seinen drei Fällen reiner Pseudoleukaemie ist die Grösse und das Aussehen der rothen Blutkörperchen normal, ihre Zahl nur in einem Falle, der auch klinisch dem oben mitgetheilten sehr analog ist, in Folge heftigen Nasenblutens stärker reducirt. In einem vierten Falle, den er als Uebergangsform zur eigentlichen Leukaemie auffasst, ist die Blutkörperchenreduction eine hochgradige, ohne dass eine Blutung nach aussen vorhanden gewesen war. Ich glaube in meinem Falle die Verminderung der Blutkörperchenzahl nicht nur auf die Haemorrhoidalblutungen, sondern auch auf die chronische Erkrankung selbst beziehen zu müssen.

In einem Falle echter Leukaemie fand ich neben der Vermehrung der weissen Blutkörperchen ebenfalls eine recht beträchtliche Reduction der rothen.

C. J. 74 an. Mann. Erkrankt vor 1½ Jahren. Seit 1 Jahre Schwellung der Cervical- und Axillardrüsen. Seit etwa 7 Monaten gelblich-bleiche Färbung der Haut.

Milz stark vergrössert. Cervical-Axillar-Cubital-Inguinaldrüsen bis zu Hühnereigrösse geschwellt, aber schmerzlos. Im Abdomen faustgrosse runde Tumoren in keinem Zusammenhange mit Leber und

1) L. c.

2) L. c.

Milz (geschwellte Mesenterialdrüsen?). Im Harn wenig Eiweiss. Arteriosclerosis. Emphys. pulmon. Herzhypertrophie. Keine Herzgeräusche.

| | |
|------------------------|-------------------------|
| Rothe Blutkörperchen : | Weisse Blutkörperchen : |
| 2 Mill. pr. Cubmm. | 630,000 pr. Cubmm. |
| Verhältniss : | |
| 3 : 1 | |

Die Vermehrung der Leukocyten ist eine sehr bedeutende, grösser noch, als sie Laache in seinen 3 Fällen von Leukaemie findet. Ich glaube, dass die angegebene Zahl Anspruch auf einige Genauigkeit machen kann, da ich sämtliche Felder des Zählapparates mit 311 Leukocyten durchgezählt habe. Die Form der vermehrten Leukocyten war die lymphatische; sie waren kleiner als die rothen Blutkörperchen und von wechselnder Grösse. In unverdünnten Blute unterscheiden sie sich von den grossen Körnchen, welche ihnen auf den ersten Blick sehr ähnlich sind, bei stärkerer Vergrösserung durch die Granulation und im verdünnten Blute schon bei schwacher Vergrösserung durch die dunkle Contur. Die gewöhnlichen grossen, lienalen Leukocyten waren nur in mässigem Grade vermehrt, wie man es bei den meisten Kachexieen antrifft. Die rothen Blutkörperchen zeigten keine wesentlichen Veränderungen.

Anknüpfend an die Mittheilung über die Schwankungen der Blutkörperchenzahl, schliesse ich hier eine Beobachtung in zwei Fällen an, die einiges Interesse beanspruchen dürfte. In zwei Carcinomfällen²⁾ machte ich 5 Zählungen in aufeinanderfolgenden Tagen. Im

2) conf. pag. 26. Nr. 4 und 5.

ersten Falle hatte das Carcinom seinen Sitz am Oesophagus etwa an der Grenze des 2. und 3. Dritttheils, im zweiten an der Cardia. Bei der Aufnahme der Patienten in's Hospital passirte eine gewöhnliche kleinfingerdicke Schlundsonde die Strictur nicht. Beide Patienten wurden täglich sondirt.

Rel. Bltzahl. pr.
Cubmm.

1. O. R. 63 an. Mann. Carcinom. oesophag. Gibt an, seit 8 Monaten nur mit Mühe feste Speisen zu sich nehmen zu können. Seit 1 Monat könne er auch flüssige Speisen nur mit Anstrengung geniessen.

| | |
|-----------------|------------|
| 1. Tag. | 5,59 Mill. |
| 3. „ | 5,69 „ |
| 5. „ | 5,78 „ |

Die Sonde passirt und Pat. nimmt reichlichere Nahrung auf.

| | |
|------------------|--------|
| 6. Tag | 5,01 |
| 7. „ | 5,54 „ |

1. A. R. 58 an. Mann. Carcinom. cardiae. Nach Angabe des Pat. bestehen seit 8 Mon. sich immer steigende Schluckbeschwerden und Erbrechen. Die Nahrung besteht jetzt fast nur aus Milch.

| | |
|-----------------|--------|
| 1. Tag. | 4,90 „ |
| 3. „ | 5,03 „ |
| 4. „ | 5,18 „ |

Die Sonde passirt gut und gelangt in den Magen. Pat. hat in der Nahrungsaufnahme grosse Erleichterung.

| | |
|------------------|--------|
| 5. Tag | 4,04 |
| 6. „ | 4,85 „ |

In beiden Fällen sinkt plötzlich die relative Blutkörperchenzahl, nachdem die Sonde passirt war und die Patienten reichlichere Nahrung zu sich nehmen konnten. Es ist das ein Verhalten, welches mit den Buntzen'schen¹⁾ Thierexperimenten, wonach nach Inanition bei Nahrungszufuhr die Zahl der Blutkörperchen sinkt, ebenso mit den Andreesen'schen²⁾ Untersuchungen an abstinirenden und dann gefütterten Geisteskranken übereinstimmt. Die Steigerung der Blutkörperchenzahl an dem darauffolgenden Tage liesse sich durch eine Gewöhnung des Organismus an die neuen Verhältnisse und als Ausgleichung der Stoffwechselverhältnisse nach der plötzlich vermehrten Nahrungsaufnahme erklären. Es waren bereits 48 Stunden seit dem Passiren der Sonde verflossen. In den Buntzen'schen Thierexperimenten erfolgt die Steigerung allerdings erst nach längerer Zeit, doch findet sich unter den Andreesen'schen Zahlen eine beträchtliche Steigerung auch schon in 48 Stunden, also ein dem obigen conformes Verhalten.

Schliesslich theile ich noch zwei Zählungsergebnisse mit, die ich, angeregt durch die Toennissen'sche³⁾ Angabe, fand, dass bei Hemiplegien auf der gelähmten Seite die relative Zahl der Blutkörperchen eine höhere ist als auf der gesunden Seite. Ich kann diese Mittheilung für zwei von mir untersuchte Fälle bestätigen.

1) L. c.

2) L. c.

3) L. c.

1. C. H. 33 an. Mann. Pat. erkrankte vor einem Jahre an Anfällen von Schwindel und Bewusstlosigkeit. Vor $\frac{1}{2}$ Jahre trat Lähmung der linken Hand und des linken Beines auf, worauf sich auch Sprechstörungen einstellten. Patient ist ein recht marastisches Individuum, das vor 2 Jahren Lues durchgemacht hatte.

Aus der rechten gesunden Hand: Aus der linken gelähmten Hand:
4,59 Mill. pr. Cubmm. 5,82 Mill. pr. Cubmm.

2. H. B. 46 an. Mann. Vor 3 Monaten hatte Pat. einen Anfall von Bewusstlosigkeit (Apoplexie), worauf Lähmung der rechten Seite nachblieb.

Aus der linken gesunden Hand: Aus der rechten gelähmten Hand:
5,02 Mill. pr. Cubmm. 5,98 Mill. pr. Cubmm.

Im ersten Falle ist die Differenz 1,23, im zweiten 0,96. Hofner¹⁾ machte ebenfalls unter den gleichen Verhältnissen eine Zählung mit dem gleichen Resultate und fand, dass sich die Differenz nach einem Monate mit Besserung der Lähmung verringerte. Er fand ausserdem in zwei Versuchen, dass die relative Blutkörperchenzahl in einem Arme, der eine Zeit lang vollkommen ruhig gehalten worden war, höher ist, als nachdem er bewegt wurde, eine Beobachtung, die sich offenbar in der Erklärung für die Differenz bei Hemiplegien deckt. Toennissen nämlich glaubt dieses Phaenomen dadurch einigermaßen erklären zu dürfen, dass es bei Lähmungen auch zu einer Störung in der Gefässinnervation kommt, in Folge dessen Stauung eintritt, und das in der Haut des gelähmten Theiles circulirende Blut mehr Wasser verdunstet, als auf der gesunden Seite. Toennissen prae-

1) L. c.

sumirt offenbar eine Lähmung der Gefässnerven. Mir erscheint seine Erklärung vollkommen plausibel. Wenn auch a priori und nach Andreesen's Versuchen mit gefässinnervirenden Medicamenten eine Erweiterung der Gefässe die relative Zahl der Blutkörperchen herabsetzt, so wird das doch nur so lange der Fall sein, als noch keine Stauung eingetreten ist. Bei Lähmungen kommt es nun offenbar ausser der activen Stauung noch zu einer passiven, indem die in Unthätigkeit verharrenden Muskeln den Rückfluss des venösen Blutes nicht fördern. Das also an der Oberfläche in der Haut träge circulirende Blut des gelähmten Theiles wird mehr Wasser verdunsten können, als auf der gesunden Seite. Toenissen erinnert auch noch an die bekannte Thatsache, dass gelähmte Theile leicht und viel schwitzen. Die Hoffnerschen Differenzen in der Blutkörperchenzahl bei einem ruhenden und einem bewegten Arme sind gewiss ebenfalls durch den in Folge von Muskelunthätigkeit verlangsamten Rückfluss des Venenblutes zu erklären.

Schluss.

Indem ich am Schlusse meiner Arbeit das Hauptsächlichste kurz zusammenfasse, glaube ich zu folgenden Anschauungen gelangen zu dürfen:

1. Bei chronischen Anaemien und Kachexien von gewisser Intensität unterscheidet sich das

histiologische Bild eines Blutpräparates (mit 3 Proc. Kochsalzlösung verdünnt) durch gewisse Eigenthümlichkeiten von dem eines normalen Blutes. (pag. 11—19).

2. Nicht nur auf Grund klinischer Beobachtung, sondern auch in Folge des Unterschiedes in der relativen Zahl der rothen Blutkörperchen ist man berechtigt einen anaemischen und marastischen Typus der Carcinose zu unterscheiden. (pag. 21—29).

3. Der anaemische Typus der Carcinose unterscheidet sich durch die relative Zahl der rothen Blutkörperchen nicht wesentlich von der perniciosen Anaemie. Dem marastischen Typus der Carcinose, wenn sie uncomplicirt ist, kommt vor anderen Kachexien eine hohe Blutkörperchenzahl zu. (pag. 30—35).

4. Bei secundären Anaemien, welche unter der Nomenclatur Kachexie begriffen werden, tritt stets bei einiger Dauer in mehr weniger hohem Grade eine Reduction der Zahl der rothen Blutkörperchen ein. (pag. 36—43).

5. Bei der Chlorose ist das Wesentliche nicht eine Reduction der Zahl der rothen Blutkörperchen, sondern die Verminderung der Färbekraft des Blutes. (pag. 43—46).

6. In Betreff der Hypoglobulie und der histiologischen Veränderungen des Blutes unterscheidet sich die Hysterie nicht von den chronischen Kachexien. (pag. 47—51).

7. Die relative Zahl der rothen Blutkörperchen schwankt bei sich gleichbleibenden Verhältnissen

eines Individuum nur um ein sehr geringes. Steigerung desselben tritt ein mit Besserung des Allgemeinbefindens eines Patienten, nach starken Schweissen, bei Convulsionen; Verminderung durch Rückgang des Allgemeinbefindens, durch plötzlich vermehrte Nahrungsaufnahme nach vorher mangelhaft gewesener Nahrungszufuhr. (pag. 52—60).

Es ist der Blutkörperchenzählung vielfach der Vorwurf gemacht worden, dass man aus ihr, da sie nur relative Zahlen ergibt, über die Gesamtmenge der Blutkörperchen keine Schlüsse ziehen könne. Ich kann das nicht ganz zugeben und glaube, dass man in vielen Fällen auf Grund der Combination der Zählungsergebnisse mit dem Befunde des Allgemeinbefindens eines Patienten und den Ergebnissen der Untersuchung auf einzelne gewisse Verhältnisse des Organismus sehr wohl zu einem Schlusse berechtigt sein wird. Es sind gewisse Umstände, die allerdings eine derartige Schlussfolgerung unmöglich machen können, wie Oedem der Haut, häufige starke Schwankungen des Blutdruckes, Stauungen u. s. w. In anderen Fällen dagegen scheint es mir durchaus möglich. Es liegt, meiner Auffassung nach, durchaus kein Grund vor, weshalb ich nicht annehmen soll, dass die Gesamtblutkörperchenmenge z. B. bei einer Phthisis übereinstimmend mit der relativen Blutkörperchenzahl nicht ebenfalls eine reducirte sein soll, wenn das Allgemeinbefinden schwach, marastisch ist, keine Oedeme vorhanden sind, der Puls einige Zeit hindurch keine grösseren Schwankungen zeigt, überhaupt die pathologischen Erscheinungen, wie Schweisse, abendliches Fieber eine gewisse Regelmässigkeit zeigen.

Ich müsste dann eine Hydraemie mit Vermehrung der Gesamtflüssigkeitsmenge des Blutes praesumiren. Das wäre aber gewiss nicht berechtigt, denn einerseits fehlt dieser Voraussetzung eine Begründung, andererseits schwitzt gerade der Phthisiker häufig, folglich bleibt mir nur eine factische Reduction der Blutkörperchenmenge anzunehmen übrig. Aehnlich verhält es sich bei chronischen Diarrhöen; würde die Gesamtblutmenge in Folge der Kachexie nicht abnehmen, so müsste sich das Blut in Folge des steten Wasserverlutes eindicken, wie in acuter Weise bei der Cholera, also die relative Blutkörperchenzahl steigen; dem widerspricht aber die Zählung.

Ich muss mich also dahin aussprechen, dass man unter Umständen und mit Berücksichtigung gewisser Verhältnisse des Organismus sehr wohl berechtigt ist, Schlüsse aus der relativen Blutkörperchenzahl auf die absolute zu ziehen.

T h e s e n .

1. Die Carcinose tritt in zwei sowol theoretisch, als practisch streng auseinanderzuhaltenden Formen auf, Typus anaemicus und einem Typus marasticus.
2. Die Hysterie gehört zu den chronischen Kachexieen.
3. Die Behandlung der Hysterie soll vorwiegend eine psychische und diätetische sein.
4. Ueber die Darreichung des Eisens sollte nur das Mikroskop oder der Haemocytometer entscheiden.
5. Die Anwendung des Arsenik bei der Phthisis pulmonum ist irrationell.
6. Nach Ablauf der Oophoritis acuta ist es unter keinen Umständen zu versäumen eine sorgfältige, andauernde Nachbehandlung einzuleiten.
7. Ischias darf nur durch Nervendehnung auf unblutigem Wege behandelt werden.
8. Der Unterricht in den Grundzügen der Anatomie und Physiologie sowol in den Gymnasien als in den höheren Töchterschulen ist ein nicht mehr unberücksichtigt zu lassendes Postulat unserer Zeit.