

Freilich bedarf es bis dahin noch vieler Arbeit und wir dürfen nicht erwarten, dass Andere diese Arbeit für uns thun werden. Die Chemie hat andere Aufgaben, als die Dienerin der Medicin zu sein. Schon deshalb müssen diese Arbeiten von den Pharmakologen selbst ausgeführt werden, weil sie ohne gleichzeitige physiologische Untersuchungen gar nicht zum Ziele führen können.

Nicht von der Entdeckung des Chloralhydrats wird eine neue Phase der Pharmakologie datiren, sondern von der Zeit an, wo diese aufhören wird, sich nur mit den Abfällen anderer Disciplinen zu schmücken, wo sie, ihr Gebiet mit den ihr von den Hülfswissenschaften gebotenen Mitteln selbst bebauend, ihren Schwestern, der Chemie und der Physiologie gleichwerthig zur Seite treten wird. In meinem in nächster Zeit in neuer Auflage erscheinenden Lehrbuche der Arzneimittellehre hoffe ich den Beweis liefern zu können, dass wir von dieser Zeit nicht mehr so weit entfernt sind, als wohl Manche glauben.

Giessen, den 25. Mai 1872.

---

## II.

### Zur Aetiologie der Leukämie.

Von Prof. Fr. Mosler in Greifswald.

---

#### I. Serophulöse Drüsentumoren, nach Masern entstanden; allgemeine Leukämie. Tod.

Nach den bisherigen Beobachtungen ist kein Alter, kein Geschlecht, kein Stand von der Leukämie ausgeschlossen. Sie kommt vor sowohl bei dem männlichen, als weiblichen Geschlecht, vom zartesten Säuglingsalter beginnend bis in's Greisenalter beinahe durch alle Stufen der Gesellschaft. Trotz dieser Allgemeinheit im Vorkommen der Leukämie lässt sich eine grössere Disposition des männlichen Geschlechtes nicht wegleugnen. Die Disposition wächst allmählich von der Kindheit an mit steigendem Alter, erreicht im kräftigsten Mannesalter zwischen 30—40 Jahren den Culminationspunkt und nimmt von dem 50. Jahre wieder ab. Das jüngste

Alter, in welchem die Erkrankung an Leukämie beobachtet ist, war 8 und 10 Wochen, das höchste Alter 68 und 69 Jahre. In der von mir <sup>1)</sup> mitgetheilten Tabelle ist das Kindesalter noch wenig, gegen die Wirklichkeit wahrscheinlich noch viel zu schwach vertreten. Je mehr die Mikroskopie für diagnostische Zwecke Verwerthung findet, wird festgestellt werden, dass die Leukämie bei Kindern unter Umständen vorkommt, unter denen sie früher nicht vermutet wurde. Mancher Fall von Scropheln, Rachitis, Tabes meseraica <sup>2)</sup> wird als Leukämie erkannt werden.

Der folgende Fall, welcher bereits ausführlich mitgetheilt ist in der Dissertation meines Assistenten, Herrn Dr. Erich Barten aus Schwerin, hat für die Aetiologie dieser Krankheit ein besonderes Interesse, da er auf's Neue beweist, dass Leukämie auch im Gefolge von Scrophulose vorkommen kann.

Albert Schulz, 5 Jahre alt, geboren in einem kleinen Flecken in der Nähe von Greifswald, wurde am 1. December 1871 wegen scrophulöser Drüsengeschwülste in das hiesige Krankenhaus recipirt. Nach Angabe seiner Mutter soll der Knabe bis zum Alter von  $\frac{3}{4}$  Jahren stets gesund gewesen sein, und seine Entwicklung bis dahin einen normalen Fortgang genommen haben. Die Mutter, welche ihn selbst nährte, will sich stets der besten Gesundheit erfreut haben, will nie an Drüsenanschwellungen gelitten haben und bietet dieselbe auch jetzt ein vollständig gesundes Aussehen dar. Sie hat außer unserem Patienten noch ein Zwillingspaar geboren, welches bis zum heutigen Tage an keiner krankhaften Affection gelitten haben soll. Ueberhaupt scheinen scrophulöse Erkrankungen in der Familie der Mutter, so weit es sich eben nachforschen liess, nicht vorhanden zu sein. Dagegen soll der Vater in früher Kindheit an Scropheln verbunden mit einem Knochenleiden gelitten haben, in Folge dessen kleinere und grössere Stücke aus den Metacarpalknochen beider Hände sich exfoliirt haben sollen. Aller Wahrscheinlichkeit nach hat unser Patient das Leiden, welches das ursprüngliche Moment zu seiner jetzigen Erkrankung darbietet, von seinem Vater ererbt. In dem bereits oben erwähnten Alter entwickelte sich bei dem Knaben plötzlich, ohne dass irgend ein ätiologisches Moment dafür von den Eltern konnte angegeben werden, eine Drüsengeschwulst am Halse, welche ihren Ausgang in Abscedirung nahm, in Folge dessen von einem Arzte mittelst Incision geöffnet wurde und erst nach langer Eiterung heilte.

Im Alter von 2 Jahren wurde der in seiner Entwicklung etwas zurückgebliebene Knabe zugleich mit seinen Geschwistern von den Masern befallen. Er

<sup>1)</sup> Mosler, die Pathologie und Therapie der Leukämie. Berlin 1872. S. 116.

<sup>2)</sup> Barten, Ueber Leukämie im Anschluss an einen Fall von Leukaemia lymphatica. Inaugural-Dissertation. Greifswald 1872.

lag an dieser Krankheit am längsten darnieder, und während bei den Geschwistern der Verlauf der Morbillen ein normaler war und, ohne eine weitere Affection zu veranlassen, heilte, entwickelte sich bei unserem Patienten als Nachkrankheit allmählich sein jetziges Drüsengeleid. Abermals am Halse zuerst begannen sich Tumoren zu entwickeln, die rechts grösser als links waren, auf der letzteren Seite sich jedoch durch grössere Schmerhaftigkeit auszeichneten. Gleichzeitig traten Appetitstörungen und unregelmässige Stuhlausleerungen auf, worunter die allgemeine Körperconstitution des Pat. bedeutend litt. Dagegen werden Blutungen aus Nase, Darmkanal oder anderen Körperhöhlen bestimmt in Abrede gestellt. Das Leiden entwickelte sich ganz allmählich innerhalb 2 Jahre. Als dagegen bedeutende Auftriebung des Unterleibes, Herzpalpitation und öfter auftretender Hustenreiz sich hinzugesellten, wurde ärztliche Hülfe in Anspruch genommen. Die Behandlung, welche mit dem Kranken eingeleitet wurde, bestand wesentlich in der Darreichung von Roborantien. Trotz derselben aber wuchsen die Drüsentumoren am Halse nunmehr in rapider Weise, alle anderen Symptome nahmen an Intensität zu, so wurden die Durchfälle häufiger, der Husten quälender, und raubte derselbe dem Pat. die Nachtruhe, das Aussehen wurde immer blasser; es kamen nächtliche Schweiße hinzu, der Kräfteleverfall des Pat. nahm in auffallender Weise zu. Eine Kaltwasserbehandlung hatte nicht den geringsten Erfolg, musste vielmehr nach kurzer Zeit ausgesetzt werden, da eine Verschlimmerung des Zustandes darnach beobachtet wurde. Die rasche Zunahme des Leidens veranlasste die Mutter des Knaben, am 1. December 1871 in der hiesigen Klinik Hülfe zu suchen.

*Status praesens* vom 2. December 1871. Pat. ist schwach entwickelt, zeigt eine auffallende Blässe der äusseren Haut und sichtbaren Schleimhäute. Sofort fällt dem Beobachter an der rechten Seite des Halses eine etwa kindskopfgrosse, über dem Unterkieferwinkel nach aufwärts ragende Geschwulst in's Auge, welche sich in der Peripherie hart und derbe, auf der Höhe aber mehr weich anfühlt, daselbst etwas geröthet erscheint, ohne dass sich dem untersuchenden Finger ein deutlich ausgeprägtes Fluctuationsgefühl darbietet. Die Geschwulst besteht bei genauerem Zufühlen aus einzelnen tauben- bis hühnereigrossen, fest zusammenhängenden Geschwülsten, und lassen sich von ihr nach der Regio supra- und infraclavicularis, sowie weiter abwärts nach der Achselhöhle zu kleinere, bohnen- bis kirschgrosse Drüsentumoren verfolgen. An der linken Seite des Halses zeigen sich ebenfalls deutlich ausgeprägte Drüsenschwellungen, jedoch erreichen dieselben höchstens die Grösse einer Pflaume und sind hier nicht mit einander verwachsen. Auch auf dieser Seite lässt sich eine bis in die linke Achselhöhle reichende, rosenkranzähnliche, fortlaufende Reihe von kleineren Drüsentumoren verfolgen. Die Inguinaldrüsen sind beiderseits bis zur Grösse eines Taubeneies geschwollen und fühlen sich ebenfalls sehr derb an. Das Abdomen ist überall stark aufgetrieben, die Bauchdecken sind trommelartig gespannt, und ergiebt die Percussion daselbst tympanitischen Schall. Oedeme sind an keiner Stelle des Körpers aufzufinden. Der Kopf ist in Folge der Geschwülste am Halse unformig, da letztere sich an der rechten Seite des Halses bis auf die Wange hin erstrecken. Das Gesicht ist weiterhin entstellt durch eine rechterseits bestehende Ptosis des oberen Augenlids. Beide Pupillen erscheinen etwas weiter als normal, dagegen

ist die Sehkraft des Patienten auf beiden Augen gut erhalten, nur besteht wegen leichten Strabismus diverg. am rechten Auge Doppelsehen. Die ophthalmoskopische Untersuchung des Augenhintergrundes ergab keine pathologischen Veränderungen.

Von Seiten des Nervensystems wird über öfters auftretenden Kopfschmerz und über Schwerhörigkeit geklagt, auch erscheint Pat. im Allgemeinen apathisch und auf äussere Reize wenig reagirend. Durch den Kopfschmerz, der verschieden localisiert wird, ist der Schlaf öfters gestört und wimmert Pat. nicht selten während desselben.

Der Thorax zeigt gute Wölbung, die Intercostalräume sind weder aufgetrieben, noch eingesunken, das Letztere ist auch in der Regio supraclavicularis beiderseits nicht zu constatiren. Der Herzimpuls ist an normaler Stelle durch Gesichtssinn und Palpation aufzufinden und erweist sich derselbe als etwas stärker wie normal. Die Percussion der Lungen ergibt vorne nirgends eine Schalldifferenz, die Herzdämpfung ist von normaler Grösse. Die Auscultation des Herzens zeigt etwas stark accentuirten ersten Spitzenton. Geräusche sind an demselben nirgend aufzufinden. Die Pulsfrequenz beträgt 124 in der Minute, die Pulswelle ist klein und schwach; die in der Achselhöhle gemessene Temperatur = 38° C. Die Auscultation der Lungen ergibt beiderseits feuchten Katarrh mit mässigem, schleimig-eitrigem Secret. Atemfrequenz gesteigert, 36 in der Minute; es tritt öfters Dyspnoe auf.

Der Unterleib, der, wie schon oben bemerkt, stark aufgetrieben ist, bietet bei Berührung eine beträchtliche Empfindlichkeit dar; durch den weit verbreiteten, hell tympanischen Schall desselben, lassen sich die Grenzen von Leber und Milz nicht deutlich bestimmen; doch ist der Schall in der Gegend des letzteren Organs matter, als unter diesen Umständen erwartet werden konnte. Es ist deshalb nur eine geringe Vergrösserung dieses Organs zu vermuthen. Der Appetit des Pat. fehlt fast gänzlich, die Zunge ist feucht, in ihrem ganzen Umfange weiss belegt, der Stuhlgang zeigt dünne Beschaffenheit und erfolgt 3—4mal in 24 Stunden; das Durstgefühl ist vermehrt. Urin von gelber Färbung, klar, von saurer Reaction, enthält weder Albumen noch Gallenfarbstoff.

Ein aus der Fingerspitze ohne Druck mittelst Nadelstiches entnommener Tropfen Blutes zeigt eine beträchtliche Vermehrung der farblosen Blutkörperchen. Die weissen Blutkörperchen waren kleiner wie gewöhnlich. Was das ungefähre Verhältniss der weissen zu den rothen Blutkörperchen anbetrifft, so konnte daselbe etwa wie 1 : 30 angenommen werden.

Die bei dem Pat. eingeleitete Behandlung bestand in Darreichung von kräftiger Kost, ausserdem Wein und Mittags und Abends während des Essens ein Pulver von Ferr. carbon. sacch. 1,2.

3. Dec. Morg. T. 36,8 P. 123 R. 36,

Abds. T. 37,4 P. 140 R. 32.

Die Kopfschmerzen haben etwas nachgelassen; Schlaf in der letzten Nacht ruhig, jedoch während desselben unruhige Träume; der Appetit noch immer schlecht.

4. Dec. Morg. T. 36,8 P. 124 R. 24,

Abds. T. 38,2 P. 164 R. 28.

Pat. hat in der Nacht bis 1 Uhr gut geschlafen, von da ab wurde derselbe jedoch

unruhig wegen reissender Schmerzen an der rechten Seite des Halses. Am Tage erfolgten 3 dünne Stuhlgänge; der Husten besteht in alter Weise fort.

5. Dec. Morg. T. 37,2 P. 120 R. 20,  
Abds. T. 38,0 P. 124 R. 32.

Die Kopfschmerzen dauern in gleicher Weise fort, desgleichen die Unruhe während der Nacht. Der Urin hat eine alkalische Reaction angenommen und enthält ein reichliches Sediment, welches sich unter dem Mikroskop als aus amorphen Massen von harnsaurem Natron, aus hie und da sich findendem Pflasterepithel der Blase und einer beträchtlichen Anzahl von Sargdeckelkristallen der phosphorsauren Ammoniak-Magnesia bestehend erwies. Ausserdem fanden sich Vibronien in dem Harn in beträchtlicher Masse. Die Urinmenge betrug an diesem Tage 340 Ccm. mit einem spec. Gewichte von 1021. Am Abend war das Befinden des Kranken ein besseres zu nennen, da die Kopfschmerzen und das spannende Gefühl in den Drüsen bedeutend nachgelassen hatten.

7. Dec. Morg. T. 37,0 P. 136 R. 32,  
Abds. T. 37,4 P. 116 R. 32.

Pat. hat die Nacht nur zum geringen Theil geschlafen, da der Hustenreiz bedeutend gesteigert war. Die Drüsenumoren, vorzüglich auf der rechten Seite des Halses, haben an Grösse zugenommen. Zu der anfangs eingeschlagenen Therapie wurde von jetzt ab ein Chiphadecoc mit Säure hinzugefügt.

9. Dec. Schlaf in der letzten Nacht sehr schlecht, das Athmen erschwert, vorzüglich durch die beträchtliche Zunahme des Bronchialkatarrhs; auch traten zeitweise dyspnoetische Anfälle auf. Die mikroskopische Untersuchung des Blutes, die heute abermals vorgenommen, ergibt eine weitere Zunahme der weissen Blutkörperchen. Heute Abend ist kein Fieber vorhanden, welches sonst fast constant, wenn auch nicht in bedeutendem Maasse sich eingestellt hatte.

11. Dec. Morg. T. 37,0 P. 116. R. 24,  
Abds. T. 38,2 P. unzählbar R. 36.

Pat. hat wieder viele Kopfschmerzen und wird oft von Husten geplagt. Der heute Abend unzählbare Puls ist von mittlerer Stärke und wellenförmig. Der Kranke liegt in halb soporösem Zustande da, sich unruhig von einer Seite zur anderen werfend. Die Tumoren am Halse haben an Grösse bedeutend zugenommen, und ist auf der Höhe der rechtsseitigen Halsgeschwulst die Beschaffenheit eine mehr teigige geworden. Auf der linken Seite sind nach dem Hinterhaupte zu viele ganz neue Anschwellungen hinzugekommen, welche auf Druck beim Pat. eine mässige Schmerzäusserung hervorrufen. Die Ptosis des rechten oberen Augenlids besteht in gleicher Weise fort. Zum ersten Male wurden heute Klagen über Schmerz in der Regio supraorbital. dextr. angegeben, welche bei Druck jedoch sofort verschwinden. Die Berührung der Tumoren am Halse ist heute schmerzhafter, wie früher; dasselbe Verhalten zeigt auch die Achselhöhle und Leistengegend mit ihren an Grösse beträchtlich zugenommenen Drüsengeschwülsten. Pat. wird häufig von Angst gequält, die ihn auch im Schlaf nicht verlässt und sich durch häufiges Auffahren aus dem Schlummer documentirt. Ausserdem hat die Mutter des Kranken die Bemerkung gemacht, dass sich seit einiger Zeit während des Schlafes Zuckungen an den Extremitäten sowohl wie im Gesicht eingestellt haben. Der allgemeine

Ernährungszustand hat trotz der nahrhaften Diät bedeutend abgenommen, obgleich sein Körpergewicht auf derselben Höhe stehen geblieben ist, wie bei seiner Aufnahme (16,5 Kgr.), was jedoch nicht, wie es leicht den Anschein haben könnte, gegen die Abnahme des Ernährungszustandes spricht, da ja die Tumoren an sämtlichen Körperstellen an Wachsthum bedeutend zugenommen und in Folge dessen auch auf das Gewicht des ganzen Körpers influiert haben. Längeres Stehen, was Pat. bei seiner Aufnahme in das Krankenhaus noch leidlich ertragen hatte, ist jetzt wegen allgemeiner Schwäche und starker Schmerzen im Kreuz zur Unmöglichkeit geworden, wozu jedenfalls auch die Aufreibung des Abdomens beiträgt, welche den Pat. sehr unbeholfen macht. Der Appetit hat sich etwas gebessert, ist jedoch in Anbetracht des Alters des Knaben noch immer ein äusserst geringer. Zunge roth, wenig belegt und feucht; Papillen prominiren deutlich über die Oberfläche. Stuhl erfolgt 2—3 Mal täglich, besitzt aber nicht mehr die diarrhoische Beschaffenheit, wie früher. Unterleib mehr wie sonst aufgetrieben; Palpation und Percussion der Milzgegend schmerhaft; Rasselgeräusche auf beiden Lungen haben an Intensität zugenommen, und ist wohl vorzüglich der häufig auftretende Hustenreiz die Ursache, dass Pat. verdriesslicher ist, wie sonst. Therapie continuatur, ausserdem Abends ein Narcoticum, um einigermaassen ruhigen Schlaf zu veranlassen.

12. Dec. Morg. T. 37,4 P. 136 R. 32,

Abds. T. 38,6 P. 140 R. 36.

Hente viel mehr Uarube und Angst; Hustenreiz vermehrt und quälend für den Kranken, da eine Stockung des Secretes in den Bronchien Statt hat; nebenher ist die Schweißsecretion bei dem Kranken beträchtlich vermehrt.

14. Dec. Fast mit jedem Tage lässt sich eine stetige Zunahme des Wachsthumus der Tumoren constatiren, die Beängstigungen werden dabei in gleichem Maasse stärker, die Schweiße immer stärker.

17. Dec. Morg. T. 37,0 P. 140 R. 40,

Abds. T. 38,2 P. 152 R. 40.

Das Befinden des Kranken ist heute um ein Weniges besser, der Hustenreiz hat an Heftigkeit etwas nachgelassen, und war in Folge dessen die Nachtruhe nicht so gestört wie früher. Auch der Appetit hat sich etwas gehoben. Dagegen hat die Milderung djeser Symptome dem unaufhaltsamen Wachsthum der Drüsentumoren keinen Einhalt gethan. Dasselbe schreitet vielmehr stetig fort, und ist durch die nach unten sich immer mehr ausdehnenden Drüsenspackete der Percussionsschall in der Regio supraclavicular. dextr. gedämpft, desgleichen in der Fossa supraspinata derselben Seite. Die Auscultation ergiebt hier verschwächtes Athmen, wogegen an den übrigen Stellen des Thorax pueriles Athmen verbunden mit trocknen sowohl wie feuchten mittelblasigen Rasselgeräuschen hörbar ist. Statt des bisher verordneten und vom Pat. sehr gut vertragene Chinadecocats wird eine Jodkalilösung (Kal. jod., Aq. dest. ää) 3mal tägl. 10 Tr. gegeben.

22. Dec. Morg. T. 37,6 P. 120 R. 32,

Abds. T. 37,8 P. 132 R. 36.

Pat. schläft die Nacht hindurch nur wenig und schrekt oft aus dem Schlafe auf. Er ist ausserordentlich verdriesslich, und hat der Hustenreiz abermals an Intensität zugenommen. Ein Drehen des Halses ist wegen der Zunahme der Geschwülste

unmöglich geworden, und beschweren dieselben den Pat. auch schon beim aufrechten Sitz. Seit gestern Schlingbeschwerden; die Localinspection des Rachens lässt eine leichte Schwellung der Tonsillen und mässige Röthung der Pharyngeal-schleimhaut erkennen. Fortsetzung des Jodkaliums.

25. Dec. Seit heute Morgen ist Anschwellung des linken Fusses, vorzüglich des Fussrückens hinzugereten. Auch die übrige Haut des Körpers, vorzüglich aber die des Thorax, ist ödematos. Die sonstigen Beschwerden des Pat. sind dieselben wie früher.

26. Dec. Die Oedeme wandern, sind heute am meisten an den Bauchdecken und um die Hüftgelenke herum sichtbar. Es scheint, als ob die Milzdämpfung etwas an Grösse zugenommen hat.

29. Dec. Pat. ist heute sehr ungeduldig, zumal da zu den übrigen Beschwerden noch Zahnschmerzen hinzugekommen sind. Der Drüsentumor an der rechten Halsseite zeigt auf seiner Höhe eine blaurothe Färbung. Heftiger und quälender Hustenreiz ist auch heute wieder in erhöhtem Maasse vorhanden, desgl. haben sich Schmerzen in Folge der Spannung des Unterleibs eingestellt. Seit heute sind abermals einige dünne Stuhlgänge aufgetreten, weshalb die Oedeme fast gänzlich geschwunden sind. Der Puls sehr frequent, 140 in der Minute, Athmen behindert, 40 Respirationen in der Minute. Temperatur am Abend nicht erhöht.

3. Januar 1872. In der Nacht sehr reichliche Schweiße, in Folge deren sich ein Friesexanthem über einen grossen Theil des Körpers entwickelt hat. Die Diarröen haben nachgelassen, und sind seitdem die Oedeme in verstärktem Maasse wieder aufgetreten. Auch lassen sich heute Spuren eines Hydrops ascites nachweisen. Am Abend verbreitet sich das Anasarka der Haut über grössere Körperflecken, und es treten hochgradige dyspnoetische Anfälle auf, so dass die Atemfrequenz 60 in der Minute beträgt, wobei jedoch wiederum die Körpertemperatur die Norm nicht überschreitet. Es werden reichlichere Dosen von Wein und ausserdem Aether camphoratus gereicht.

4. Jan. In letzter Nacht lag Pat. in einem halbsoporösen Zustand, fuhr dabei öfters auf, und zeigten sich zum ersten Male Delirien. Zunahme des Oedems, vorzüglich am Scrotum, deutlich zu constatiren. Starkes Jucken des Friesexanthems. Der Puls ist sehr klein und frequent, 164 in der Minute. Zunahme der Rasselgeräusche auf der Brust, beginnendes Trachealrasseln. Urin heute wiederum alkalisch, enthält Sediment, das grösstenteils aus dem Tripelphosphat und harnsaurem Ammoniak besteht. Am Nachmittag nimmt die Unruhe zu, Trachealrasseln intensiver. Pat. schreit oft auf und schlägt mit den Armen um sich. Fortgebrach der Excitantien.

6. Jan. Letzte Nacht hat Pat. gar nicht geschlafen, die Delirien sind häufiger aufgetreten und hat die Dyspnoe sich bis zur Orthopnoe gesteigert. Trotz der häufigen Darreichung der Excitantien nimmt das Trachealrasseln an Intensität zu. Pat. sitzt mit aufgestemmtem Ellenbogen vor einem Stuhle, da ihm nur auf diese Weise die Möglichkeit zu atmen gegeben ist. Alle Symptome steigern sich, vorzüglich erreicht die Atemnot ihren höchsten Grad. Der Puls wird immer kleiner und unzählbar, das Athmen aussetzend und Morgens 6½ Uhr erfolgt unter den Symptomen des acuten Lungenödems der Exitus letalis.

Die 4 Stunden post mortem von Herrn Dr. Roth ausgeführte Section ergab Folgendes: Blasse Haut, Oedem der Extremitäten und des Scrotum, Bauch aufgetrieben, undeutlich fluctuiren. An der Halsgegend, vorzüglich rechts, zeigen sich Tumoren von der Grösse einer Kirsche bis zum Umfange eines Kindskopfes. In der Bauchhöhle eine grössere Menge weisslicher, getrübter Flüssigkeit (300—350 Gr.), welche auch bei längerem Stehen flüssig bleibt. Ein ähnliches Fluidum, mit Flocken vermischt, im rechten Pleurasack. Im Pericardium circa 50 Gr. einer hellgelben, fast klaren Flüssigkeit. Letztere sowohl, wie die der Pleura waren nach etwa einer halben Stunde coagulirt. An der hinteren Wand des Sternum geschwollene Lymphdrüsen, bis zur Grösse einer Bohne. Aus dem Atrium sin. entleert sich eine grössere Quantität flüssigen, kirschrothen Blutes, welches in dünneren Schichten schmutzig und von gelblich-weißer Farbe ist. Daselbe Verhalten des Blutes im rechten Vorhof und den beiden Ventrikeln; dasselbe gerinnt nach kurzer Zeit zu einer gallertigen Masse. Im rechten Vorhof Cruor-abscheidung, der an einzelnen Stellen weissliche Knötchen anhangen. Sämmtliche vorhandene Fibringerinnsel von grauweisslichem Farbenton. Endocardium diffus milchig getrübt; am Hilus der Lunge eine beträchtliche Anzahl stark vergrösserter Lymphdrüsen mit verdickter Kapsel, von derber Consistenz und lobulärer Beschaffenheit, auf dem Durchschnitt keine käsite Metamorphose zeigend. An den Lungen theilweise Oedem; Tuberkel und Infiltrate fehlen. In den unteren Lappen beider Lungen zeigen sich einige Knoten, erbsengross, die etwas in's Parenchym eingreifen, gleichmässig grau sind, nirgends käsignen Zerfall darbieten. Milz 10 Cm. lang, 6 Cm. breit, 2,5 Cm. dick. Consistenz derb, Schnittfläche schmutzig grauroth, eine grosse Zahl halberbsengrosser fester graugelber Knoten zeigend. Trabekel und Gefässer zart. Drüsen an der rechten Halsseite liegen grössttentheils über und unter dem abgeplatteten M. sternocleidomastoideus, der dadurch vollständig in die Geschwulstmasse eingebettet liegt; die Haut fest mit letzterer verwachsen. Auf dem Durchschnitt erweisen sich die conglobirten Drüsen als sehr derb, homogen und von graugelblicher Farbe. Die Abgrenzung der einzelnen Drüsen ist verwischt, und befindet sich zwischen den dieselben durchziehenden Bindegewebssträngen graugelbliches Parenchym. Auf der linken Halsseite befindet sich ebenfalls eine grosse Zahl wallnussgrosser Drüsen, welche dieselbe Beschaffenheit haben, wie rechts und setzen sich dieselben an beiden Seiten, die N. vagi umgebend, bis in den Thorax hinein fort. Die linke Tonsille vergrössert, mit narbiger Oberfläche. Die Follikel an der Zunge sind nicht vergrössert. Die linke Niere zeigt am Hilus stark vergrösserte Lymphdrüsen, Ureter erweitert und durch stark entwickelte Drüsenconglomerate am Eingang des Beckens nach vorn geschoben und eingeknickt. Die Vergrösserung derselben ist am meisten auf Rechnung der Rindensubstanz zu schreiben. Sonst nichts Abnormes. Linke Niere 11 Cm. lang, 5 Cm. breit, 4 Cm. dick. Die rechte Niere ebenfalls vergrössert, 10 Cm. lang, 5 Cm. breit, 4 Cm. dick. Nach dem Abziehen der Kapsel, was ohne besondere Schwierigkeiten geschieht, zeigen sich auf dem gut erhaltenen Parenchym erbsengrosser Knoten, welche in die Rindensubstanz eingreifen. Letztere ist breiter als normal, und liegen in derselben zerstreut linsen- bis haselnuss grosse Knoten von schmutzig graugelber Farbe, derber Consistenz und über dem Niveau der

Schnittfläche prominirend. Marksubstanz und Nierenbecken zeigen keine erheblichen Veränderungen. Am Hilus ebenfalls geschwollene Drüsen. Amyloide Degeneration bei keiner der beiden Nieren nachweisbar. Eine gleiche Vergrösserung, wie oben erwähnt, zeigen die Drüsen des Ileocecalstammes; dieselben entleeren beim Durchschneiden eine dünne milchige Flüssigkeit. Die übrigen Mesenterialdrüsen zeigen genau dasselbe Verhalten. In der Serosa des Mesenterium lässt sich ein dilatirtes Lymphgefäß als grosser, geschlängelter Strang, von weisslicher Farbe mit blossem Auge erkennen. Der Eingang des kleinen Beckens stark verengt durch am Kreuzbein sitzende knotige Prominenzen, welche vergrösserten Drüsenglomeraten entsprechen, und ist durch dieselben das Rectum vollständig nach vorn gedrängt. Desgleichen ist die Vena cav. inf. und Aort. abdom. von Lymphdrüsen umwachsen, die aber auch hier nirgends käsigen Zerfall zeigen. Die Blase zeigt keine Abnormitäten; desgleichen ergiebt die Untersuchung des Magens und Darmkanals, ausser den Spuren leichten Katarrhs, keine Anomalien. Die solitären Follikel und Peyer'schen Plaques sind nicht übermässig vergrössert. Die Leber zeigt ausser einer geringen Vergrösserung keine erheblichen pathologischen Veränderungen. Kopf des Pancreas und Duct. choledoch. von einer grossen Drüse umgeben, wodurch jedoch der Ausfluss der Galle nicht behindert ist. Auch die Inguinal- und Axilladrüsen beträchtlich vergrössert, derb, homogen und blassgrau. Dura mater mit dem Schädeldecke fest verwachsen; an der Basis ziemlich beträchtliche Ansammlung von seröser Flüssigkeit. Beim Abheben des Gehirns fällt etwas hinter und oberhalb des Foram. optic. dextr. eine ungleiche höckrige Geschwulst von der Grösse einer kleinen Kirsche in die Augen, über welche der N. olfactor. wegläuft, ohne mit ihr verwachsen zu sein. Dieselbe besitzt eine gelbliche Farbe, ziemlich feste Consistenz und ist von einem Gefässnetz überzogen. Der rechte Seitenventrikel ist weit und enthält eine mässige Quantität röthlich tingirter Flüssigkeit; im Uebrigen ist eine weitere Anomalie des grossen, sowie kleinen Gehirns und der Medulla oblongata nicht vorhanden.

Ueber die pathologisch-anatomischen Befunde werden, wie Herr Prof. Grohe mir gesagt hat, genauere Mittheilungen nachfolgen.

Dass wir es in vorstehendem Fall mit einer lymphatischen Leukämie zu thun haben, dafür spricht die Krankengeschichte und der Sectionsbefund. Bei Lebzeiten wurde eine beträchtliche Vermehrung der weissen Blutkörperchen zu wiederholten Malen constatirt. Entsprechend dem weiteren Fortschreiten des Krankheitsprozesses liess sich eine Zunahme der Vermehrung wahrnehmen. Massenhafte Vergrösserung der Lymphdrüsen bot sich an allen Stellen dar, welche der Untersuchung zugänglich waren. Ein Milztumor war zu Anfang gar nicht, später nur in geringem Grade vorhanden. Auch die Autopsie zeigte dieses für die Frage der Leukämie so äusserst wichtige Organ nur wenig vergrössert. Einige die Leu-

kämie öfters begleitende Erscheinungen wurden vermisst. Gänzlich wurde die hämorrhagische Diathese in Abrede gestellt und auch während des 5 wöchentlichen Aufenthalts im Krankenhouse nicht beobachtet. Die Untersuchung des Augenhintergrundes ergab keine Spur von Retinitis leukämica. Deutlich ausgeprägt waren die hydroischen Ansammlungen im Unterhautzellgewebe; sie hatten einen wandernden Charakter. Im Allgemeinen hatte der Fall in seinen Symptomen eine gewisse Aehnlichkeit mit dem von mir<sup>1)</sup> mitgetheilten Falle von Syphilis und Leukämie. Dass hier Scrophulose als ätiologisches Moment angeführt werden darf, hat die Anamnese zur Genüge dargethan. Die Geschwülste gehören der von Virchow<sup>2)</sup> als Lymphosarkom (*Sarcoma lymphatodes s. lymphaticum*) bezeichneten Art an, welche sich nach Virchow mehr den Scropheln als den Tuberkeln anschliessen, insofern sie, wie jene, zunächst in den Lymphdrüsen und anderen lymphatischen Organen auftreten, und zwar nicht in miliarer, sondern gewöhnlich in sehr grober Form, so dass meist die befallenen Drüsen in ihrer Gesamtheit leiden und beträchtliche, bis wallnuss- und hühnereigrosse, ja zuweilen noch umfangreichere Geschwülste bilden. Wie Virchow daselbst erwähnt, waren auch in unserem Fall unter den äusseren Drüsen die des Halses und der Achsel Prädilectionssorte, und waren gewöhnlich mehrere, nicht selten ganze Gruppen in der Form der sogenannten *Glandulae concatenatae* erkrankt. Auch stellten sie sich unter dem Bilde blosser Hypertrophie oder besser Hyperplasie dar. Eine Neigung zu käsiger Umbildung fehlte ihnen fast ganz. Auch für sie war das Charakteristische die Persistenz der Elemente und das progressive Wachsthum der Geschwulst (Virchow).

Nach Virchow nähert sich die genannte Bildung in hohem Maasse den leukämischen Tumoren, von denen sie sich jedoch in der Regel dadurch unterscheiden, dass eine Vermehrung der farblosen Blutkörperchen, also die eigentliche Leukämie, nicht eintritt. Virchow<sup>3)</sup> lässt es dahingestellt, worin der Grund liegt, dass eine der leukämischen so ähnliche Veränderung das Blut unversehrt lässt.

„Möglichlicherweise ist der Unterschied kein essentieller, da in

<sup>1)</sup> Mosler, Syphilis und Leukämie. Berl. klin. Wochenschrift. I. 1864. 15.

<sup>2)</sup> Virchow, Die krankhaften Geschwülste. Berlin 1864—1865. Bd. II. S. 728.

<sup>3)</sup> Virchow, l. c. S. 730,

der That gewisse Uebergangsformen vorkommen, und da auch andere Analogien vorhanden sind“ (Virchow).

Als solche Uebergangsform ist der obige Fall anzusehen. Derselbe gehört in die Reihe von Fällen, wo nach jahrelangem, langsamen Fortschreiten der Lymphdrüsenhyperplasie plötzlich eine Acuität eintritt und ein sehr schnelles Wachsthum die Geschwülste in die Reihe der malignen überführt. Der Verlauf hatte von da an ganz dieselbe Rapidität gezeigt, wie ich es bei der Leukämie öfters beobachtet habe.

Auch Lücke<sup>1)</sup> hat bei Lymphdrüsensarkomen der Achselhöhle Vermehrung der weissen Blutkörperchen beobachtet. Er glaubt, dieselbe ableiten zu können von Geschwulstmassen, welche in eine Vene hineinragten und an ihrer Wand weiter gewuchert waren. Das Lumen des Gefäßes war nicht völlig obturirt, so dass der Blutstrom leicht Partikelchen abreissen und verschleppen konnte. Die ausserordentliche Vermehrung der weissen Blutkörperchen war keineswegs die nothwendige Folge diffuser Lymphosarkome, noch auch berechtigte dieselbe das Leiden für eine lymphatische Leukämie zu erklären. Es handelte sich dort um eine ganz isolirte Lymphdrüsenerkrankung, von der aus eine massenhafte Einschleppung von Lymphkörpern in den Kreislauf stattfand, als die grösseren Wege, d. h. die Venen eröffnet wurden. Es stimmte dies mit dem klinischen Bilde, indem der allgemeine Zustand der Kranken trotz der Grösse der Geschwulst in der Achselhöhle gar nicht alterirt war, das chlorotische oder leukämische Aussehen der Kranken erst zu der Zeit begonnen hatte, wo das Oedem des Arms rasch zugenommen, also wahrscheinlich die Perforation und partielle Unwegsamkeit der Vena Subclavia ihren Anfang genommen hatte. In unserem Fall war der Verlauf ein ganz anderer: Nachdem Jahre lang die Lymphdrüsensarkome am Halse bestanden hatten, erfolgte mit einem Mal das Auftreten diffuser Lymphosarkome an sehr vielen Stellen und hatte der Verlauf alsdann ganz den Charakter einer lymphatischen Leukämie.

<sup>1)</sup> Lücke, Beiträge zur Geschwulstlehre, III. Lymphosarkom der Achseldrüsen; embolische Geschwülste der Lungen; allgemeine Leukämie; Tod. (Dieses Archiv Bd. LIII. S. 524.)

## II. Lienale Leukämie nach Intermittens und Einwirkung eines Traumas auf die Milz entstanden.

Bei einer statistischen Uebersicht von 112 Fällen der Leukämie habe ich <sup>1)</sup> bis jetzt erst 4 Fälle aufgefunden, von denen mit Bestimmtheit behauptet werden kann, dass sie nach Intermittens entstanden sind. Es wird dadurch die Seltenheit dieses Vorkommens bewiesen. Weitere Beobachtungen sind darum nach dieser Richtung wünschenswerth.

Der folgende Fall hat dadurch ein ganz besonderes Interesse, dass nicht allein Intermittensprozess, sondern auch ein Trauma, unmittelbar auf die Milz wirkend, für Entstehung der Leukämie Berücksichtigung verdient.

Ferdinand B., ein 44 Jahre alter Arbeitsmann aus Ueckermünde, wurde am 12. Januar 1872 in meine Klinik aufgenommen. Im 20. Jahre hatte derselbe ein Wechselseiter überstanden, das schon nach 8 Tagen geheilt worden sei; später will er öfters noch von einem Froste befallen worden sein. Vor 8 Jahren, als er in einem Torfmoore arbeitete, erkrankte er von Neuem an Wechselseiter, das einen um den anderen Tag wiederkehrte, Morgens 6 Uhr begann und so heftig war, dass er bis Abends zu Bett liegen musste. Auf den Gebrauch von Brechmitteln und weissen Pulvern behauptet Patient das Fieber verloren zu haben. Seit jener Zeit will er schwächlich geblieben sein. Vor 4 Jahren wurde er, wie er angiebt, brustleidend; im Winter hatte er mehr Husten als im Sommer. Ungefähr seit einem Jahre haben sich Stiche bei ihm eingestellt, die bald in der linken, bald in der rechten Seite empfunden wurden. Eine bedeutende Steigerung der Stiche empfand er, als er im Juni 1871 beim Aufsteigen auf ein Pferd auf die linke Bauchseite aufgefallen war und dieselbe stark gequetscht hatte. Von dieser Zeit bemerkte er bedeutende Zunahme der Geschwulst in der linken Seite und empfand Schmerz bei Berührung derselben. Heftiger Husten und Nachtschweiße gesellten sich im Winter hinzu, weshalb er sich in unser Krankenhaus aufnehmen liess. Bei seiner Aufnahme wurde folgender Status praesens von mir aufgezeichnet:

Schlanker Körperbau, dunkle Haare, braune Iris, erdfahle Gesichtsfarbe, blasses Haut und Schleimhäute, Oedeme nirgends wahrnehmbar. Klage über zeitweise Kopfschmerzen, Reissen in Händen und Füßen, häufiges Frostgefühl. Auffallende Sehstörung. Die von Herrn Prof. Schirmer vorgenommene ophthalmoskopische Untersuchung ergab weit vorgeschriftene Retinitis leukaemica. Patient zeigte Gedächtnisschwäche, deprimierte Gemüthsstimmung.

Thorax mässig gewölbt, im linken Hypochondrium stark vorragend in Folge des beträchtlichen Milztumors. Die Percussion der vorderen Thoraxpartie ergab

<sup>1)</sup> I. c. S. 123.

hellen sonoren Schall. In der Mitte des Sternums war die Berührung schmerhaft in Folge Hyperästhesie der Haut. In der Regio supraspinata dextra, sowie rechts hinten unten der Percussionsschall höher, beinahe gedämpft. Dasselbst unbestimmtes Athmen, kleinblasige Rasselgeräusche hörbar. Atemfrequenz = 20 in der Minute. Eigenwärme, im Anus gemessen, = 38,2° am Morgen und 38,8° C. am Abend. Patient von häufigem Husten gequält entleerte ziemlich reichliches eitrig-geballtes Sputum. Herzdämpfung in der Lunge etwas vergrössert; erster Herzton verstärkt. Der Puls zählte 68 Schläge in der Minute, ziemlich voll. Geräusche an den peripheren Gefässen nicht hörbar.

Die Percussion von Milz und Leber schmerhaft; linker Leberlappen und Milzspitze einander berührend. Die Leberdämpfung war in der Linea axillaris = 13 Cm., in der Linea mammillaris = 12 Cm., in der Linea mediana = 11 Cm., ragte 7 Cm. über die Linea mediana nach links. Die Palpation ergab das Leberparenchym von vermehrter Consistenz, den unteren Leberrand verdickt. Die Milz war sehr deutlich durch die Bauchdecken zu palpiren; an ihrem vorderen und unteren Rande Einkerbungen fühlbar. Bei der Percussion maass sie in der Axillarlinie von oben nach unten = 25 Cm. Ihre vordere Spitze ragte vor die Linea axillaris = 18 Cm. Die Oberfläche fühlte sich glatt an, war bei Berührung schmerhaft. Zunge wenig belegt, in der Mitte glatt. Durst nicht gesteigert, Appetit gut. Pharynxschleimbaut normal. Drüsenschwellungen am Halse nicht zu constatiren. Stuhl von gewöhnlicher Beschaffenheit. Die Gedärme nicht meteoristisch aufgetrieben. Anschwellungen der Leistendrüsen fehlten. — Urinmenge in 24 Stunden = 900 bis 1300 Ccm. Das spec. Gewicht schwankte zwischen 1020 bis 1022, die Farbe gelb, die Reaction sauer, weder Eiweiss noch Gallenfarbstoff darin nachweisbar. Ein Blutstropfen unter das Mikroskop gebracht, zeigte ungefähr  $\frac{1}{3}$  weisser Blutkörperchen. In einem Gesichtsfelde wurden derer weit über 100 gezählt. Es waren darunter kleinere und grössere mit körnigem Inhalt. Auf Essigsäurezusatz wurden die Kerne deutlich.

Ueber den weiteren Verlauf wird an einer anderen Stelle dieses Archivs berichtet werden.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass durch den Intermittensprozess in vorliegendem Falle eine einfache Milzhyperplasie herbeigeführt worden ist. Bei fast allen chronischen Milztumoren scheint die Umwandlung der weissen in rothe Blutkörperchen gehemmt. Die sogenannte Milzkachexie giebt sich in der Regel durch Anämie, Mangel an rothen Blutkörperchen kund, während eine Vermehrung der weissen Blutkörperchen nur selten gleichzeitig beobachtet wird. Neben mangelhafter Umbildung der weissen in rothe Blutkörperchen scheinen die leukämischen Tumoren der Milz sich auszuzeichnen durch vermehrte Bildung von weissen Blutkörperchen und gesteigertem Export derselben in das Blut. Man kann darüber zweifelhaft sein, ob es specifische Nerveneinflüsse oder mechanische und che-

mische Einflüsse auf das Milzgewebe sind, welche diesen Unterschied bewirken. Meine früheren Beobachtungen über Vorkommen der Leukämie nach Intermittens liessen mich vermuten, dass ein leukämischer Milztumor erst dann zu Stande komme, wenn in Folge langdauernden sehr intensiven Intermittensprozesses gewisse chemische Veränderungen des Blutes entstanden waren. Auch der von mir mitgetheilte Fall von Syphilis und Leukämie hatte ergeben, dass lange Zeit der syphilitische Prozess bestanden und sehr wahrscheinlich weit vorgesetzte Veränderungen des Blutes nach sich gezogen hatte, ehe die leukämische Veränderung aufgetreten war.

Im vorliegenden Falle dürfte die Möglichkeit nicht ganz ferne liegen, dass eine vermehrte Bildung von weissen Blutkörperchen in der Milz, sowie ein vermehrter Export derselben aus der Milzvene der bereits hypertrophischen Milz dadurch zu Stande gekommen war, dass ein Trauma unmittelbar auf die Milz selbst eingewirkt und einen Reiz darin hervorgerufen hatte. Diese Ansicht ist umso wahrscheinlicher geworden, da im weiteren Verlaufe dieser Fall vor vielen anderen von mir beobachteten sich ausgezeichnet hat durch andauernde Fiebererscheinungen und heftige Schmerzen in der Milzgegend, welche auf eine chronische Splenitis schliessen liessen.

---

### III.

#### Die Harnbestandtheile bei Morb. Addisonii.

Von Dr. med. Jul. Rosenstirn.

(Aus dem chemischen Laboratorium des Herrn Dr. A. Hilger in Würzburg.)

---

Wie jeder Begründer eines neuen belangreichen Satzes in der Medicin eine Reihe von Discussionen für und wider seine Behauptung hervorruft, so gab auch Addison's Arbeit: On the constitutional and local effects of disease of the suprarenal capsules (London, May 1855), in welcher er zuerst auf den Zusammenhang der jetzt unter dem Namen Morbus Addisonii vereinigten Krankheitserscheinungen mit einer Veränderung der Nebennieren hinwies, Anlass zu