

Ueber die vordere Seite der Drüse, zwischen deren Cervical- und Brusttheil und zwar über der Mitte der Länge des rechten Lappens und über den unteren zwei Dritteln des linken, verläuft etwas schräg und gekrümmt eine Querfurche von 1,8 Cm. Länge, 4—5 Mm. Weite und 2—3 Mm. Tiefe. In dieser Furche hat die Vena anonyma sinistra mit ihrer ganzen Länge ihre Lage.

Dieser Fall anomalen Verlaufes der Vena anonyma sinistra in der ganzen Breite der Thymus vor dieser ist der 2. Fall eigener Beobachtung und mit dem Falle von A. Cooper (1832) der 3. beobachtete Fall überhaupt <sup>1)</sup>.

---

## XXIV.

### Aus dem pathologisch-anatomischen Institut zu Rostock.

Von Prof. Ponfick in Rostock.

---

#### I.

#### Weitere Beiträge zur Lehre von der Leukämie.

Seit meinen ersten Mittheilungen über Leukämie bin ich unausgesetzt darauf bedacht gewesen, Material zur weiteren Kenntniss dieser beziehungsreichen Krankheit zu sammeln. Das Glück ist diesem Streben nicht gerade günstig gewesen und so gelange ich erst heute dazu, einem weiteren Kreise die wenigen inzwischen gemachten Beobachtungen zugänglich zu machen, die ich gar gerne von einem etwas umfassenderen Standpunkte aus betrachtet und beleuchtet hätte. Ein solcher Versuch gilt vor Allem dem gegenseitigen Verhältnisse der verschiedenen „Formen“ der Leukämie, welches nach der Entdeckung E. Neumann's und seinen, wie ich gleich damals glaubte hervorheben zu sollen, allzuweit gehenden Schlussfolgerungen in anderem Sinne als bis dahin aufgefasst worden war. Ausgehend von dem Befunde einer diffusen Hyperplasie des Knochenmarks bei lienaler Leukämie glaubte nemlich Neumann

<sup>1)</sup> Den von mir mitgetheilten Fällen von Verlauf der Vena anonyma sinistra durch die Thymus kann ich noch einen 6. Fall beigesellen, welcher mir am 23. Januar 1876 zur Beobachtung kam. Bei einem weiblichen Fötus nahm die Vene hinter dem linken Lappen und vor dem rechten Lappen der Thymus ihren Weg zur Vena cava superior.

das Markgewebe als die Quelle und den eigentlichen Heerd der Krankheit ansehen und ihm für diesen und ähnliche, wenn auch nicht für alle Fälle eine protopathische Bedeutung zuschreiben zu sollen: eine Anschauung, die in der Bezeichnung „myelogene Leukämie“ ihren formellen Ausdruck gefunden hat<sup>1)</sup>.

Im Verfolg eines ähnlichen Gedankengangs, aber unabhängig von Neumann, hatte ich selbst fast genau zu derselben Zeit<sup>2)</sup> das Knochensystem bei einem Falle von lienal-lymphatischer Leukämie einer Prüfung unterzogen, indess damals mit einem negativen Ergebniss. Denn ich fand zwar eine allgemeine Röthung und Succulenz des Markgewebes in mässigem Grade. Allein einmal handelte es sich um ein ganz jugendliches Individuum (21jährige Frau), bei welchem darum ein grösserer Gefässreichthum und eine wesentlich lymphoide Grundlage des Gewebes nicht Wunder nehmen konnte und sodann fehlte die bisher stets in mehr oder weniger ausgesprochener Weise beobachtete gelbliche oder grauviolette Färbung der Schnittfläche und — mikroskopisch — die so charakteristische Anhäufung dicht gedrängter lymphoider Elemente kleinster Art, der Uebergangsformen u. s. w.

Im Hinblick auf diesen negativen Befund konnte ich meinerseits nicht umhin, auch die folgende positive Beobachtung<sup>3)</sup>, die sich mir darbot, in anderem Sinne aufzufassen und zu verwerthen, als es Neumann und die späteren Autoren bei den ihrigen gethan hatten. Ich durfte nicht schlechthin annehmen, dass das Knochenleiden das ursprüngliche sei, an das sich die Veränderung des Blutes und dann, je nachdem, die der Milz oder der Lymphdrüsen anschliesse. Ohne eine solche Möglichkeit abzuweisen, glaubte ich doch erst unzweideutige Beweise für die Richtigkeit einer Annahme erwarten zu sollen, welche geradezu die Umkehrung der ganzen bisherigen Anschauungsweise in sich schloss. Meiner Ansicht nach kann aber eine gültige Entscheidung darüber, auf dem heutigen Stande unserer Kenntnisse und Methoden wenigstens, lediglich von der klinischen Seite her erfolgen. Denn nur, wo es gelingt, die Krankheit in einem so frühen Stadium zu beobachten, dass erst eine Localisation derselben vor-

<sup>1)</sup> Archiv für physiologische Heilkunde. Bd. XI. S. 1.

<sup>2)</sup> Centralblatt f. d. medic. Wissenschaften. 1870. S. 119 und Dieses Archiv Bd. LVI. S. 546.

<sup>3)</sup> Ebenda, S. 548.

liegt, und wenn es weiter gelingt, die medullare Affection auch in ihren Anfängen sicher zu erkennen<sup>1)</sup>, werden wir in den Stand gesetzt sein, diejenigen Thatsachen zu erheben, welche für die Lösung jener Frage unerlässlich sind. Bis dahin aber, beziehentlich in allen bereits bekannt gewordenen Fällen, wo jene Daten fehlen oder unvollständig sind, wird es, glaube ich, wesentlich von der subjectiven Neigung abhängen, ob man die Markerkrankung als das Primäre, oder als etwas Secundäres ansehen will.

Auch von den folgenden beiden Fällen entspricht nur der zweite jenen soeben von mir gestellten Ansprüchen; obwohl nur in der letzten Zeit der Krankheit ärztlich beobachtet, liefert uns hier eine anamnestische Angabe Anhalt genug, um den Beginn des Leidens wenigstens annähernd festzustellen; noch weit wichtiger für die Beantwortung der aufgeworfenen Frage ist es aber, dass sie uns in den Stand setzt, aus der Summe der verschiedenen Organe, die nebeneinander erkrankt vorgefunden wurden, den offenbar zuerst betheiligten Factor herauszugreifen.

Trotzdem mag auch der andere hier einen Platz finden, um die thatsächlichen Grundlagen für eine allgemeinere Würdigung der „myelogenen Leukämie“ zu vermehren.

### I<sup>2)</sup>.

A. G. aus Galizien, 19 Jahre alt, will bis kurz vor seiner Aufnahme, 15. Januar 1873, stets gesund, nur immer etwas blass gewesen sein. Das Leiden, das ihn jetzt, am 14. Februar, in's Krankenhaus führt, besteht einzig in Schlingbeschwerden, die vor etwa 8 Tagen zum ersten Male aufgetreten sind. Die Untersuchung ergab eine bedeutende entzündliche Schwellung der Mandeln. Auf die Anwendung von Breiumschlägen trat zwei Tage danach Durchbruch ein mit Entleerung einer reichlichen Menge von Eiter, der grosse Erleichterung folgte. Während die Schlingbeschwerden, zwar erheblich geringer, noch etwas fort dauerten, entwickelte sich in der linken Unterkiefergegend, im Anschluss an einen cariösen Backzahn, eine Anschwellung des Zahnfleisches und der umgebenden Weichtheile, die sich aussen am Kieferwinkel auf's Deutlichste sicht- und fühlbar kundgab. Zugleich steigerte sich das bis dahin mässige Fieber in den nächsten Tagen bis auf 40,0. Isthmus faucium andauernd stark verengt; genauere Inspection unmöglich, da Patient den Mund kaum öffnen kann. Jetzt zeigt sich auch rechts eine bedeutende auf Druck schmerzhaftige Anschwellung, die aber umschrieben ist und wesentlich auf Lymphdrüsen-

<sup>1)</sup> Dieser Weg ist erst vor Kurzem, und zwar zuerst von Mosler, mit Erfolg eingeschlagen worden (vergl. Mosler, Zur Symptomatologie der myelogenen Leukämie. Dieses Archiv Bd. LVII, S. 532).

<sup>2)</sup> Die gefällige Mittheilung der folgenden Daten aus dem Krankenjournal verdanke ich Herrn Dr. Israël, Assistenzarzte am Jüdischen Krankenhause in Berlin,

vergrößerung beruht. Es besteht fortdauernd auffallende Blässe der Haut und sämtlicher Schleimhäute; dabei Appetitlosigkeit, grosse Schwäche und allgemeine Mattigkeit, aber ohne dass sich eine sonstige Localaffection nachweisen liesse; insbesondere ist weder an der Milz, noch an der Leber eine Vergrößerung aufzufinden. Während die Anschwellung an beiden Kieferwinkeln stetig zunimmt, das Fieber fortbesteht, entwickelt sich eine Vergrößerung der Milz, die zuerst am 6. März constatirt, aber noch nicht hatte gefühlt werden können. Schon Tags darauf ist die Milz am unteren Rippenrande fühlbar, entsprechend einer Verbreiterung der Dämpfungsfigur; ebenso hat der Umfang der Leber zugenommen. Die Untersuchung des Blutes ergibt eine sehr auffällige Vermehrung der weissen Elemente, etwa im Verhältniss von 1 : 2 rothen. Auch die cubitalen, die Achsel- und Leistendrüsen erweisen sich beiderseits als vergrössert, ebenso die Cervical- und Occipitaldrüsen der linken Seite. Das Gesicht durch sehr starkes Oedem bis zur Unkenntlichkeit aufgedunsen. Unter anhaltend hohem Fieber entwickelt sich ein somnolenter Zustand, die Schweissabsonderung wird eine sehr profuse, die Gangrän der Lippen-schleimhaut nimmt an Ausdehnung zu und verbreitet einen scheusslichen Geruch. In Folge der stetig zunehmenden Verengung der Fauces lauter Stridor bei jeder Inspiration; steigender Verfall und Kraftlosigkeit. Tod am 14. März früh.

Die am 15. März von mir vorgenommene Obduction ergibt Folgendes:

Lienal- (lymphatisch-) medulläre Leukämie. Frischere wesentlich pulpäre Schwellung und mehrere in Rückbildung begriffene Infarcte der Milz. Starke Hyperplasie des Knochenmarks. Leichte Lymphdrüsen-schwellung. Vergrößerung der Follikel der Zungenbasis, des Pharynx und der Mandeln mit Angina faucium. Allgemeine Hyperplasie und diffuse Interstitialaffection der Leber. Leukämische Knoten in beiden Nieren. Frische hämorrhagische und pseudomembranöse Colitis. — Parenchymatöse Myocarditis. Allgemeine Anämie; leichter Icterus.

Grosse, schlank und zart gebaute Leiche; hoher Grad allgemeiner Abmagerung. Musculatur dunkelroth, sehr trocken und glänzend, von exquisit spickgansartigem Aussehen. Unterhautfettgewebe sehr spärlich. Haut des ganzen Körpers äusserst fahl, welk und trocken. Am stärksten tritt die Blässe hervor an der Haut des Gesichts, welche einen eigenthümlich graugelblichen Ton und einen hohen Grad von Oedem zeigt. An der Haut des Rumpfes bemerkt man viele discrete kleine Hämorrhagien; weit grösser und mehr diffus sind dieselben an Augenlidern und Wangen. Die unteren Extremitäten mässig ödematös. Die Bindehaut leicht icterisch. — Die Lymphdrüsen des Halses etwas, die der anderen Regionen nur ganz wenig vergrössert. Die Mesenterialdrüsen leicht angeschwollen, mit schlaffer etwas saftigerer Schnittfläche.

Herz anscheinend etwas vergrössert (postmortale Dilatationserscheinung in Folge diffuser parenchymatöser Myocarditis), sehr schlaff. Am visceralen Blatt des Pericards einzelne hämorrhagische Flecken. Ostien von mittlerer Weite. Sämtliche Höhlen etwas dilatirt, enthalten sparsame schwarzrothe Coagula, dagegen viel lockere grauröthliche Gerinnsel und daneben sehr dünnflüssiges und helles Blut. Die mikroskopische Untersuchung des schmutzigen Fluidums lehrt, dass

eine ausserordentliche Vermehrung seiner farblosen Elemente vorliegt, etwa 1 weisses auf 3 rothe. Meist sind es feingranulirte ein- oder mehrkernige Zellen, die sich von gewöhnlichen weissen nicht wesentlich unterscheiden. Die rothen ihrerseits lassen ebenfalls keine qualitative Veränderung erkennen; nur ganz vereinzelt sind sogenannte Uebergangsformen zu entdecken, rothgefärbte Scheiben mit deutlichem Kern. — Die Musculatur des Herzens beiderseits sehr blass und welk, schmutzig graugelb. Klappen ganz normal.

In beiden Pleurahöhlen etwas klare Flüssigkeit. Lungen gross und leicht, Gewebe im Allgemeinen etwas derber, aber grösstentheils lufthaltig. In beiden Lungen zeigen sich einige stark prominente, derb anzufühlende Heerde mit dunkler deutlich körniger Schnittfläche, welche im Ganzen schwarzroth, nur hie und da in beginnender Entfärbung begriffen sind. Die zwischenliegenden Partien blass, etwas ödematös, durchtränkt von einer dünnen leicht icterisch tingirten Flüssigkeit. Die Fauces bedeutend verengert, die ganze Schleimbaut dunkel blauröth und stark geschwollen. Die Follikel der Zungenbasis, der Gaumenbögen und des Pharynx sind ausserordentlich vergrössert, bilden bis bohnergrosse Knoten mit grauweisser, theils markiger, theils festerer Schnittfläche, die sich weit gegen das Lumen vorwölben.

Milz bedeutend vergrössert, 18—20 Cm. lang, 8 breit, 5—6 dick. Kapsel straff gespannt, etwas verdickt. Gewebe im Ganzen dunkel blauröth, sehr weich und brüchig, an einzelnen Stellen röthlichgelb durchscheinend und derber. Der Durchschnitt zeigt dieselbe Beschaffenheit, die da und dort fast breig wird. Die Follikel als vergrösserte mattgraue Flecken und Züge sehr deutlich hervortretend; noch beträchtlicher ist aber die Zunahme der Pulpa. Die Gefässwandungen meist dünn und zart. Den erwähnten derberen Partien entsprechend findet man eine Reihe scharf umschriebener Heerde, die meist peripherisch gelegen und keilförmig gestaltet sind. Sie heben sich von dem dunklen Grunde sowohl durch ihre schmutzig gelbliche, nur in der Randzone röthliche Färbung ab, als auch durch die Mattheit, Glätte und Trockenheit ihrer Schnittfläche. Beide Nieren sehr klein, in beiden Substanzen äusserst blass. An der ganz glatten Oberfläche bemerkt man beiderseits mehrere grauweisse Flecken, denen auf dem Durchschnitt ebensolche bis erbsengrosse Heerde entsprechen: alle sind gegen das anstossende Gewebe nur undeutlich abgegrenzt. Die Leber in allen Durchmessern vergrössert, hell erdfarben, etwas derber. Parenchym durchweg von geringem Blutgehalt, Acini mittelgross, ganz gleichmässig hellbraun gefärbt, nur die Peripherie hie und da leicht icterisch. Die einzelnen Läppchen sehr klar markirt, entsprechend einer allgemeinen Verbreiterung des interacinösen Bindegewebes, welches in weisslichen, zuweilen fast markigen Zügen die Drüsensubstanz scheidet. Die Gallenblase enthält viel hellgelbe ziemlich dünne Galle; die Gallenwege frei. Im Magen wenig Flüssigkeit; die Schleimbaut ganz blass, etwas geschwollen und trübe. Ebenso zeigt sich durch das ganze Ileum ein hoher Grad von Blässe, die Follikel durchweg etwas vergrössert, rein weiss. Die Contenta schwach gallig gefärbt, breig. Im Colon grosse Blässe, daneben starke Schwellung der Schleimbaut. Im absteigenden Theil dicht vor der Flexur, sowie in dieser selbst eine Reihe meist quer gestellter wulstiger Erhebungen von schwarzrother Farbe und sehr derber Beschaffenheit,

Dieselben sind bedeckt mit einem graugrünen fetzigen Belag, welcher der Oberfläche fest anhaftet. Die hämorrhagische Infiltration reicht bis in die Submucosa, während die oberen Schleimhautschichten bereits missfarbig und in fetzigem Zerfall begriffen sind. Für die mikroskopische Betrachtung als besonders geeignet erwiesen sich Horizontalschnitte dicht unter der Oberfläche der Schleimhaut: hier sind die Lieberkühn'schen Drüsen rings wie von einem Mantel rother und weisser Blutkörperchen umgeben und ihr Lumen vielfach dadurch beeinträchtigt; in den obersten Lagen feinkörniger Zerfall zugleich von Schleimhaut und von Extravasat. Auch im Rectum sehr starke Wulstung und mehrere oberflächliche Substanzverluste. Die Harnblase enthält einen etwas trüben Urin mit ziegelfarbenem Sediment. Schleimhaut sehr blass.

Mas Mark der Rippen sehr blass, rein grau bis grauröthlich, von weicher, fast breiiger Beschaffenheit. Die beiden Tibiae zeigen auf einem grossen Frontalschnitt eine durchweg sehr starke Zunahme und ein weiches pulpaartiges Aussehen des Markgewebes, welches aus den Höhlen zwischen den Bälkchen der Spongiosa gleichsam hervorquillt. Die Färbung ist in den Epiphysen ein lebhaftes im Ganzen gleichmässiges Grauroth, das in den nächst anstossenden Theilen der Diaphysen ein immer dunkleres Roth wird und hier zugleich einen zartvioletten Ton gewinnt. Weiter gegen die Mitte hin tritt die Blutfülle mehr und mehr zurück, bis das reine Staubgrau des hyperplastischen Lymphgewebes unvermischt zum Vorschein kommt. Aus dieser theils gallertig, theils breig aussehenden Masse heben sich einzig und allein die Gefässe heraus, welche man bei der Verdickung ihrer Wand als weisse Stränge weithin zu verfolgen vermag.

Während der mikroskopische Befund in den übrigen Organen (Leber, Nieren, Herz etc.) nichts Abweichendes von dem bei einer frischeren Leukämie gewöhnlichen ergab, bot das feinere Verhalten der Milz und des Knochenmarks einige bemerkenswerthe Eigenthümlichkeiten, die bei einer vergleichenden Betrachtung dieser nahe verwandten Gewebe doppeltes Interesse erlangen. In der ersteren nemlich war überwiegend die Pulpa der Sitz der zelligen Neubildung: theils kleiner den Follikel-elementen ähnlicher, sodann aber auch vieler grösserer protoplasmareicher Zellen, zum Theil mit mehreren Kernen. Im Knochenmark dagegen handelte es sich in sehr ausgedehnten Partien, vor Allem in den rein grauen, dann aber auch in den mehr röthlichen und violetten wesentlich um eben jene kleinen Elemente, die ihm normalerweise doch nur in sehr untergeordnetem Maasse zukommen, während die mittleren, farblosen Blutkörperchen-ähnlichen Formen sehr sparsam und gar die grösseren vielgestaltigen verschwindend selten waren. Dazwischen lagen noch da und dort Fettzellen in verschiedenen Stadien der regressiven Metamorphose. Auch die Wandungen der Gefässe waren

dicht mit solchen kleinen Rundzellen infiltrirt und zwar in so hohem Grade, dass ihr Lumen, wie Querschnittsbilder lehrten, erheblich dadurch beeinträchtigt wurde: ein Befund, der mich aus dieser eigenthümlichen Art dauernder Ischämie die auffallende Blässe des Gewebes erklären liess, wie sie oben für gewisse Gebiete geschildert wurde.

Allem Anscheine nach war in dem vorliegenden Falle der Verlauf der Krankheit ein ungewöhnlich rascher: davon zeugen übereinstimmend sowohl die klinischen Erscheinungen, als auch die relative Kleinheit und die für einen leukämischen ungewöhnliche Weichheit des Milztumors. Freilich ist mit einer solchen Annahme die Schwere der Bluterkrankung auf den ersten Blick nicht ganz in Einklang zu bringen. Wenn wir uns aber der ebenso umfänglichen als intensiven Veränderungen im Knochenmark erinnern, die sich in ähnlicher Weise vermuthlich über das ganze Skelett erstreckt haben, so ist, dünkt mich, gleichwohl eine genügende Grundlage für die Intensität der Blutveränderung gewonnen, von einer Seite allerdings, deren Erkenntniss und Verfolgung intra vitam uns bis jetzt noch kaum zugänglich ist. So lange die Schwierigkeiten in dieser Richtung nicht gehoben, ehe nicht sichere diagnostische Kennzeichen für die leukämische Medullarhyperplasie gewonnen sind, wird eine Entscheidung über die erste Localisationsstätte der Krankheit stets grossen Hindernissen begegnen.

Vielleicht wird der folgende Fall als geeignet anerkannt werden, um nach dieser Seite hin einen bestimmteren Ausspruch zu thun <sup>1)</sup>).

## II.

Joachim G., 37 Jahre, Arbeitsmann, zugegangen in die innere Abtheilung des Rostocker Krankenhauses am 13. Januar 1876.

Patient stammt von gesunden Aeltern, welche jetzt noch leben; auch die Geschwister leben bis auf einen im 28. Jahre ganz plötzlich verstorbenen Halbbruder sämmtlich und sind durchaus gesund. Seit 16 Monaten ist G. verheirathet; im October 1875 abortirte seine Frau im 7. Monat. Von seinem 23. Jahre bis vor 10 Wochen hat er als Pferdeknecht gedient. Im Jahre 1874 bekam Pat. beim Anschirren einen Hufschlag in die linke Seite und sah sich in Folge der danach auftretenden heftigen Stiche eine ziemliche Zeit beim Arbeiten sehr behindert, wenn auch nicht völlig dazu unfähig. Nach längerer Pause kehrten die Stiche im Frühjahr 1875 wieder, aber ohne für jetzt anzuhalten. Im Verlaufe des letzten Sommers fühlte sich Patient nur im Allgemeinen etwas schwächer; erst im October

<sup>1)</sup> Für die Mittheilung der folgenden Notizen aus der Krankengeschichte bin ich meinem verehrten Collegen Thierfelder zu grossem Danke verpflichtet.

1875 traten die Stiche wieder auf und zwar diesmal von fieberhaften Symptomen begleitet. In der folgenden Zeit gesellte sich zu diesen Beschwerden eine allmählich immer mehr zunehmende Dyspnoe und mehrmals sehr heftiges Nasenbluten. Da sich die allgemeine Blässe in beängstigender Weise steigerte, die Abmagerung und Schwäche mehr und mehr zunahm, musste Pat. im Januar dieses Jahres das Krankenhaus aufsuchen. — Die Untersuchung ergab eine bedeutende Vergrösserung der Milz, Länge der Dämpfung 19, Breite 11,5 Cm. und sehr vermehrte Resistenz, aber ohne Empfindlichkeit derselben, selbst bei Druck, die fühlbaren Lymphdrüsen nur unerheblich vergrössert. Das Blut zeigte eine sehr in die Augen fallende Vermehrung seiner farblosen Elemente, etwa 1 auf 10 rothe. — Am 15. Januar stellte sich, durch plötzliche starke Temperatursteigerung angekündigt, eine Infiltration des Oberlappens der rechten Lunge ein, die sich allmählich nach abwärts ausbreitete und schon am 16. zum Tode führte. Zu keiner Zeit bestand Auswurf.

Die am 17. Januar d. J. von mir vorgenommene Obduction ergab Folgendes:

Lienal-medulläre Leukämie. Hyperplasie der Milz bei alter theils fibrocartilaginärer, theils adhäsiver Perisplenitis. Totale Synechie der Milz mit fibröser Metamorphose der linken Zwerchfellhälfte. Allgemeine Hyperplasie des Marks der Rippen, des Brustbeins, des rechten Ober- und Unterschenkels. Mehrfache hämorrhagische Infarcte in der Diaphyse der beiden letzteren. — Abgelaufene Peritonitis am Schwanz des Pancreas, der Kapsel der linken Niere, dem Epigastrium und der unteren Fläche der Leber. — Hämorrhagische Infarcte, schlaffe Hepatisation und Oedem des Oberlappens der rechten Lunge mit fibrinös-hämorrhagischer Pleuritis.

Allgemeine Hyperplasie und Interstitialaffection der Leber. Alte hämorrhagische und frische parenchymatöse Nephritis. Multiple leukämische Heerde in beiden Nieren. Parenchymatöse Myocarditis. Hämorrhagien des Herzbeutels. Hydrops ascites, Hydropericardium und doppelseitiger Hydrothorax. — Allgemeines (postmortales) Hautemphysem.

Kräftig gebaute, ziemlich gut genährte Leiche; Haut des ganzen Körpers von einer sehr auffälligen Blässe, trocken. An der ganzen Vorderseite des Rumpfes zeigt sich sehr starkes deutlich knisterndes Emphysem der Haut mit polsterartiger Vorwölbung und einer zum Theil sehr prallen Anspannung derselben. Diese Auftreibung setzt sich auch auf die Geschlechtstheile fort — das Scrotum ist zu einer fast kugligen doppelt kindskopfgrossen Geschwulst angewachsen — und auf die unteren Extremitäten, welche an der Streckseite eine bis unterhalb des Knies ziemlich gleichmässige Anschwellung zeigen. Beim Einschneiden entweichen aus dem subcutanen Gewebe unter zischendem Geräusch die darin entwickelten intensiv stinkenden Gase, welche sich in Gestalt kleinerer Bläschen bis in das intermusculäre Gewebe hinein, da und dort sogar bis an die Knochen verfolgen lassen. Das sie beherbergende lockere Gewebe missfarbig, graugrün verfärbt und ebenfalls sehr übelriechend. Musculatur schwach, von hellrother Farbe; Unterhautfettgewebe spärlich. Die Lymphdrüsen des ganzen Körpers nirgends nennenswerth vergrössert. Durchschnitt sehr blass, nirgends markig.



Das Herz ist bedeutend vergrössert und liegt fast in seiner ganzen Ausdehnung frei, entsprechend einer Reihe von Synechien beider Lungen. Pericardiale Flüssigkeit bedeutend vermehrt, schmutzigroth gefärbt. Am Herzbeutel finden sich sehr zahlreiche fleckige Hämorrhagien, am dichtesten an der hinteren Fläche des linken Ventrikels nächst dem Sulcus atrioventricularis. Beide venöse Ostien für 2 Finger bequem durchgängig. Sämmtliche Herzhöhlen etwas erweitert; die der rechten Seite enthalten grosse Mengen dunkelrother lockerer Gerinnsel, zum Theil mit deutlich grauröthlicher Deckschicht; daneben viel dünnflüssiges eigenthümlich violett-rothes Blut, dessen missfarbige und übelriechende Beschaffenheit in Anbetracht der kurzen Zeit nach dem Tode und der winterlichen Temperatur doppelt auffallen muss. Herzmusculatur beiderseits von sehr heller gelbbrauner Färbung, auffallend blass. Links zeigen sich ausserdem fleckige und streifige Zeichnungen unter dem Endocard, besonders deutlich an den Papillarmuskeln. Klappen beiderseits ganz normal. In der Aorta eine Reihe von kleinen gelblichen Flecken.

In beiden Pleurahöhlen eine ziemliche Menge einer trüben schmutzigen rothen Flüssigkeit, links etwas mehr als rechts. Im vorderen und äusseren Umfange der linken mehrere feste pseudomembranöse Verwachsungen. Linke Lunge klein, leicht und schlaff; ihr Gewebe überall lufthaltig, mässig ödematös, dazwischen zeigen sich einige blutreichere, etwas derbe Stellen, die leicht über das Niveau der Umgebung prominiren. Die rechte Lunge lässt im Bereich des Oberlappens eine erhebliche Volumszunahme und auf der vorderen Fläche einen ungleichmässig geschichteten theils graugelben, theils röthlichen Belag erkennen. Auf dem Durchschnitt zeigt sich hier eine bedeutende Verminderung des Luftgehalts, das Gewebe von einem eigenthümlich matten Grau bis Grauroth, einer Verbindung von Oedem und schlaffer Infiltration. Dazwischen eingestreut eine Reihe von dunkel schwarz-rothen etwas prominenten Heerden mit grobkörniger Schnittfläche und vollständig aufgehobenem Luftgehalt. Die zu diesen scharf abgegrenzten, meist sehr ausgesprochen keilförmigen Stellen führenden Aeste der Lungenarterie enthalten nur lockere Gerinnsel. Bronchialschleimhaut sehr blass, nächst jenen umschriebenen Hepatisationen mit graugelben starren Ausgüssen gefüllt. Der Rest des Oberlappens, sowie der ganze mittlere und untere sind durchweg lufthaltig und in geringem Grade ödematös. — Die Follikel der Zungenbasis, der Fauces und des Pharynx sind nur ganz unbedeutend vergrössert. Dazwischen bemerkt man zahlreiche fleckige Hämorrhagien, welche sich noch reichlicher an der vorderen Fläche des weichen Gaumens und des Zäpfchens finden. Mandeln sehr klein und derb, mit schwielig ausgeglätteter Oberfläche, auf dem Durchschnitt von sehr dichter straffer Beschaffenheit. Kehlkopf und Luftröhre ganz frei.

Bei der Eröffnung der Bauchhöhle entleert sich eine ziemliche Menge einer schmutzig gelbbraunen, gleichmässig trüben Flüssigkeit. Därme durch Gase sehr stark ausgedehnt, ihre Wand an vielen Stellen grünlich verfärbt. Die Milz, welche den Rippenbogen nur um ein Geringes überragt, ist fast in ihrer ganzen Ausdehnung mit dem Zwerchfell untrennbar verwachsen. Das letztere ist eine derbe Schiele von etwa 1 Cm. Dicke umgewandelt, innerhalb deren die Muskelsubstanz von starrem weisslichem Fasergewebe theils dicht durchwachsen, theils völlig ersetzt ist. Dieses schnig entartete Diaphragmalgewebe geht direct über in das glänzende

Weiss der perisplenitischen Adhäsionen und der bedeutend verbreiterten fast knorplig-harten Milzkapsel. Andererseits ist die Milz auch an ihrer concaven Fläche fixirt durch eine untrennbare Verlöthung ihres Hilus mit dem kolbig angeschwollenen Schwanz des Pancreas, sowie mit der Kuppe der linken Niere. Diese schwierige Verbindungsmasse ist so dicht, dass die Milzgefässe nicht hindurch verfolgt werden können und auch die hier gelegenen Lymphdrüsen versteckt bleiben. Die Milz wiegt etwa 600 Gramm <sup>1)</sup>, ist 15,5 Cm. lang, 11,5 breit, 7,0 dick; ihr Gewebe hellroth, ziemlich weich. Der Durchschnitt zeigt ein ungewöhnlich helles, im Ganzen gleichmässiges Grauroth, in welchem nur ganz vereinzelt schwarzrothe fleckige Heerde zu bemerken sind, und dabei ein selten glattes und glänzendes Aussehen. Auch bei Druck auf das Gewebe quillt die Pulpa weder vor, noch entleert sich eine irgend erhebliche Menge Bluts. Die Follikel sehr schwach hervortretend, stärker die leicht verdickten Trabekeln und Gefässwandungen. Das Pancreas hat in seinen der Milz zugekehrten Abschnitten nach allen Richtungen, besonders aber im Querdurchmesser bedeutend zugenommen. Das Gewebe ist intensiv gelb, aus sehr groben höckrig prominirenden Lappen zusammengesetzt und sehr derb. Der medianwärts gelegene Theil erscheint auch auf dem Durchschnitt von ganz normalem Aussehen, die grössere laterale Hälfte dagegen zeigt sehr bedeutend vergrösserte Läppchen, die durch starre weisse Bindegewebszüge von einander getrennt sind. Der Ductus Wirsungianus von mittlerer Weite, mit dem Choledochus normal zusammenfliessend. Leber allgemein vergrössert, 29 Cm. breit, 20,5 hoch, 11,5 dick, derb anzufühlen. Das Gewebe von geringem Blutgehalt, hell lehmbräun. Die einzelnen Acini schwer abgrenzbar: in der Peripherie eine ganz schmale graue Zone, das übrige ganz gleichmässig gefärbt bis auf einen dunkler braunen Fleck im Centrum. Gallenblase klein, den Lebertrand nicht überragend, sehr platt. Ihre Aussenfläche glänzend weiss, sehnig verdickt und sehr derb anzufühlen. Die schwierige Verdichtung ihres peritonäalen Ueberzugs und des subserösen Gewebes setzt sich von ihr fort auf das Ligam. hepatoduodenale, welches ausserordentlich verkürzt und verdickt ist. Dem entsprechend verlaufen die grossen Gallengänge in mannichfachen Krümmungen mit stellenweise erweitertem Lumen durch das sie umschnürende schwierige Gewebe. Der flüssige Inhalt hell gelbbraun, ziemlich dünn, überall spärlich. Die Capsula adiposa der linken Niere zeigt eine allgemeine Verdichtung ihres Fettgewebes und eine nicht minder starre Verlöthung mit der unteren Milzfläche wie der Schwanz des Pancreas. Die Niere selbst löst sich gleichwohl leicht aus der schwierigen Umgebung. Ihre Oberfläche ist glatt, hell grauroth und mit einer Reihe rundlicher ziemlich scharf umschriebener Flecke von grauweisser Farbe versehen, die meist flach-halbkuuglig, selten keilförmig in die äussere Rindenschicht hineinreichen. Das Parenchym durchweg sehr blass, das Gebiet der gewundenen Kanälchen fleckweise getrübt. Die rechte Niere verhält sich genau wie die linke. Harnblase, Prostata intact. Hoden gross und derb, auf dem Durchschnitt sehr blass. Magen stark ausgedehnt, grossentheils durch Gas, ebenso die Dünndarmschlingen; Schleimhaut sehr blass; Follikelapparate nirgends vergrössert. Im

<sup>1)</sup> Eine exacte Bestimmung des Gewichts der Milz allein lässt sich wegen der Unmöglichkeit, sie von den umgebenden Theilen völlig auszulösen, nicht bewerkstelligen.

ganzen Dünndarm eine geringe Menge breiiger schwach gallig gefärbter Contenta; in den mittleren Partien ist die Mucosa ausgesprochen schiefrig gefärbt, aber auch hier fehlt jede lymphatische Neubildung. Colon und Rectum ebenfalls ganz frei.

Die Knochen sämmtlich wohlgestaltet. Das Sternum zeigt auf dem Durchschnitt ein sehr auffällig markiges, violettrothes Gewebe, welches eine grosse Aehnlichkeit mit Milzpulpa besitzt. An den Rippen macht sich eine bemerkenswerthe Schmalheit der Corticalis geltend mit entsprechender Verbreiterung der Spongiosa und allgemeiner Vergrösserung ihrer einzelnen Hohlräume. Das dieselben erfüllende Mark ist blass, ganz hell grauroth und sehr weich. Ein in frontaler Richtung durch die rechte Tibia gelegter Sägeschnitt zeigt in der ganzen Diaphyse, sowie in der oberen Epiphyse eine im Grossen und Ganzen gleichmässige, zart graurothe bis violettrothe Färbung des Gewebes. Dasselbe ist theils von markiger, meist aber festerer, lebhaft an das Milzparenchym dieses Individuums erinnernder Consistenz, nirgends breiig, überall prall, mit ganz glatter und scharfer Oberfläche. Die untere Epiphyse hat eine hell schwefelgelbe, gegen die graurothe Substanz grell abgesetzte Farbe und besteht aus einfach fettigem Gewebe. Bei genauerem Zusehen unterscheidet man in den rothen Partien hie und da kleinere grauweisse Flecke, die nur zu einem gewissen Theil Gefässdurchschnitten entsprechen, zu einem anderen mehr verwaschen aussehen und kein Lumen besitzen. Ausserdem treten vereinzelt mehrere weit umfänglichere Heerde von dunkel schwarzothe Farbe hervor, die sich vermöge ihres tiefen Colorits sehr scharf gegen die Umgebung absetzen und überdies durch ihren Glanz, ihre Prominenz und die pralle Beschaffenheit ihres Gewebes ausgezeichnet sind. Am rechten Femur zeigt sich durchweg dieselbe Veränderung des Markes wie in den oberen Partien der Tibia. Auch hier findet sich an der Grenze der unteren Epiphyse und der Diaphyse ein hämorrhagischer Heerd mit genau denselben Charakteren wie die anderen soeben geschilderten.

Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigen sich im Bereiche der grauröthlichen Partien nur sehr spärliche Reste der Fettzellen, welche in der unteren Tibiaepiphyse noch den Hauptbestandtheil des Gewebes bilden. Aber auch die wenigen übrig gebliebenen sind unverhältnissmässig klein, kuglig oder sternförmig und der Fetttropfen, der ihre Herkunft ankündigt, meist schon bedeutend geschwunden. Das Gros des Gewebes wird hier durch eine lymphoide Substanz gebildet, an der vor Allem die Reichlichkeit der kleinen rein kugligen Zellen auffällt, Formen, die durch ein homogenes eigenthümlich mattglänzendes Protoplasma und grossen Kern ausgezeichnet sind und genau den Elementen entsprechen, welche wir als Grundlage der Lymphdrüsen- und Milzfollikel kennen. Zwischen und neben diesen kleinen kommen dann auch grössere elliptisch gestaltete Zellen vor mit feinkörnigem Protoplasma und verhältnissmässig kleinen häufig mehrfachen Kernen. — Diese Grundlage im Verein mit dem Roth der stark gefüllten Gefässe, sowie der theils frei im Gewebe lagernden, theils in den Leib jener grossen lymphoiden Elemente eingeschlossenen farbigen Blutkörperchen liefert das grauröthliche oder violette Gewebe, wie es oben geschildert ist. Hier sind endlich noch eigenthümliche sehr voluminöse Körnchenzellen zu erwähnen, die in ziemlich regelmässigen Abständen dicht genug eingestreut sind. Ihre Gestalt ist kuglig oder elliptisch, seltener stern-

oder spinnenförmig, ihr Leib mit zahllosen meist ganz feinkörnigen Fettpartikeln angefüllt, meist so dicht, dass nur noch an einem, seltner an beiden Polen ein Rest von Protoplasma sammt dem Kerne sichtbar ist. Zweifelloso Uebergangsformen vermochte ich nirgends zu entdecken. Die weiten cavernösen Venen treten im Gesichtsfelde sehr vielfach hervor und lassen sich sehr leicht isoliren; ihre Wand ist da und dort der Sitz von Verfettung, ebenso wie viele Stellen des Capillargebiets. — Im Bereich der „Infarcte“ begegnet man den sämmtlichen eben genannten Bestandtheilen ebenfalls, vermehrt durch reichlich ausgetretenes und zum Theil bereits regressiv verändertes Blut; daneben einem höheren Grade der Verfettung an Venen- und Capillarwandungen, sowie einer fettigen Metamorphose des lymphoiden Gewebes selbst.

Diesen graurothen und dunkelschwarzrothen Partien gegenüber stehen andere, übrigens sehr viel seltene und stets eng umschriebene rein grauweiße Stellen, wo ausschliesslich oder wenigstens weit überwiegend jene kleinen „Follikel-Zellformen“ vorhanden sind. Letztere sind auch in der Adventitia der Gefässe sehr reichlich angehäuft und zwar hervorragend in der der Arterien: dieser Verdickung ihrer Wand entspricht das schärfere Hervortreten und der mehr graue Ton der Gefässe. Es ist bemerkenswerth, dass diese kleinzellige Infiltration sich im Knochenmark ebenso pathologischerweise an die Arterienverbreitung knüpft, wie es für die Milz normalerweise der Fall ist. In der That kann man auf perpendicular zur Längsaxe des Gefässes geführten Schnitten vielfach Bilder erhalten, welche dem Querschnitt eines Malpighi'schen Körperchens der Milz zum Verwechseln ähnlich sehen.

Der Schädel konnte leider auch in diesem Falle nicht geöffnet und ebenso wenig die Augen blossgelegt werden.

Der vorliegende Fall verdient, wie ich glaube, unser Interesse vor Allem dadurch, dass hier die Leukämie nachweislich auf ein Trauma zurückzuführen ist: auf Grund des übereinstimmenden Zeugnisses der Anamnese und der anatomisch sehr auffällig hervortretenden Residuen einer schweren Peritonitis. Unter den bis jetzt in der Literatur verzeichneten Fällen ist nur Einer, von Mosler beschriebener, wo über ein vorausgegangenes Trauma berichtet wird<sup>1)</sup>. Derselbe ist aber insofern nicht eindeutig, als sich die Leukämie im unmittelbaren Anschluss an wiederholte Intermittensanfälle entwickelt hatte, die fragliche Quetschung hingegen erst in einem späteren Stadium der Krankheit hinzukam. Ueberdies scheinen sich in der Leiche keine Residuen jener früher stattgehabten Verletzung vorgefunden zu haben; wenigstens thut Mosler dessen keine Erwähnung. Dem gegenüber sind die in dem vorliegenden Falle hinterlassenen Spuren einer ganz directen Läsion der Milz und der nächst anstossenden Eingeweide, sowie der verschiedenen,

<sup>1)</sup> Dieses Archiv Bd. LVI. S. 25.

diese Organe tragenden und deckenden Bauchfellpartien so gewichtiger Natur, dass an der Richtigkeit der Angaben des Kranken hier gewiss nicht gezweifelt werden darf. Ich bin aber weiter auch der Meinung, dass man bei einer so vollkommenen Congruenz wohl berechtigt ist, eine causale und bedingende Beziehung zwischen jenem Hufschlage und der Entwicklung der Leukämie mit aller der Sicherheit zu behaupten, deren die objective Forschung auf ätiologischem Gebiete überhaupt fähig ist.

Betrachten wir nun vom Standpunkte dieser Annahme aus den klinisch-anatomischen Befund, um an ihm ihre Zulässigkeit zu prüfen, so weisen alle Anzeichen übereinstimmend darauf hin, dass der Verlauf der Krankheit ein ungewöhnlich rascher gewesen sei. Denn noch längere Zeit nach jener verhängnissvollen Verletzung fühlte sich der Kranke subjectiv frei von Beschwerden, wenn wir absehen von den unmittelbar an den Unfall sich anschliessenden Symptomen. Erst  $\frac{1}{4}$  Jahr vor seinem Tode führte ihn eine rasch zunehmende Entkräftung in's Krankenhaus, ohne dass selbst jetzt Localerscheinungen an der einstmals afficirten Stelle hervorgetreten wären.

Durchaus im Einklang mit diesem Gange der Dinge steht der Befund an der Milz selbst. Die Ueberreste jener traumatischen Peritonitis im linken Hypochondrium und der ganzen Breite des Epigastriums sind ja allerdings Zeichen eines schwereren Entzündungsprozesses; aber die Erkrankung des eigentlichen Parenchyms der Milz ist vergleichsweise noch eine leichte: sowohl das geringe Maass, als die besondere Natur der Anschwellung, im Verein mit dem histologischen Befund, charakterisiren sie als eine offenbar jugendliche Form leukämischer Hyperplasie. Noch ist das Gewebe sehr blut-, d. h. venenreich, noch überwiegt die blaurothe weiche Pulpa; die in späteren Stadien so auffällige Follicularvergrösserung ist noch nicht einmal angedeutet. Noch sind Trabekel und Gefässwandungen nicht verdickt, Infarcte oder irgend welche Residuen davon fehlen gänzlich. Die mikroskopische Untersuchung bestätigt diese Auffassung; denn sie liefert den Nachweis, dass die das ursprüngliche Pulpagewebe im Laufe der Krankheit mehr und mehr verdrängende kleinzellige Neubildung hier noch innerhalb bescheidener Grenzen verblieben ist. — Das sonst stets zunächst ergriffene Organ, die Leber, ist ebenfalls nur schwach betheiligt, zeigt mässige Vergrösserung im Ganzen, wie in den einzelnen Acinis, schwache Ver-

mehrung des interstitiellen Gewebes und keine discreten lymphatischen Neubildungen. Der einzige Ort, wo solche Heerde heterologerweise vorkommen, sind die Nieren, während der Digestionsapparat und die anderen selteneren Localitäten noch durchaus frei geblieben sind.

Für die Würdigung des Knochenmarkleidens bei der Leukämie im Allgemeinen, für die Annahme des engen Causalzusammenhanges zwischen ihm einerseits, der Milz- und Bluterkrankung andererseits, für die Erkenntniss der zeitlichen Beziehung zwischen den beiden Erscheinungen ist es, dünkt mich, von besonderem Interesse, dass sich hier neben einem so frühen Stadium der Milzveränderung bereits eine so sehr ausgesprochene Markaffection an den verschiedensten Skeletttheilen nachweisen liess, — doppelt interessant, insofern sie schon einen so hohen Grad erreicht hat, dass sie, vom rein anatomischen Standpunkte, die lienale weit hinter sich lässt. Dieser Umstand würde uns, wenn nicht eben jene ätiologische Thatsache uns bestimmen müsste, die Milzkapselentzündung als den Ausgangspunkt der ganzen Krankheit festzuhalten, wohl dazu verleiten können, die Markhyperplasie als das Primäre aufzufassen.

Vielleicht darf eine solche Erfahrung im Allgemeinen zu einiger Vorsicht mahnen, dass wir künftighin nicht pure annehmen, die Intensität des anatomischen Processes in jeder einzelnen der drei Hauptstätten des lymphoiden Systems — Milz, Lymphdrüsen, Knochenmark — könne einen unbedingten Rückschluss auf dessen relatives Alter und den ersten Angriffspunkt der Krankheit gestatten. Vielmehr ist es sehr wohl denkbar — und der Verlauf dieses Falles scheint in der That eine solche Annahme herauszufordern, — dass an einer dieser Localitäten vorübergehend, vielleicht auch dauernd ein Stillstand oder jedenfalls ein Nachlass eintreten kann, während der Prozess dafür an einer anderen weit entfernten Stätte frisch einsetzt oder eine erhöhte Thätigkeit entfaltet. Mag ein derartiger Gang der Dinge auch nicht die Regel sein, sondern für gewöhnlich ein continuirliches Fortschreiten der leukämischen Hyperplasie in loco stattfinden, so lassen sich doch eine Reihe von Störungen denken, — sei es nun, dass sie in dem betreffenden Organ bereits präexistiren, sei es, dass sie intercurrent auftreten, — welche ein solches Abspringen und Ueberspringen des neoplastischen Processes von einem Organ auf ein anderes wohl begünstigen könnten.

So wie weit im vorliegenden Falle die dichten und äusserst starren Schwielen, welche die Milz mit dem Zwerchfell, der Bauchwand, dem Pancreas und der linken Niere verbanden, hemmend auf die in ihrem Gewebe begonnenen Neubildungsvorgänge eingewirkt haben, lässt sich jetzt gewiss nur noch schwer ermessen. Es mag genügen, auf dieses für die Expansionsfähigkeit der Milzkapsel so bedeutsame Moment hingewiesen zu haben, um für die auf den ersten Blick so auffällige Ueberflügelung der lienalen seitens der medullaren Schwellung ein wenn auch zunächst nur hypothetisches Verständniß anzubahnen.

Wenn anders die von mir entwickelte Anschauung zutreffend ist, dass dieser Fall als Typus einer ursprünglich lienalen Leukämie aufzufassen sei, liefert er uns das erste Beispiel dafür, dass sich eine schwere Knochenmarkerkrankung zwar im Laufe des Leidens hinzugesellen kann, keineswegs aber dessen Heerd und Ausgangspunkt sein muss. Die letztere Behauptung, die Lehre von der „myelogenen“ Natur der Leukämie stützt sich ja wesentlich auf zwei Punkte: einmal auf das in einer Reihe von Fällen neuerdings nachgewiesene Nebeneinander der lienalen und der medullaren Veränderung. Strenggenommen war es freilich etwas gewagt, aus einer solchen anatomischen Coordination ein genetisches Abhängigkeitsverhältniss abzuleiten. Mein erster Fall <sup>1)</sup> hat dann auch sofort eine thatsächliche Widerlegung gebracht, indem er bewies, dass eine sehr ausgesprochene Leukämie wirklich vorkommen kann ohne überhaupt mit einer Erkrankung des Knochenmarkes verbunden zu sein. Auf Grund dieser Erfahrung musste ich meinerseits eine wesentlich andere Auffassung geltend machen: die medullare mit der lienalen und der lymphatischen auf eine durchaus gleiche Linie stellen, als ein zwar mögliches, ja allem Anscheine nach sehr häufiges, aber keineswegs als ein unbedingt nothwendiges Glied in der ganzen Reihe der Erscheinungen. — In unserem heutigen zweiten Fall hat diese meine Ansicht eine weitere Bestätigung erhalten, insofern als sich hier die Milzveränderung mit grösster Wahrscheinlichkeit als der Mittel- und Ausgangspunkt feststellen lässt, zu welcher sich die der Knochen erst später, als etwas Secundäres, hinzugesellt hat.

<sup>1)</sup> Centrbl. f. d. med. Wissensch. 1870, S. 119. Dieses Archiv Bd. LVI. S. 547.

Die andere Stütze für die myelogene Natur der Leukämie war hergenommen von der gleichzeitigen Anwesenheit von Uebergangsformen im Blute und im Markgewebe. Eine Zeit lang ging man sogar so weit, zu glauben, dass das Vorkommen dieser Elemente im Blute ein Mittel darbiere, um die Bethheiligung des Markes intravitalum zu erkennen, ein pathognomonisches Symptom für die unseren anderen Untersuchungsmethoden so schwer zugängliche Localisation der Krankheit im Knochensystem. Während zur Entscheidung dieser positiven Seite der Frage die bisherigen Erhebungen noch nicht genügen dürften, kann schon jetzt jedenfalls das mit Sicherheit behauptet werden, dass eine sehr ausgedehnte medullare Hyperplasie bestehen kann ohne dass Uebergangsformen im Blute auftreten. So liessen sich schon in dem ersten der obigen Fälle, welche doch beide durch eine schwere Markaffection — in etwa gleich hohem Maasse — ausgezeichnet waren, nur wenige Uebergangsformen im Blute nachweisen und vollends im zweiten vermisste ich sie gänzlich: in ganz dem gleichen Sinne äussern sich mehrere andere Untersucher. Daraus erhellt, dass die Beziehung zwischen der Markhyperplasie einerseits, der Anwesenheit von Uebergangsformen im Gesamtblute andererseits eine so unmittelbare und einfache wie zwischen Ursache und Wirkung kaum sein kann. Wichtiger noch und unter allen Umständen festzuhalten ist aber die Folgerung, dass ihr Fehlen im Blute uns noch nicht das Recht giebt, eine selbst schwere medullare Bethheiligung auszuschliessen.

Mit ein paar Worten möchte ich endlich noch auf die Markaffection an und für sich selbst zurückkommen, in zusammenfassendem Rückblick auf die drei nach dieser Richtung hin positiven Beobachtungen, welche ich bis heute mitgetheilt habe. Im Grossen und Ganzen lassen sich aus ihnen, sowie aus den von Neumann und den späteren Autoren beschriebenen, zwei charakteristische, dem ersten Anscheine nach recht verschiedenartige Bilder abstrahiren. In der einen Gruppe zeigt das Mark ein sehr helles, graugelbes, ja gelbgrünes Aussehen, das da und dort oder auch über grosse Strecken hin täuschend an dicken rahmigen Eiter erinnert. In

<sup>1)</sup> Der leichteren Verständigung halber will ich die sämtlichen 4 Fälle ihrer chronologischen Reihenfolge nach numeriren, wobei die beiden in diesem Aufsätze beschriebenen 3 und 4 werden.



diese Kategorie fällt der bekannte Neumann'sche Fall <sup>1)</sup> und mein zweiter <sup>2)</sup>, ferner der von Huber <sup>3)</sup> geschilderte, der von Mosler <sup>4)</sup> und der von Schepelern <sup>5)</sup>. Diesen gegenüber steht eine andere Gruppe, wo das Mark eine grauröthliche bis fleischrothe Farbe besitzt und eine saftige und glänzende, mehr oder weniger ausgesprochen gallertige Beschaffenheit zeigt: treffend hat man diese Erscheinungsform mit dem Aussehen von Himbeergelée verglichen. Freilich sind dazwischen auch hellere und mattere Partien eingeschoben. Dieser Reihe gehört der zweite Neumann'sche Fall <sup>6)</sup> an, mein dritter und vierter und mehrere andere.

Der auf den ersten Blick so sehr auffällige Unterschied zwischen diesen beiden Formen ist wesentlich zu erklären aus einer verschiedenen Dichtigkeit der zelligen Anhäufung und dem hiermit in innigster Wechselbeziehung stehenden Moment der Füllung der Gefässe. Während in den letztgenannten Fällen die zellige Hyperplasie erst eine mässige Höhe erreicht hatte und demnach das Roth der weiten cavernösen Venen noch lebhaft zur Geltung kam, verstärkt durch seröse oder blutige Durchtränkung des zwischenliegenden Markgewebes, war in jenen ersterwähnten die Neubildung so reichlich geworden, dass das ganze Substrat, genau wie bei frischem Eiter, fast ausschliesslich aus jungen Zellen bestand, so massenhaft, dass ein hoher Grad allgemeiner Ischämie des Gewebes nicht hatte ausbleiben können.

In meinem vierten Falle kam nun aber zu dieser generellen Affection noch ein weiterer, bis jetzt nirgends sonst erhaltener Befund: eine Reihe scharf umschriebener Heerderkrankungen, beruhend auf einem Bluterguss in das hyperplastische lymphoide Gewebe. Diese hämorrhagischen Infarcte bei Leukämie sind ganz in ähnlichem Sinne wie die früher von mir geschilderten medullaren Erweichungsheerde beim Typhus recurrens <sup>7)</sup> der Ausdruck einer localen Steigerung der allgemeinen sympathischen Affection des

<sup>1)</sup> Archiv für physiologische Heilkunde. Bd. XI. S. 1.

<sup>2)</sup> Dieses Archiv Bd. LVI. S. 548.

<sup>3)</sup> Deutsches Archiv f. klin. Medicin. Bd. XII. S. 389.

<sup>4)</sup> Dieses Archiv Bd. LVII. S. 532.

<sup>5)</sup> Svensk Hosp.-Tid. 16. Virchow-Hirsch Jahresber. 1873. VI. S. 298.

<sup>6)</sup> Archiv f. physiolog. Heilk. Bd. XIV. S. 502.

<sup>7)</sup> Dieses Archiv Bd. LX. S. 179.

Knochenmarks, hier wie dort Wirkungen einer allgemeinen, einer Blutkrankheit. Das Auftreten solcher Heerde inmitten der diffusen Hyperplasie des Gewebes gewährt einen neuen Vergleichungspunkt zwischen dem lienalen und dem medullaren Neubildungsprozesse bei der Leukämie, macht die Analogie zwischen beiden erst vollständig. Ganz dieselbe Erscheinungsreihe, welche in der Milz bei längerem Bestande der Krankheit so oft vorkommt, welche beginnt mit dem Austritt von Blut in das weiche lymphoide Gewebe und mit der Umwandlung in die bekannten Fibrinkeile endigt, kann also, wie diese allerdings noch vereinzelte Beobachtung lehrt, auch in dem Marke der Knochen ihren Boden finden.

## II.

### Tod durch Ruptur eines Aneurysmas der Arteria gastroepiploica dextra.

Ein Beitrag zur Lehre von den embolischen Aneurysmen.

(Hierzu Taf. XI.)

Gegenüber den Aneurysmen der äusseren Theile und den an grossen Stämmen der Brusthöhle und des Halses zu Stande kommenden, nehmen die der Bauchhöhle eine verhältnissmässig untergeordnete Stellung ein. In der bei weitem überwiegenden Zahl der Fälle, wo abdominale Blutsäcke überhaupt beobachtet worden sind, handelte es sich um die Aorta und zwar ist es bekanntlich die Gegend vor und an der Abgangsstelle der Art. coeliaca, an welcher sich die Erweiterung mit besonderer Vorliebe auszubilden pflegt. — Von den kleineren Gefässen des Unterleibes kommt am ersten noch die Milzarterie in Betracht: von ihr weiss man ja seit langer Zeit, dass sie ein Prädilectionssitz für jene senilen Sclerosen und Verkalkungsprozesse ist, welche erfahrungsgemäss die häufigste Grundlage für die Entstehung von Aneurysmen innerer Theile abgeben. Etwas Aehnliches gilt bis zu einem gewissen Grade auch noch von dem Stamme der Art. coeliaca, sowie von der Art. mesenterica superior.

Gleichwohl ist an allen diesen Aesten das Vorkommen irgend umfänglicher umschriebener Ausbuchtungen eine grosse Seltenheit, während ja eine diffuse Dilatation mit oder ohne leichte