

- Mattirolo, Nuovo contributo alla conoscenza delle leucanemie. Giornale all' Accad. di Med. Torino. Seduta al 17 Marzo 1905.
- Pappenheim, Neuere Streitfragen aus dem Gebiet der Hämatologie. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XLVII. S. 216.
- Pappenheim, Betrachtungen über Leukämie. Zeitschr. f. klin. Med. LII.
- Parkes Weber. Lancet. May 28th 1904.
- Sacconaghi, Sulla leucanemia. Gazzetta Med. Italiana. 1904. No. 11, 12, 13.
- Kerschensteiner, Zur Leukanämiefrage. Münchener mediz. Wochenschrift. No. 21. 25. Mai 1905.

(Aus dem städtischen Krankenhaus Moabit in Berlin.)

Ueber atypische Myeloidwucherung.

Von

Dr. Hans Hirschfeld.

Das Vorkommen myeloiden Gewebes in Milz und Lymphdrüsen ist zuerst von Ehrlich bei der myeloiden Leukämie konstatiert worden. Später wurden vereinzelte Angaben über das Auftreten dieser Gewebsalteration auch bei anderen Zuständen laut. Fränkel u. Japha fanden in den Lymphdrüsen eines an Scharlach gestorbenen Kindes Myelozyten. Engel will zuweilen in der Milz diese Zellform gesehen haben. Frese konstatierte in einem Fall von Knochenmarkkarzinose eine myeloide Umwandlung der Milz und Weil bei Variola.

Experimentell an Tieren hat Dominici diese Frage studiert und konnte den Nachweis führen, dass sich durch künstliche Infektionen und Blutentziehungen bei Kaninchen eine myeloide Umwandlung der Milz und Lymphdrüsen hervorrufen lässt. Systematische Untersuchungen über das Verhalten von Milz und Lymphdrüsen des Menschen bei Infektionen und Anämien wurden zuerst von mir ausgeführt. Auf Grund von Erfahrungen an zahlreichen Fällen konnte ich den Nachweis führen, dass bei allen mit Hyperleukozytose einhergehenden Infektionskrankheiten zuerst in der Milz, dann auch in den Lymphdrüsen neutrophile Myelozyten, seltener auch eosinophile gebildet werden, und meist auch Normoblasten (letztere nur in der Milz). Gleichzeitig erschien eine Arbeit von A. Wolff, der in einigen Fällen von Infektionen den gleichen Befund erhoben hatte, aber auch bei Anämien die Bildung von Normoblasten in der Milz gesehen haben will. Kurpjuweit bestätigte diese Befunde, will aber auch in der Milz von nicht an Infektionen und Anämien zu Grunde gegangenen Patienten Myelozyten gefunden haben, und leitet nicht wie A. Wolff und ich die Myelozyten von den lymphoiden Zellen der genannten Organe her, sondern von den schon in der Norm daselbst vorhandenen Myelozyten. Auf Grund meiner früheren Untersuchungen und nochmaliger neuerer Nachforschungen an einem sehr grossen Material muss ich aber meine frühere Behauptung von dem Fehlen von Myelozyten in der Milz nicht an Infektionen verstorbener Individuen aufrecht erhalten. Ich sehe deshalb in der Tatsache der myeloiden Umwandlung einen Beweis für die nahe Verwandtschaft der Lymphozyten und Granulozyten, die bekanntlich von Ehrlich geleugnet wird.

Von prinzipieller Wichtigkeit ist es nun, dass neuerdings myeloide Struktur

an Neubildungen solcher Stellen des Organismus nachgewiesen werden konnte, die kein lymphatisches Gewebe enthalten.

Verf. u. Tobias¹⁾ fanden in einer Ohrgeschwulst bei myeloider Leukämie myeloide Struktur, Sternberg²⁾ konnte feststellen, dass in einem Fall atypischer myeloider Leukämie, die er als eine der Lymphosarkombildung entsprechende atypische Wucherung von Myeloidgewebe auffasst, Tumoren des Darmes und der Haut des Peritoneums aus myeloidem Gewebe bestanden.

Am merkwürdigsten ist aber ein Befund Aschoff's³⁾, über den er nur kurz berichtet: Bei einem sonst völlig gesunden jungen Mann bestand eine myeloide Umwandlung der geschwollenen Axillardrüsen, die eosinophile und Riesenzellen enthielten. Eine theoretische Erklärung für diese Befunde abzugeben, erscheint auf Grund des bisher vorliegenden Materials sehr gewagt.

Grosse Schwierigkeiten für die theoretische Erklärung bereitet auch ein von mir untersuchter Fall, der wohl einen wichtigen Beitrag zur Frage der myeloiden Umwandlung liefert, wenn er auch nicht gerade geeignet ist, das noch bestehende Dunkel aufzuhellen, sondern vielmehr neue Probleme stellt. Der Kranke, ein 45jähr. Mann, wurde vom 20. Februar bis 23. März 1904 im Knappschaftslazarett Königshütte behandelt. Nach dem Exitus wurden einige Organe dem verstorbenen Professor Langerhans zugesandt, der sie mir zur Untersuchung überliess. Die Veröffentlichung der in Königshütte geführten Krankengeschichte und des dortigen Sektionsbefundes erfolgt mit gütiger Erlaubnis des Direktors dieser Anstalt Herrn San.-Rat Hartmann, dem ich für sein Entgegenkommen meinen verbindlichsten Dank ausspreche.

Krankengeschichte:

L. K., Pumpenwärter, 45 Jahre alt. Mutter lebt, ist altersschwach, 74 Jahr. Vater starb im 84. Lebensjahr. P. hat drei Brüder und drei Schwestern, die gesund sind, ein Bruder ist verunglückt. Als Kind angeblich stets gesund, Malaria, Lues wird negiert; (war Soldat, Seebataillon Kiel).

K. wurde im Jahre 1891 von der Maschine (Lokomotive) gegen ein Türfutter gequetscht und um sich selbst gedreht. 3 Wochen im Hüttenlazarett Laurahütte, dann zwei Wochen ambulant behandelt. Nach 1 Jahr Schmerzen in der linken Seite (wurde als Magenkrebs behandelt). In den folgenden Jahren wuchs ihm eine Geschwulst immer mehr unter dem linken Rippenbogen heraus, die hart war und immer grösser wurde. Am 28. August 1903 Sturz von einer Leiter; seit der Zeit starke Auftreibung des Leibes und Schmerzen im Leib; am 4. Dezember, trotzdem der Zustand nicht besser war, wieder Versuch zu arbeiten, der bis zum 20. Februar fortgesetzt wurde. Am 20. Februar Untersuchung hier und Auforderung ins Lazarett zu gehen.

Status: Langer dünner Mann mit blasser, leicht bräunlicher Haut, blassen Schleimhäuten, kein Ikterus. Muskulatur äusserst abgezehrt, Fett mangelt.

Zunge nicht sehr belegt. Blutfarbstoffgehalt 60 %. Brustkorb sehr mager.

Lungenschall voll und laut.

Atemgeräusch bläschenartig, hinten unten rechts mehr und ausgedehnter als links, von mittel- bis kleinblasigem Rasseln begleitet. Etwas Husten.

Puls 80—90, Temperatur normal. Bauch ballonartig aufgetrieben, Decken sehr dünn. Milz reicht bis 4 Querfinger oberhalb der Symphyse, links der Darmbeinschaukel anliegend, rechts 2 Querfinger links vom Nabel vorbeireichend, verschwindet nach oben unter dem linken Rippenbogen. Die Milz ist im allgemeinen glatt, am vorderen Rand 2 Einkerbungen. Der Rand ist scharf und hart durch die dünnen Bauchdecken leicht zu tasten.

1) Hirschfeld u. Tobias, Zur Kenntnis der myeloiden Leukämie. Deutsche med. Wochenschr. 1902. No. 6.

2) Sternberg, Ueber eine sog. „atypische Leukämie“. Verhandlungen der deutschen pathologischen Gesellschaft. 19.—21. Sept. 1904.

3) Aschoff, ibidem.

Die abhängigen Bauchpartien zeigen gedämpften Klopfeschall.

Leberdämpfung ist innerhalb der rechten Brustwarzenlinie nicht zu perkutieren, zwei Querfinger ausserhalb reicht sie bis gut ein Querfinger unter den Rippenbogen (nach hinten und rechts verdrängt); bei aufrechter Körperhaltung reicht die Dämpfung innerhalb der Brustwarzenlinie bis 2 Querfinger unter den Rippenbogen.

Im Urin, der frisch gelassen, sauer reagiert, finden sich reichliche Krystalle von harnsaurem Natron, ferner von kohlensaurem Kalk und Sargdeckelkrystalle, etwas Eiweiss, kein Zucker. Spezifisches Gewicht 1077, sehr spärliche granulirte Zylinder.

Die Drüsen des Körpers sind nicht auffällig vergrössert, Armdrüsen beiderseits oben zu fühlen, Leistendrüsen beiderseits etwas stärker, Drüsen des Halses beiderseits klein und ziemlich hart zu fühlen.

14. März. Durch Trokart werden nach Einstich rechts der Mittellinie $2\frac{1}{2}$ Liter etwas trüber seröser Flüssigkeit aus der Bauchhöhle entleert, deren spezifisches Gewicht 1016 beträgt, sie enthält etwa 42 % Eiweiss, keine Bakterien (Agarausstriche bleiben steril). Im Sediment reichliche Zellen, teils Rundzellen mit meist wandständigem bläschenförmigen Kern, teils grössere Rundzellen mit stark granuliertem Kern, letztere werden vielfach frei angetroffen.

Nach Ablassung Bauch frei abzutasten, Leber etwas vergrössert, links von der Milz anscheinend gefüllter Dickdarm. Es findet sich trotz der Ablassung immer noch reichlich Flüssigkeit, Knoten werden im Bauch nicht gefühlt, am unteren Milzpol eine leichte knotige Verdickung.

Appetit und Stuhl ziemlich gut, Schlaf wenig gestört.

Die Venen der Bauchdecken sind geschwollen und zwar kann man ein mittleres und je ein seitliches Strangsystem unterscheiden.

19. März. Blutkörperchenzählung ergibt 4 800 000 rote Blutkörperchen und 20 600 weisse Blutkörperchen im cmm und zwar sind die kleinen und grossen Lymphocyten im Verhältnis vermehrt.

Die Zählung fand nachmittags um 3 Uhr, also 3 Stunden nach dem Essen statt, darum sind 3—5000 weisse Blutkörperchen (Verdauungsleukozytose) abzuzählen. Die Verhältniszahl stellt sich daher bei Abzug von 4000 wie $\frac{1}{300}$, also kaum unter die Norm.

Der Aszites ist schnell wieder angewachsen, steht wieder bis oberhalb des Nabels.

20. März. Zahl der weissen Blutkörperchen morgens um 11 Uhr (Verdauungsleukozytose ausgeschaltet) 8300.

Nach Schätzung an gefärbten Präparaten verhalten sich die Lymphocyten (grosse und kleine) zu den Polynucleären wie 40:60.

Der Harn wird klar, leicht sauer reagierend, entleert, nach kurzem Stehen fällt ein reichliches Ziegelmehlsediment aus (harnsaurer Natron), das sich bei Zusatz von Kalilauge löst, beim Erwärmen mindert. Im Urin etwas Eiweiss und spärliche granulirte Zylinder. Menge etwa $1\frac{1}{2}$ Liter täglich.

22. März. Aus zwei Einstichöffnungen entleerte sich nur etwa 100 g Aszitesflüssigkeit wie oben.

23. März. Als Operationsvorbereitung seit 2 Tagen Tinct. Strophant, dreimal täglich 15 Tropfen, ferner Rizinusöl; heute morgen Kognak und Rotwein à 50 g mit einigen Tropfen Tinct. Opii als Einlauf, ferner seit zwei Tagen Mund- und Gurgelwasser 3 stündl. Nach 0,02 Morph. subk. unter Witzel Einschnitt behufs Milzexstirpation in der Mittellinie und Querschnitt am Rippenbogen; Unterbindung des unteren Hilusteiles der Milz; beim Versuch der weiteren Ablösung reisst sofort ein grosses Gefäss am Stiel (Vena lienalis) hinter dem Pankreaschwanz ein, daraus starke Blutung, die provisorisch gestillt wird, am Zwerchfell reichliche Verwachsungen, die meist leicht und mit geringer Blutung stumpf gelöst werden; nach Entfernung der Milz (3,3 kg) gelingt die Blutstillung der Milzvene recht schwer, da sie und das brüchige Pankreas stets einreisst. Während der Zeit Kollaps; reichlich Kampher- und Kochsalzinfusionen bis 600 g. Puls meist kaum fühlbar. Nach Blutstillung Bauchnaht (einetagige), Tamponade der Höhle. Ende der Operation 10 Uhr.

P. erholte sich im Bett umgeben von Wärmflaschen etwas, um 11 Uhr Exitus letalis.

Auszug aus dem Sektionsprotokolle.

5 cm unterhalb des Schwertfortsatzes beginnt eine kunstgerecht durch Knopfnähte vereinigte, in der Mittellinie 20 cm nach abwärts verlaufende, glattrandige Weichteilstrennung, von deren oberen Ende quer nach links in 8 cm Länge rechtwinklig eine gleiche Trennung abbiegt, in deren äusseren Ende ein Jodoformgazestreifen steckt. Andere Verletzungsspuren fehlen am Unterleib.

a) Brusthöhle.

Linke Lunge hinten oben durch weissliche Stränge lösbar mit der Brustwand verklebt.

Rechte Lunge fast flächenförmig schwer lösbar verwachsen; im linken Brustfellsack 200 ccm blutige Flüssigkeit, im rechten 300 ccm klare hellgelbe Flüssigkeit.

Im Herzbeutel 10 cm hellgelbe Flüssigkeit, seine Oberfläche glatt.
Herz so gross wie die Faust der Leiche, Koronargefässe sehr wenig gefüllt, in allen Herzhöhlen nur eine geringe Menge flüssiges Blut, die vorschriftsmässig geprüften Klappenapparate durchgängig resp. schlussfähig, das Herzfleisch blass-graurot.
In den grossen Gefässen der Brust sehr wenig flüssiges Blut, ebenso in denen des Halses.

Nervenstämme anscheinend unverändert.

Zunge grau-weiss belegt.

Speiseröhre leer, Schleimhaut blass graurot.

Kehlkopf, Luftröhre und ihre Aeste leer, Schleimhaut grau-weiss.

Beide Lungen an den Verwachungsstellen grau-weiss und zottig, sonst blass grau, nur hinten unten grau-rot mit dunkelblauer Marmorierung, überall weich und elastisch, bei Fingerdruck knisternd. Schnittfläche auffällig trocken, in den oberen Teilen blassgrau und tritt dort auch bei Druck fast gar kein Blut aus dem Gewebe. In den unteren Teilen ist die Farbe mehr grau-rot und tritt eine ganz geringe Menge schaumiges Blut auf die Schnittfläche.

Die innere Auskleidung der Brusthöhle an den Verwachungsstellen rau und zottig, sonst glatt; sämtliche Rippen, die Hals- und Brustwirbelsäule unverletzt.

b) Bauchhöhle.

Netz auffallend derb, körnig, am Rand finden sich bis $\frac{1}{2}$ cm starke grau-weiße Verdickungen von derber, hart zu schneidender Beschaffenheit.

Die Milz fehlt; an ihrer Stelle finden sich vielfache Knopfnähte und Unterbindungen; kleine Blutgerinnsel lagern hinten und am Zwerchfell, jedoch keinerlei grössere Blutmengen.

Beide Nieren 13:5:3 cm gross, schlaff, Kapseln leicht abziehbar. Oberfläche blass-grau-rot, ebenso die Schnittfläche, auf dieselbe tritt nur wenig Blut.

In der Harnblase 100 cm leicht trüber Urin, Schleimhaut grau-weiss.

Im Mastdarm eine geringe Menge hellgelber Schleim, Schleimhaut blassgrau.

Im Magen eine geringe Menge gelblich-grüner dünner Flüssigkeit, Schleimhaut blass-grau, ebenso die

des leeren Zwölffingerdarms, Gallengang durchgängig.

Leber 32:20:9 cm gross, die Ränder, namentlich der rechte untere Rand abgerundet. Konsistenz weich, Oberfläche grau-rot, ebenso die Schnittfläche vielfach mit leicht gelblichen Flecken gemischt, ohne Läppchenzeichnung. Aus dem Gewebe tritt nur wenig Blut. In der Gallenblase eine geringe Menge gelb-brauner Galle.

Die Bauchspeicheldrüse grau-rot.

Die Drüsen des fettarmen Gekröses sind bohnergross, auf Durchschnitt blassgrau-rötlich.

Im Dünn- und Dickdarm nur sehr wenig gelblicher Kotbrei. In der unteren Hälfte des Dünndarms ist die Wand auffällig verdickt, namentlich am Gekrösenansatz und finden sich daselbst im Gekröse perlschnurartig an einander gereiht erbsen- bis bohnergrosse, hart zu schneidende und anzu-fühlende grau-blaue derbe Knoten, deren Schnittfläche gleiche Farbe zeigt; dieselben werden nach oben immer spärlicher, am Dickdarm lassen sie sich nicht mehr auffinden. Auch in der Blinddarmgegend werden spezielle Veränderungen nicht auffällig.

Am Drüsenapparat wird nichts auffälliges gefunden.

Die grossen Gefässe vor der Wirbelsäule fast leer, das Bauchfell zeigt namentlich in den oberen seitlichen Partien sich leicht uneben, rau, durch derbe, teils wie kleine Knötchen sich anfühlende, teils mehr flächenförmige Einlagerungen; die Farbe ist im allgemeinen blass-grau, an den unveränderten Stellen glänzend.

Hiermit wurde die Sektion geschlossen und geben die Sachverständigen ihr Gutachten dahin ab:

I. Der Sezierte ist sehr wahrscheinlich infolge des Blutverlustes im Anschluss an die Operation zur Herausnahme der Milz gestorben. Ausserdem haben sich Geschwulstbildungen am Darm ergeben, deren Natur sich nur durch mikroskopische Untersuchung feststellen lässt.

II. Die Sektion hat keinen Anhalt für die Beantwortung der Frage eines eventuellen Zusammenhanges der Milzschwellung mit Betriebsunfällen ergeben.

Wegen der bedeutenden Milzschwellung muss man zunächst daran denken, dass eine Leukämie vorliegt. Aber die Blutuntersuchung musste sofort diese Vermutungsdiagnose widerlegen, denn sie ergab neben 4 800 000 roten nur 28 600 farblose Blutkörperchen (19. März) und zwar waren von letzteren die grossen und

kleinen Lymphozyten relativ vermehrt. Da die Zählung bald nach der Mittagsmahlzeit ausgeführt war, musste die hohe Leukozytenzahl auf die Verdauungsleukozytose geschoben werden. Eine Zählung am anderen Tage vormittags 11 Uhr ergab auch nur 8300 Leukozyten und von diesen waren schätzungsweise 60% Lymphozyten. Die Diagnose lautete Banti'sche Krankheit, und es wurde deshalb zu der bei dieser Krankheit empfohlenen und auch schon erfolgreich ausgeführten Milzextirpation geschritten, in deren Gefolge leider, wie oben geschildert, der Exitus eintrat. Aus dem Sektionsprotokoll muss hervorgehoben werden, dass die Leber keine zirrhatischen Veränderungen zeigte, was aber noch nicht gegen die Diagnose „Banti“ spricht; es kann sich ja um das erste Stadium derselben, die Anaemia splenica gehandelt haben. Bemerkenswert ist ferner, dass nur einige Drüsen des Gekröses bis auf Bohnengrösse geschwollen waren, während sich der übrige Drüsenapparat als frei von makroskopischen Veränderungen erwies. Angaben über das Knochenmark fehlen. Eine leukämische Beschaffenheit des Blutes wurde nicht festgestellt. Zur mikroskopischen Untersuchung wurden an Professor Langerhans in Formalin konserviert geschickt und von mir untersucht (Paraffinschnitte): Teile der Milz, einige der geschwollenen Mesenterialdrüsen, der Teil des Darmes, welcher Sitz der Tumormassen war. Das Resultat der mikroskopischen Untersuchung war ein ganz überraschendes. Es ergab sich nämlich, dass Milz, Lymphdrüsen und Darmtumoren aus myeloidem Gewebe bestanden; in allen diesen Teilen konnte man neben Lymphozyten gleichenden Rundzellen polynukleäre wie mononukleäre neutrophile und eosinophile Leukozyten in grosser Menge und ferner ausserordentlich zahlreiche echte Knochenmarksriesenzellen nachweisen. Dagegen fanden sich keine kernhaltigen Erythrozyten und auch der Nachweis von Mastzellen und Plasmazellen gelang nicht. In den Lymphdrüsen schien das myeloide Gewebe bei schwacher Vergrösserung nesterartig angeordnet, wenigstens was die Riesenzellen betrifft. Dieselben waren nämlich zum Teil in Mengen von 10–20 und mehr in den Lymphsinus zusammengepfercht, zum Teil untermischt mit neutrophilen und eosinophilen Leukozyten. Aber auch die Lymphfollikel und Stränge enthielten, wie sich bei Betrachtung mit stärkeren Vergrösserungen ergab, neben zahlreichen eosinophilen und neutrophilen Elementen einzelne Riesenzellen.

Die Möglichkeit, dass hier eine embolische Verschleppung von Knochenmarkselementen stattgefunden hat, ist nicht von der Hand zu weisen, wenn auch unwahrscheinlich.

Dagegen sind die in der Milz und den Darmtumoren vorgefundenen Veränderungen derart, dass an eine Embolie nicht gedacht werden kann. Hier ist die Verbreitung der Knochenmarkelemente eine ganz diffuse, nirgends eine Andeutung herdrweisen Auftretens oder der Verdrängung benachbarter Elemente: Die Struktur der Milz ist genau die gleiche, wie man sie so häufig bei der myeloiden Leukämie findet. Bezüglich der Darmtumoren verdient hervorgehoben zu werden, dass die Grundsubstanz derselben ein retikuläres Gewebe war, dass die Schleimhaut darüber scheinbar gut erhalten war, dass dagegen die Tumormassen in die Muscularis hineingewuchert waren. Es ist sehr bedauerlich, dass das Knochenmark nicht untersucht werden konnte, aber nach unseren heutigen Kenntnissen von der Funktion dieses Organs kann mit ziemlicher Sicherheit behauptet werden, dass es kaum wesentlich verändert gewesen sein kann, da sich sonst andere Symptome von seiten des Blutes

hätten zeigen müssen, insbesondere kann es sicherlich nicht im Sinne einer myeloiden Leukämie verändert gewesen sein, da dabei unmöglich eine relative Lymphozytose zustande kommen kann; auch hätte sich am Leichenblut eine leukämische Beschaffenheit bemerkbar machen müssen.

Es liegt hier also jedenfalls ein Krankheitsbild vor, wie es in dieser Form bisher nicht bekannt war, ja ich kann wohl sagen, nicht für möglich gehalten wurde. Wir haben oben auseinandergesetzt, dass die myeloide Umwandlung eine Gewebsreaktion ist, welche auf einen in erster Linie das Knochenmark treffenden Reiz eintritt. Es kommt zunächst zur Hyperleukozytose und vermehrter Zellformation im Knochenmark, wo nicht nur eine lebhaftere Vermehrung der granulierten Zellen stattfindet, sondern auch, wie Rubinstein und ich gezeigt, eine Umbildung granulafreier in granulaführende Elemente. Bei andauerndem Reiz beginnt dann auch in der Milz und den lymphatischen Apparaten die Bildung von Granulozyten aus Lymphozyten. Dass man sich in ähnlicher Weise auch bei der myeloiden Leukämie den Hergang des Prozesses vorstellen muss, glaube ich in meiner oben zitierten Arbeit wahrscheinlich gemacht zu haben. Demnach muss der Befund einer myeloiden Struktur ausserhalb des Knochenmarkes, wie in dem hier mitgeteilten Fall, ohne vorhandene Hyperleukozytose, d. h. also nach dem heutigen Stand unseres Wissens ohne Knochenmarkalteration, durchaus befremdlich erscheinen. Aufgeklärt wird aber das vorliegende Krankheitsbild durch den Vergleich mit dem eingangs zitierten Fall Sternbergs. Auch hier bestand eine myeloide Umwandlung der Milz, der Lymphdrüsen und der Tumoren am Darm und dem Peritoneum; es war aber ausserdem eine leukämische Veränderung des Knochenmarkes und des Blutes vorhanden. Wegen des Fehlens einer Vermehrung der Mark- und eosinophilen Zellen sowie der Wucherung der myeloiden Tumoren in die Nachbarschaft bezeichnet Sternberg die Affektion als atypische Wucherung des Myeloidgewebes und setzt sie in Parallele zur Lymphosarkombildung. Unser Fall gleicht dem Sternberg's bis auf das Fehlen der Knochenmark- und Blutveränderung, beweist demnach, dass es auch eine atypische extramedulläre Myeloidwucherung ohne Alteration des Knochenmarkes gibt. Dieselbe ist offenbar als eine Tumorbildung aufzufassen, wie die Lymphosarkome, von denen sie sich nur durch die feinere Struktur der Zellen unterscheidet. Um einen Morbus Banti hat es sich also nicht gehandelt. Eine solche lokale atypische Myeloidwucherung lag wohl auch im erwähnten Fall Aschoff's vor.

Besonders bemerkenswert ist mein Fall durch den hohen Grad der myeloiden Entartung, das Auftreten aller Knochenmarkselemente mit Ausnahme der roten Blutzellen und Mastzellen, und die Lokalisation der Tumoren in der Milz, den Mesenterialdrüsen und dem Darm.

Ueber die Beziehungen solcher Fälle zur Leukämie schon jetzt Theorien aufzustellen, scheint mir bei dem spärlichen vorliegenden Material noch verfrüht.