

23052

Ueber

L e u k ä m i e .

INAUGURAL-DISSERTATION

welche

mit Bewilligung der Hochverordneten

Medicinischen Facultät der Kaiserlichen Universität zu

DORPAT

zur Erlangung

des

Doctorgrades

öffentlich vertheidigen wird

Martin Ehrlich.

DORPAT.

Gedruckt bei E. J. Karow, Universitäts-Buchhändler.

1862.

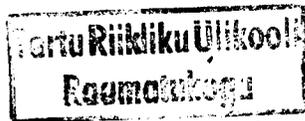
I m p r i m a t u r

haec dissertatio, ea lege, ut simulac typis fuerit excusa, numerus exemplorum praescriptus tradatur collegio ad libros explorandos constituto.

Dorpati Livonorum d. IV. m. Maji a. MDCCCLXII.

Dr. **Rud. Buchheim**,
med. ord. h. t. Decanus.

N^o 96.
(L. S.)



437551

Seinem hochverehrten

Freunde und Wohlthäter

Herrn Dr. med. Bernhard Schmemann

widmet

diese Abhandlung als ein geringes Zeichen

seiner Hochachtung und Dankbarkeit

der Verfasser.

V o r w o r t.

Der Zweck der vorliegenden Arbeit und mein leitender Gedanke bei derselben waren, eine möglichst erschöpfende klinische Darstellung der **Leukämie** zu liefern, da die in dieser Hinsicht gemachten Versuche uns die Resultate aus einer nur wenig zahlreichen Reihe von Beobachtungen darbieten. Doch muss ich hier im Voraus bemerken, dass es nicht meine Absicht war, etwas Neues, und Entscheidendes über die **Leukämie** zu liefern, sondern dass ich mich bemüht habe, die Schlüsse, zu denen ich aus der Zusammenstellung der bis jetzt veröffentlichten und mir zugänglichen Fälle gelangt bin, einfach niederzuschreiben.

Zugleich benutze ich diese Gelegenheit, um allen meinen hochverehrten Lehrern an der Hochschule für die während meiner Studien mir so vielfach zu Theil gewordenen wissenschaftliche Unterstützung und insbesondere noch dem Herrn Professor Wachsmuth, der mir den Plan und Modus zur vorliegenden, unter seinen Auspicien verfassten Arbeit an die Hand gegeben, meine aufrichtige Danksagung öffentlich auszusprechen.

Literatur. Casuistik.

Unter *Leukämie* versteht man eine eigenthümliche Krankheit, deren auffallendstes und constantestes Endproduct in einer specifischen Blutentmischung, nämlich in einer constanten Vermehrung der farblosen und einer Verminderung der farbigen Blutkörperchen besteht ¹⁾.

Bis auf Virchow begnügte man sich, das Vorkommen einer derartigen Veränderung des Blutes, dass es seine Farbe und seine morphotischen Bestandtheile so weit veränderte, dass es der Milch, dem Eiter, dem Chylus oder dem Schleim ähnlich wurde, einfach zu berichten, oder man baute sich Theorien, eine unhaltbarer als die andere, über „Eiterresorption“ (Ribes), „Blutentzündung“ (Piorry) oder über die „Eitergährung des Blutes“ (Engel), da man nun einmal die farblosen Blutkörperchen nicht anders, als Eiterzellen im Blute bezeichnen wollte. Diese Theorien hatten in der Pathologie so tiefe Wurzeln gefasst, dass trotz der Entdeckung Nasse's ²⁾, dass im normalen Blut ausser den gefärbten auch noch farblose, weisse Blutkörperchen vorkommen, und trotz der ferneren Beobachtungen von ihm, die Elemente letzterer Art in gewissen Fällen sich vermehren dass können ³⁾, volle 10 Jahre vergingen, wo man noch immer vom

1) *Virchow's Arch.* Vol. 5. p. 79.

2) *Untersuch. z. Physiol. u. Pathol.* Bonn 1835.

3) *l. c.* 1839. II. p. 150.

„Eiter im Blute“ lehrte und die sich aufdrängende Idee von einer abnormen Vermehrung der farblosen Blutkörperchen mit dem Raisonnement beseitigte, dass eine solche pathologische Veränderung des Blutes schwer zu glauben, ja unmöglich sei, wie man dieses aus den Worten **Bouchut's**: „*Le nombre considerable des ces globules empêche de croire que ce sont des globules blancs qui se trouvent isolés dans le corps de l'homme sain*“¹⁾“ ersehen kann. Ja durch ein merkwürdiges Zusammentreffen der Ereignisse geschah es, dass grade zu derselben Zeit, als **Virchow** durch seine Arbeiten: *Weisses Blut* (**Froiep's** Notizen 1845. Nov. No. 780.) und *Weisses Blut und Milztumoren* (*Med. Ztg.* 1846. No. 34—36.) dem Eitergespenst im Blut den Gnadenstoss versetzte, **Bennett** durch seine Beobachtung²⁾ der Eitertheorie den Schlussstein beigebracht zu haben glaubte. Durch die Verdienste **Virchow's** sind wir in den Stand gesetzt, auch die älteren, in die, wie **Walther** sich ausdrückt, „antileukämische“³⁾ Zeit fallende Beobachtungen richtig zu beurtheilen und sie, wie es zuerst **Virchow** selbst gethan, zur Bereicherung der Casuistik herbeiziehen zu können.

Um daher von den ältesten Notizen über diesen Gegenstand anzufangen, so finden wir, dass die ersten Angaben und Beobachtungen über „weisses Blut“, „eiteriges Blut“, „Blut von eigenthümlichem Ansehen“ keinesweges so recenten Datums sind; denn nach den Forschungen **Vidal's**⁴⁾ finden sich Beschreibungen des Leichenblutes, welche an die leukämische Veränderung des Blutes erinnern, schon bei **Morgagni** (*Brief* 36. II.), **Bechat** (*Anat. génér.* I. p. 38.), **Hodgkin** (*l. c.* p. 107.), **Velpeau**

1) *Gaz. méd. de Paris.* 1844. No. 6.

2) *Edinb. Journ.* Oct. 1846.

3) **Walther**: über d. Leukämie. *Schmidt's Jahrb.* 1858. p. 204.

4) **Vidal E.** De la leucocythémie splénique, au de l'hypertrophie de la rate etc. *Gaz. hebdom.* 1856. No. 7. 10. 12. 14. 15.

(*Rev. méd.* 1826 Val. 3 p. 77 und 1827 Val. 2 p. 218), **Caventon** (*Arch. gén.* 1828 p. 603. *Rev. méd.* 1828 Val. 4. p. 567), **Harless** (*Heidclb. klin. Anat.* 1831 Vol. 3. p. 26.), **Duplay** (*Observat. d'une altérat. très grande du sang.* *Arch. gén.* 1834. p. 223.), **Livois** (*Bull. de la soc. unat.* 1838 p. 289.), **Nivet** (*Rech. sur l'engorg. et l'hypertr. de la rate* *Arch. gén.* 1838 p. 321. 329.), **Andral** (*Clin. méd.* 1839 Vol. I. p. 93.), **Bouchut** (*Gaz. méd. de Paris.* 1844. p. 85.) und **Bessière** (*Canst. Jahresber.* 1845 Val. I. p. 26 nach *Jour. de Toulusc.* Oct. 1845 p. 81.), welche sämmtliche Autoren mit der makroskopischen Untersuchung des Blutes sich begnügt, oder die farblosen Formelemente des Blutes für Eiterzellen angesprochen haben. Ferner können wir zu der „antileukämischen“ Zeit auch die Beobachtungen von **Oppolzer** und **Liehmänn** (**Kiwisch's** *Krankh. d. Wöchner.* Prag 1840. I. p. 109.) und **Rokitansky's** rechnen. Dann müsste man hieher auch die Beobachtung von **Jacquot** (*Gaz. d. hôp.* 1848. p. 492.) zählen, da der Beobachter die mikroskopische Untersuchung des, in allen Stücken als leukämisch geschilderten Blutes unterlassen hat.

Doch weit älter, als diese Beobachtungen, sind die, welche auf die Symptomatologie der Leukämie Bezug haben. Wir finden Angaben über Milz-, Leber- und Lymphdrüsentumoren ohne vorherige Krankheiten, die solche Tumoren zur Folge zu haben pflegen, nebst den Beobachtungen, dass solche Tumoren unter heftigen Erscheinungen und häufigen Blutungen zu Tode führten, schon bei **Hippokrates** (*Praedict.* II. 16.), **Celsus** (*des med.* IV. I.), **Galen** (*Comment. in Hippocr. Aphorism.* 53.), ferner nach **Vidal**¹⁾ bei **Rhazes**, **Bartholin**, **Blaës**, **Blancard**, **Schlenke**, **Morgagni**, **Lieutand**, **Brée**, **Mead**, **Grotanelli**, (*Animadv. ad var. splenit.* Florenz 1821.), **Helwig**, **Schmidt**, **Assolant**, (*Rech. sur la rate*),

1) *l. c.*

Andouard, (Des congest. sang. de la rate. Paris 1818.), **Regnaud**. (Journ. hebdom. de méd. Juill 1829.), **Hodgkin** (Med.-chir. Transact. 1832. XVII. p. 68) und **Naumann** (Handb. d. med. Klin. VII. Berlin. 1835.); dann können wir zu den „vorläufigen“ Beobachtungen auch die von **Friedrich** (Schmidt's Jahrb. Vol. 92. p. 91 u. f.), so wie die von **Durand de Lunel** (Gaz. med. de Paris 1851. p. 328.) und von **Linac** (Monit. d. Hôp. 22 Oct. 1855.) rechnen, welche obgleich schon nach der Einbürgerung der Leukämie in der Medicin gemacht, dennoch einer genaueren Untersuchung des Blutes ermangeln.

Nachdem **Virchow** der Leukämie, als einer selbstständigen Krankheit, Eingang in die nosologischen Cadres verschafft hatte, mehrten sich die genau analysirten Fälle über diese Krankheit so rasch, dass es bald möglich war, daran zu denken, eine erschöpfende und genaue Nosologie, Symptomatologie und Actiologie derselben zu geben. Den ersten Schritt dazu hat **Virchow** in einer Reihe von Abhandlungen, die er in seinem Archiv 1847 — 51, veröffentlicht hatte, gethan. Ihm folgte bald darauf **J. H. Bennett** mit seiner Monographie: *on Leucocythemia*. March. 1852; zwei Jahre später erschien die Inauguraldissertation von **Schreiber**: *de Leukaemia*. Regiom. 1854, welche neben der Recapitulation des bis dahin Bekannten die Beobachtung eines neuen interessanten Falles enthielt; ferner hat **Wunderlich** in der 2. Auflage seines Handbuchs IV. p. 538. von 43 Fällen der Leukämie erwähnt und aus ihnen seine Schlüsse gezogen. Auch die französischen Aerzte blieben nicht fremd dem einmal rego gewordenen Interesse für die Leukämie, denn im Jahre 1856 erschienen 2 sehr ausführliche Abhandlungen über diesen Gegenstand: die eine von **E. Vidal**: unter dem Titel: *De la leucocythémie splénique, ou de l'hypertrophie de la rate avec altération du sang, consistant dans une augmentation considérable du nombre des globules incolores du sang*. Gaz. hebdom. III. 7. 10. 12. 14.

15. 1856, die andere von **B. Schnepf**: *Des globules incolores du sang, de leur valeur physiologique et pathologique (Leucocythæmie), du sang blanc (Leucaemie)*. Gaz. méd. de Paris. 14. 15. 16. 20. 21. 22. 1856, jene besonders die klinischen Momente, diese vor allem die Pathologie dieser Krankheit berücksichtigend. Die letzte und unstreitig die gewissenhafteste und genaueste Abhandlung in der erwähnten Hinsicht ist der von **Walther** verfasste Aufsatz: *Ueber Leukämie* (Schmidt's Jahrb. 1858 Vol. 97. p. 203—227. Ich habe diese Abhandlung als die letzte bezeichnet ¹⁾, die auf bis dahin genau beobachtete und constatirte Fälle gestützt, ein allgemeines klinisches Bild der Leukämie zu entwerfen gesucht hat; denn die, wenn auch später von **Weidenbaum** veröffentlichte Inauguraldissertation: *De leukaemia*. Dorpat 1859, hat grade die klinischen Momente sehr oberflächlich berührt.

Nachdem ich nun der Schriften erwähnt, die eine umfassendere, mehr weniger selbstständigere Bearbeitung der Leukämie sich zum Ziele gemacht hatten, bleibt mir noch übrig, die Casuistik anzuführen, die ich zur Grundlage meiner Abhandlung genommen habe. Ich will der leichteren Uebersicht wegen die Fälle in lexicographischer Ordnung, mit Angabe der Quellen denen ich sie entnommen, und zum Schluss 3 noch nicht veröffentlichte und hier in Dorpat beobachtete Fälle anführen.

1. Andral. Virchow's Ges. Abh. p. 179 nach Clin. med. Ed. 4me p. 834.
- 2—3. Bamberger. Schmidt's Jahrb. Vol. 97. p. 204. u. ff. nach Verh. der phys.-med. Ges. z. Würzb. VII. p. 110.
4. Barth. Schmidt's Jahrb. Vol. 97. p. 206 nach Gaz. hebdom. 1856.
5. Becquerel. Canst. Jahresb. 1856 Vol. III. p. 129 nach L'Union 1856 p. 135.
6. „ et Portalier. Gaz. d. hôp. 1856. p. 110.
7. Benjamin, L. Virchow's Arch. f. path. Anat. Vol. 12 p. 566.

1) Insofern mir nämlich derartige Schriften zugänglich waren. Leider habe ich das von **Lambl** und **Lüscher** 1860 veröffentlichte Werk über die Leukämie noch nicht zu Gesichte bekommen.

8. Bennett, J. H. Virchow's Ges. Abh. p. 158 nach Edinb. med. and surg. Journ. 1845 Vol. 64. p. 413.
- 9—11. Bennett, J. H. Schmidt's Jahrb. Vol. 71. p. 46 u. 47 nach Monthly Journ. Jan. and April 1851.
12. Bichat, Virchow's Ges. Abh. p. 161 nach Anat. gén. Paris 1801. Vol. 1. p. 70.
- 13—14. Biermer. Virchow's Arch. f. path. An. Vol. 20. p. 532.
15. Blache. Gaz. méd. de Paris 1856 p. 74, u. Isambert et Robin. l. c. p. 679.
16. Böttcher. Virchow's Arch. Vol. 14. p. 483.
17. Boogard. Canst's Jahresber. 1855. Vol. III. p. 180.
18. Brieheteau. Virchow's Ges. Abh. p. 180 nach Oppenh. Ztschr. 1845.
- 19—20. Chambres. Schmidt's Jahrb. Vol. 71. p. 74 nach Monthly Journ. Jan. and April 1851.
21. Charcot et Robin. Gaz. méd. de Paris 1853 p. 430.
22. Craigie, D. Virchow's Ges. Abh. p. 155 nach Edinb. med. and surg. Journ. 1845. Vol. 64. p. 400.
23. Deiters. Vierteljahrsschr. f. pract. Heilk. Prag 1862. Vol. 4. p. 14.
24. Förster. Virchow's Arch. Vol. 20. p. 399.
25. v. Franque. Deutsche Klin. Nr. 45. 46. 1856.
- 26—28. „ „ „ 1858. p. 55.
29. Friedrich. Virchow's Arch. Vol. 12. p. 37.
- 30—35. Friedrich. Schmidt's Jahrb. Vol. 92. p. 91 u. ff.
36. „ Deutsche Klin. 1857. p. 236.
37. Fückel. „ „ p. 350.
- 38—39. Fuller. Virchow's Ges. Abh. p. 161 nach The Lancet 1846, Juli II. 2.
40. Harless. „ „ p. 178 nach Heidelb. klin. Annal. 1831.
41. Heschl. Virchow's Arch. Vol. 8. p. 353.
42. Hislop. Schmidt's Jahrb. Vol. 71. p. 47.
43. Huss. „ „ Vol. 97. p. 215 nach Arch. gén. Sept. 1857.
44. Jacquot. Gaz. d. hôp. 1848. p. 492.
- 45—47. Klob, J. Schmidt's Jahrb. Vol. 107. p. 125.
48. Lautner. Virchow's Ges. Abh. p. 152 nach Ztschr. d. k. k. Ges. d. Aerzte z. Wien 1845. Vol. 2. p. 488.
49. Laveran. Schmidt's Jahrb. Vol. 97. p. 214 nach Gaz. hebd. 1857. IV. 36.
50. Leudet. „ „ Vol. 90. p. 37.
51. Martini. „ „ Vol. 97. p. 215 nach Gaz. hebd. 1857. IV. p. 31.
52. Mohr. Virchow's Arch. Vol. 5. p. 51.
53. „ u. Müller. „ „ „ p. 54.
54. Mulder. Schmidt's Jahrb. Vol. 97. p. 212 nach Niderl. Tydschr. von Geneesk. 1857. p. 49.
55. Oppolzer und Liehmann. Virchow's Ges. Abh. p. 176 nach Kiwisch's Krankh. d. Wöchn. Prag 1840. I. p. 109.
56. Parkes. Canst's Jahresber. 1855. Vol. III. p. 10.
57. de Pury. Virchow's Arch. Vol. 8. p. 289.

- 58—59. Quain. Schmidt's Jahrb. Vol. 71. p. 47 nach Monthly Journ. Jan. and April 1851.
60. Ranke. Schmidt's Jahrb. Vol. 107. p. 22.
61. Rinecker. Virchow's Arch. Vol. 5. p. 47.
- 62—63. Robertson. Schmidt's Jahrb. Vol. 71. p. 46 nach Monthly Journ. Jan. and April 1851.
64. Schreiber. Canst's Jahresber. 1854. Vol. II. p. 43. nach diss. inaug.: De leukämia. Regiom.
65. Shearer. Wiener med. Wochenbl. 1860. p. 584.
66. Teissier et Bossu. Canst's Jahresber. 1856. Vol. III. p. 131.
67. Thierfelder u. Uhle. Arch. f. phys. Heilk. 1856. p. 441.
- 68—69. Ulrich. Deutsche Klin. 1859. p. 335.
70. Vallon. Canst's Jahresber. 1855. Vol. 3. p. 179.
71. Velpeau. Virchow's Ges. Abh. p. 174 nach Rev. méd. 1827. Vol 2. p. 218.
72. Vidal et Goupil. Schmidt's Jahrb. Vol. 97. p. 206. nach Gaz. hebd. 1856. III. 7. 10. 12. 14.
- 73—74. Vidal et Vigla. Schmidt's „ „ p. 205. „
75. „ „ Canst's Jahresber. 1856. Vol. 3. p. 127.
- 76—79. Virchow. Seine gesammte Abhandl. p. 149 u. ff.
- 80—84. „ Arch. f. path. An. Vol. 1. p. 567 u. ff.
85. Vogel „ „ Vol. 3. p. 570 u. ff.
86. Wallace. Canst's Jahresber. 1856. Vol. 3. p. 133.
- 87—88. Walshe. Schmidt's Jahrb. Vol. 71. p. 47. nach Monthly Journ. Jan. and April 1851.
- 89—90. Weidenbaum. Dissert. inaug. Dorpat. 1859.
- 91—92. Wilks. Schmidt's Jahrb. Vol. 97. p. 207. nach Guy's Hosp. Rep. 3. Ser. Vol. 1. 1855.
93. Wintrich. Virchow's Ges. Abh. p. 177.
94. Woillez et Hervez de Chégoïn. Gaz. med. de Paris. 1855. p. 602.
95. „ Schmidt's Jahrb. Vol. 97. p. 211 nach L'Union 1855. p. 145.
- 96—97. Wunderlich. Arch. f. physiol. Heilk. 1858 p. 123 u. ff.
98. (Von mir unter Leitung des Hrn. Prof. Weyrich beobachtet.) Jurri Lat-tik, 20 Jahr alt, esthnischer Bauernknecht, wurde den 13. Mai 1860 auf die therapeutische Abtheilung der stationären Klinik zu Dorpat aufgenommen.
- Anamnesis. Trotz sehr dürftiger Lebensverhältnisse, von Kindheit auf dennoch stets befriedigender Gesundheitszustand. Im Frühjahr 1857 ein 6 Wochen anhaltendes Wechselfieber, welches zwar ohne ärztliche Behandlung gewichen, aber gefolgt war von einem bedeutenden Kräfteverlust und heftigen Kopfschmerzen, die erst nach einem reichlichen Adorlass nachgelassen haben sollen; fast gleichzeitig mit dem Schwinden der Paroxysmen bedeutende Aufreibung des Unterleibes, welche, ohne besondere Beschwerden zu verursachen, bei innerlichem und äusserlichem Gebrauch von Branntwein und Essig im Laufe von 8 Tagen vollständig zurückgegangen sein soll. P. will sich hiernach durch 2—3 J. ganz wohl gefühlt haben. Erst im

vorigen Winter sei häufiger Husten mit Stichen an der linken Brusthälfte andauernd eingetreten. Die vorliegende Gesundheitsstörung datirt nach Aussage des P. vom 20. April d. J. Als Initialsymptome werden angegeben mässiges Gliederreissen und Kopfschmerz; Steigerung derselben; am 24. April trat heftiges Frösteln mit folgender Hitze, Schwindel, Kopfschmerz, Zufallen des linken Ohres, Halschmerzen und Anschwellung des Halses, den 26. eine derartige Steigerung der Schwäche, dass P. bei seiner Feldarbeit mehreremal in Ohnmacht fiel und seit dem 27. bettlägerig wurde. In diesem Zustande liess sich P. 3mal adern, wornach offenbare Verschlimmerung eintrat, gekennzeichnet durch Schwellung zunächst der Lider, dann der Fussgelenke, ferner des ganzen Gesichts, des Unterleibes und zuletzt der Handgelenke und gleichzeitigem Eintritt von Dyspnoe und trockenem Husten, seit einigen Tagen mit blutig gefärbten Sputis.

Status präsens. P. ist seinem Alter entsprechend entwickelt, von mittlerer Statur, der Knochenbau zeigt nichts Abnormes; ebenso die Gelenke, von denen nur die Fussgelenke ödematös sind. Das Gesicht stark gedunsen, zeigt einen stumpfen, apathischen Ausdruck; an dem beträchtlich geschwellenem Halse fühlt man knollige Drüsenpackete durch; die Muskulatur ist abgefallen und schlaff, was aber, wegen der ödematösen Schwellung der Haut, für die Adspedition nicht gleich hervortritt; die äussere Haut von kachectischem Aussehen, an den oberen Extremitäten und am Gesicht von hellerem wachsähnlichen Anschein, am Trunkus von mehr schmutzig braungelber Färbung; über den ganzen Körper verbreitet, mit Ausnahme des Gesichts, der Hände und Füsse, zeigen sich linsengrosse Petechien und unregelmässig configurierte, die Grösse eines Thalers überschreitende Vibices; an den Unterschenkeln mehrere bräunliche und weisse Hautnarben; die Haut ist ziemlich feucht und warm. Die sichtbaren Schleimhäute exquisit anämisch und die der Mundhöhle mit zähem Schleim und eintrocknenden Blutkrusten bedeckt; das Zahnfleisch sehr blass, aufgelockert, leicht blutend; die Zungenschleimhaut ist ebenfalls blass, trocken, gegen die Zungenwurzel hin rissig. Die Tonsillen stark (chronisch) geschwollen, von derber Consistenz, oberflächlich exulcerirt. — Der Thorax ist gut gebaut, mässig gewölbt; seine unteren seitlichen Partien stark nach Aussen und vorn gedrängt; seine Bewegungen wenig excursiv. Die Percussion ergab überall normalen, sonoren Brustton; nur an den untern seitlichen Partien unzweideutige Zeichen von Flüssigkeitsansammlung. Bei der Auscultation vernahm man rechts überall verschärft vesikuläres Athmen untermischt mit pfeifenden Rasselgeräuschen; links dasselbe, nur über einer seitlichen Dämpfungsstelle, welche in der Axillarlinie zwischen der 6.—8. Rippe lag, hörte man exquisites Bronchialathmen. Die Respiration ging ohne besondere subjective Beschwerden vor sich, nur war sie etwas oberflächlich und beschleunigt (20 in 1 Min.); die Stimme klanglos; die Sprache intercoupirt; der Husten häufig, mit schwer sich lösenden, glasigem, wenig lufthaltigem, einzelne Blutspuren zeigendem Sputum. — Die Herzdämpfung etwas nach links verbreitert; der Herzstoss am deutlichsten im 5. Zwischenrippenraum, innerhalb der Mamillarlinie; die Herztöne normal, nur der erste Ton über der Mitralklappe nicht ganz rein. Puls 84, voll, weich; stark sausende Geräusche in den Halsgefässen, ihrem Rhythmus nach, den Arterien angehörig. — Das Abdomen stark,

aufgetrieben und gespannt; die vorerwähnte starke nach aussen Drängung der untern Thoraxpartien hängt offenbar mit der aussergewöhnlichen Füllung der Hypochondrien und Weichen zusammen; die regio epigastrica bretthart, empfindlich, die regio hypogastrica deutlich fluctuirend. — Die Leber stark vergrössert, sehr resistent; ihr unterer Rand nicht fühlbar; ihre Dämpfung reicht nach links bis zur Mamillarlinie, nach abwärts in der linea alba bis 4 Fingerbreit vom Nabel. — Die Milz ist ebenfalls enorm vergrössert; ihr vorderes abgerundetes Ende erreicht bis auf 8 Ctm. die Medianlinie, ihr unterer Rand findet sich am Darmbeinkamm, und das hintere breite Ende lässt sich an der Rückenfläche des Thorax bis zur 9. Rippe hinauf und eine Handbreit von der Wirbelsäule verfolgen; der Milztumor misst 21—22 Ctm. in die Länge und 9—10 in die Breite, fühlt sich bretthart, aber glatt an und zeigt am obern Rande 2 tiefe Einkerbungen. — Die Lymphdrüsen zeigen sich, soweit die physikalische Untersuchung darüber Auskunft zu geben vermag, am ganzen Körper geschwollen, besonders auf der linken Seite, hart, unter der Haut verschiebbar und zu grösseren, zum Theil knollenähnlichen Packeten in der Achselhöhle, Leistengegend und hinter dem Unterkieferwinkel angesammelt. — Appetit und Durst werden als gesteigert, die Darmentleerung als normal angegeben. Abends hat P. gegen 800 Ctm. stark saturirt gefärbten und sauer reagirenden Harn gelassen, der nach seiner Abkühlung eine starke Trübung und einen lehmfarbigen Niederschlag aus Uraten und Schleim fallen liess, aber keine Spur von Eiweiss zeigte. — Von Seiten des Nervensystems ist, ausser der Morosität der Stimmung und der bestehenden Harthörigkeit, nichts Besonderes hervorzuheben.

Verlauf und Behandlung. 14. Mai bedeutende Blutung aus der Nase, gegen 400 Ctm. Blut verloren; unter sehr reichlichen diarrhöischen Stühlen, vermehrter Harnausscheidung und gesteigerten Schweissen vermindern sich das Oedem und der Ascites, die Athemgeräusche werden ganz normal. Das Blut zeigt eine enorme Vermehrung der farblosen Blutkörperchen; man sieht unter dem Mikroskop zuweilen fast nur farblose Körperchen, die überwiegend klein und kernlos sind; ihre Verhältniss zu den gefärbten taxirt Prof. Weyrich ungefähr wie 1:20. — 15. Blutung aus den Gingiven. — Bis zum 19. nahmen unter gesteigerten natürlichen Ausscheidungen des Körpers und täglichen Blutungen aus der Nase und den Gingiven die Auftreibung des Bauches und sämtliche Tumoren an Grösse bedeutend ab. Abends den 19. sehr bedeutende Dyspnoe, gesteigerte Temperatur (31,2° R), frequenter Puls (92) und rasch Zunahme der Oedeme und der Drüsentumoren unter immer reichlicher werdenden Darmausleerungen. — 21. Steigerung aller subjectiven und objectiven Symptome, grosse Unruhe, Brechneigung und bald darauf starke Blutung aus der Nase, welche nur durch Tamponade zu stillen ist; Auftreibung der Magengegend, wahrscheinlich durch viel geschlucktes Blut; am Abend dunkle, sehr übelriechende Stühle. — 22.—24. Nachlass des Fiebers, der Dyspnoe und der Auftreibung des Unterleibes; Harn- und Darmentleerungen unverändert; den 23. leichtes Nasenbluten. — 25.—26. wiederum Auftreibung des Bauches, Vergrösserung der Leberdämpfung nach unten; Dyspnoe Abmagerung und Anämie sehr hochgradig; die Entkräftung so bedeutend, dass P. sich kaum aufrichten kann. — 27.—28. Unter immer reichlicheren Darm- und Harnentleerungen und mässigen Blutungen aus den

Choanen und Gingiven bessert sich das subjective Befinden; die Milzspitze ist um 4—5 Ctm. nach links zurückgegangen. — 30. P. klagt über Kopf- und Ohrenschmerzen, ist den ganzen Tag schlafstüchtig; Abends Schmerzen im Unterleibe. — 1. Juni. Nachdem gestern alle subjectiven Beschwerden nachgelassen, beginnt, nach einer Blutung aus dem linken Nasenloche, der Banch sich rasch aufzutreiben; das Scrotum, die Lider und Fussknöchel werden ödematös — 2. P. ist den ganzen Tag somnolent, fröstelt; Abends sehr bedeutendes Fieber, hochgradige Dyspnoe. Tags darauf steigern sich alle Symptome unter zwar mässigen aber fast ununterbrochen andauernden Blutungen aus den Choanen, copiösen Durchfällen, bei immer noch reichlichem Harn, der bernsteingelb, klar, stark sauer ist und ein Sediment aus reiner krystallinischen Harnsäure abscheidet. — 4. Die Durchfälle werden äusserst copiös und häufig, und unter Anschwellung sämtlicher Tumoren, besonders der Lymphdrüsen, treten Collapsus und Aphonie ein. — 5.—6. Der Collapsus steigt; das Gesicht wird hyppocraticisch, die Augen tiefliegend, ausdruckslos; das Oedem, bis auf dasjenige der Fussknöchel, schwindet vollständig; in den Lungen macht sich ein an Röcheln grenzendes Rasseln bemerkbar; eine nussgrosse Blutbeule tritt am rechten Ohrläppchen auf. — 7. Bis zum Mittag fühlt sich Pat. subjectiv wohler, hat Appetit; darauf tritt Sinken der Temperatur ein; die Haut wird kühl und trocken; es stellen sich Zeichen von acutem Lungenödem ein, die Respiration wird immer frequenter, oberflächlicher; der Puls leerer und leerer und zuletzt aussetzend; gegen 3½ Uhr tritt plötzlich der Tod ein unter unwillkürlichem Abgang von Harn und Stuhl. — Während der Dauer der Krankheit sind der Reihe nach und entsprechend den speciellen Indicationen folgende Mittel angewendet worden: Inf. Sennae, Chiuapräparate, Eisenmittel, Bier und Wein.

Von einigem Interesse sind die Resultate der Temperatur-Puls-Respirations- und Harnmessungen, die ich auf Anrathen des Herrn Prof. Weyrich jeden Tag 4 mal angestellt habe ¹⁾.

Was zunächst die Temperatur anbelangt, so zeigte sie unter einigen unregelmässigen, oft ziemlich bedeutenden Schwankungen, nur eine mässige durchschnittliche Erhöhung: Morgens 30,3° R. (Minim. 29,6 - Maxim. 31,4), Abends 30,4° R. (Minim. 29,2 - Maxim. 33). Bis zum 18. Mai liess sich kein Typus für die Schwankungen herausfinden, von da ab aber stellte sich eine immer mehr zunehmende abendliche Steigerung, so dass den 28. Mai die Temperatur Morgens 29,9° Abends 31,7° R. und der Unterschied zwischen Morgen- und Abendtemperatur, wie man hieraus ersieht, beinahe 2° R. ausmachte; die bedeutendste Steigerung (33° R.) erreichte sie den 3. Juni und fing von da an rasch zu sinken, so dass sie den 6. Juni Abends nur 29,2° R. betrug.

Der Puls zeigt ebensolche Schwankungen, die aber mit denen der Temperatur nicht immer congruirten; so den 24. Mai, wo die Temperatur fast normal war (29,9° R.), zeigte der Puls eine Frequenz von 100 und sank den 27. auf 96,

1) Prof. Weyrich hat den Fall auch hinsichtlich der Hautperspiration einer fortlaufenden Beobachtung unterworfen, deren Resultate er einer ferneren Veröffentlichung vorbehalten hat.

während die Temperatur stieg (31,2° R.); vom 28. Mai hatte er fortwährend eine Frequenz über 100 und stieg vor dem Tode auf 120. Die durchschnittliche Frequenz betrug Morgens 94 — 96 (Minim. 72 — Maxim. 112), Abends 99 — 100 (Minim. 78 — 90 — Maxim. 124). Ganz dasselbe ist von der Respiration zu bemerken; ihre durchschnittliche Frequenz war Morgens 26 (Minim. 20 — Maxim. 36), Abends 28 (Minim. 20 — Maxim. 46).

Interessant ist es zu bemerken, dass jede der febrilen Exacerbationen einer stossweise auftretenden Vergrösserung der Milz-, Leber- und Lymphdrüsentumoren vorausging und dieselbe begleitete; so den 20. und 27. Mai und den 3. Juni.

Die Harnausscheidung war durchschnittlich über die Norm vermehrt, etwa 2280 C. Ctm. in 24 St. (Minim. 820 — Maxim. 420 C. Ctm.); die Farbe des Harns war meist stark saturirt, dunkelbierbraun, während der febrilen Exacerbationen und einige Tage nach denselben blasser, bernsteingelb; frisch gelassen klar, nach Abkühlung stark getrübt durch Sedimente von harns. Salzen, vom 27. Mai aber nur leicht und zuletzt garnicht getrübt. Das spec. Gewicht betrug anfangs 1025, dann 1027, seit der letzten Fieberexacerbation (3. Juni) aber nur 1017. Der procentische Gehalt des Harns an Harnstoff und Chloriden wich wenig von der Norm ab, aber um so bedeutender war die absolute Menge derselben, indem die des in 24 St. ausgeschiedenen Harnstoffs 72.68 Grmm., die des NaCl 20,52 Grmm. betrug. Am auffallendsten war die Vermehrung der harns. Salze und der freien Harnsäure, welche letztere vom 28. Mai ab in so grossen Mengen vorkam, dass sie ein voluminöses, lockeres Sediment bildete.

Sectionsbefund. Leiche 158 Ctm. lang, Körper abgemagert, Augen eingefallen, halbgeöffnet, Hautfarbe schmutzig erdfahl, sichtbare Schleimhäute sehr anämisch, Unterleib mässig aufgetrieben; an den untern Extremitäten nur schwaches Oedem bemerkbar; Todtenstarre noch theilweis vorhanden; an der Rückseite des Körpers spärliche Todtenflecke. Die weichen Bedeckungen des Körpers überhaupt sehr reducirt.

Nach Wegnahme des Sternums collabiren die Lungen nur wenig; ihre vordere Fläche ist durchweg emphysematös; in beiden Pleurahöhlen ungefähr 1 Pfd. seröse Flüssigkeit; keinerlei pleuritische Adhäsionen. Im Herzbeutel etwa 3 Unzen einer klaren, serösen Flüssigkeit. Auf der vorderen Fläche des Herzbeutels angeheftet findet sich ein drüsenartiges Organ (die Thymus), das etwa 18 — 20 Ctm. lang, in seiner grössten Breite 4—4½ Ctm. und in der grössten Dicke etwa 1 Ctm. misst. Der ausgepresste Saft zeigt unterm Mikroskop eine zahllose Menge runder farbloser nackter Kerne und kleiner Zellen mit eng anliegenden Membranen, Elemente, welche den während des Lebens im Blute aufgefundenen farblosen Körperchen täuschend ähnlich sind; auch das Parenchym des Organs ist von solchen Elementen im wahren Sinne des Wortes infiltrirt und zeigt nach längerer Aufbewahrung des mikroskopischen Präparates, das ich, wie alle übrigen der Güte des Herrn Prof. Weyrich verdanke, stäbchen- und nadelförmige Krystalle. — Die Füllung des Herzens mit Blut ist eine mittlere und reducirt, am rechten verstärkt; an der Oberfläche des letzteren spärliche Fettablagerung, dagegen starke Entwicklung von

Lymphgefässen, welche strangartig die Oberfläche durchziehen; seine Höhle enthält starke adhärende, mässige, weisse Gerinsel, an denen die mikroskopische Untersuchung fast ausschliesslich farblose Blutkörperchen, und zwar die kleinen kernlosen nachweist; der Inhalt des linken Ventrikels ist ähnlich beschaffen. Das Blut stellt zum Theil eine schmutzig kirschrothe Flüssigkeit dar, aus welcher sich einige theils schwärzlich rothe, theils unbestimmt gefärbte Gerinsel abgeschieden haben, deren Beschaffenheit den eben beschriebenen entspricht; das Aussehen der Gefässe ist auffallend blass. — Die beiden Lungen sind im Ganzen übereinstimmend beschaffen: von vorn nach hinten wechseln Emphyseme, hin und wieder verdichtete Stellen mit stark ausgeprägtem Oedem ab; ihre Oberfläche zeigt reichliche und stark entwickelte Stränge von Lymphgefässen; pneumonische Infiltration ist nirgend zu bemerken. Im Stamme der a. pulmonalis und in den Zweigen derselben 1. und 2. Ordnung finden sich keine Gerinsel, dagegen sehr reichlich in vielen Verzweigungen 3. Ordnung weisse Gerinsel, die sich ganz frei (nicht adhärend) in das Lumen der Gefässe hineinstrecken und nur durch ihre Länge, Consistenz und Farbe auffallen. Die Bronchialdrüsen erscheinen etwas vergrössert, zum Theil härtlich, schwärzlich pigmentirt. — Die Rachenschleimhaut blass. Die Tonsillen mit oberflächlichen Verschwärungen und narbigen Schrumpfung. Ein mikroskopisches Präparat zeigt colossal vergrösserte Bindegewebskörperchen mit 1—3 Kernen, welche die grösste Aehnlichkeit mit den Elementen im Saft der Lymphdrüsen haben. — Die Spitze der Epiglottis ist etwas injicirt; unterhalb der Stimmbänder sehr schwache Infiltrationsröthe, sonst die Schleimhaut der Trachea blass.

Bei Eröffnung der Bauchhöhle drängt sich das sehr stark durch Luft ausge dehnte Colon transvers. vor; an diesem erkennt man das Netz als ein auffallend reducirtes Rudiment. In der Unterleibshöhle findet sich etwa 1 Pfd. schmutzig röthlicher Flüssigkeit. — Der Magen zeigt Retortenform mit sehr stark entwickeltem Fundus und einer darmähnlichen Abschnürung, die in Form einer Schlinge von der Mittellinie des Corpus bis zum Pylorus reicht und eine Länge von beiläufig 15—18 Ctm. besitzt; im Magen ist an 2 Pfd. sauerriechenden Speisebrei enthalten; die Schleimhaut des Fundus stark gewulstet; spurenhafte, schwärzlich pigmentirte Injectionsröthe; Verwachsungen des Magens mit Milz und Leber ausserordentlich zahlreich. — Milz 20 Ctm. lang, 11 breit, 4 dick, 502 Grmm. schwer, glatt an der Oberfläche, runzelt sich leicht, ist nicht prall, zeigt im untern Abschnitt 2 grosse Einkerbungen; auf der Oberfläche lassen sich zahlreiche weisse Pünktchen und Striche erkennen, an denen einige den Verlauf der Lymphgefässe ausdrücken. Der Durchschnitt dunkelbraunroth, gleichmässig, blutarm; die Malpighischen Körperchen nicht deutlich unterscheidbar. Milzparenchym ist von farblosen Kernen und Zellen durchweg infiltrirt. Um den Hilus starke Entwicklung von Lymphgefässen. — Die Leber erscheint weniger in ihrer Totalität, als im Breiten durchmesser, namentlich des linken Lappens vergrössert, beträgt 1312 Grmm. an Gewicht, ist 27 Ctm. lang, 19 Ctm. breit im rechten und 17 im linken Lappen und etwas über 6 Ctm. dick; die Oberfläche glatt; nach vorn ein breiter Sehnenfleck (Schnürfurche). Durchschnitt gleichmässig braun, blutleer, weder Lappchenzeichnung, noch Gefässvertheilung besonders hervorstechend. Die Leberzellen erscheinen unter dem Mikroskope von verschiedener Grösse, meist körnig getrübt, in vielen

kein Kern zu entdecken; nach längerem Aufbewahren fast in allen kleine farblose, stark lichtbrechende blättchenartige oder stäbchenförmige, kreuzweis über einander gelagerte Krystalle (Leucin?); der Lebersaft enthält reichliche kernige und zellige Elemente und eine Menge farbloser, stark lichtbrechender unregelmässiger Kugeln, die aus Blättchen zusammengesetzt erscheinen (Leucin?). Gallenblase mässig gefüllt, enthält $\frac{1}{2}$ Unze ziemlich schmutzig grünlicher Galle. Um die Pfortader zahlreiche Lymphgefässe sichtbar. — Linke Niere von mittlerer Grösse, zeigt eine glatte, stellenweis abnorm röthliche Schnittfläche; das Verhältniss zwischen der blassen Cortical- und der Pyramidensubstanz normal; die rechte Niere zeigt ähnliche Grösse und ähnliches Verhältniss der beiden Substanzen, nur sind die Pyramiden etwas röther. — Am Duodenum finden sich die Falten stark gelblich gefärbt, nach Abspülung sehr blass, Zotten sehr deutlich. Ebenso ist auch die Jejunalschleimhaut; im untern Abschnitt einzelne kleine zerstreute linsengrosse Extravasate ohne weitere Veränderung der Schleimhaut. Das Ileum in ähnlicher Weise, wie das Jejunum mit indifferentem Schleim gefüllt; vorherrschende Blässe; die solitären Follikel etwas vergrössert und prominirend. Dickdarm vom Coecum aus deutlich, aber nicht sehr stark ödematös; bloss die solitären Follikel hervorragend, von denen einzelne die Grösse einer Hirse erreichen und, besonders nach unten, stark pigmentirt sind; in der Gegend der flexura sinistra treten grössere, etwa erbsengrosse und noch grössere, zum Theil pigmentirte Flecke auf. — Am Mesenterium und Mesocolon sind sowohl die Lymphdrüsen, als die Lymphgefässe stark entwickelt. — Alle Lymphdrüsen zu grösseren Packeten angeschwollen, von markiger Consistenz, erscheinen frisch aus der Leiche genommen überaus saftreich, auf dem Durchschnitt schwach geröthet; der Drüsensaft besteht fast nur aus kleinen, farblosen Kernen und spärlichen kernhaltigen Zellen; das Drüsenparenchym ist von ähnlichen Elementen erfüllt.

An den weichen Kopfbedeckungen nichts Besonderes; die Schädelknochen dickwandig, Diploe reducirt. Dura mater derb, sinus longitudinalis leer, kaum eine Spur eines, zum Theil gallerartigen Gerinsels; bei Eröffnung der Dura entleert sich einiges Serum; Pacchionische Granulationen ziemlich stark entwickelt. Pia mater blass, reichlich ödematös, Gefässe schwach gefüllt. Die Consistenz des Gehirns weicher, mürber; graue und weisse Substanz deutlich geschieden, die erstere spärliche entwickelt, die letztere blutarm; die Hirnhöhle ziemlich leer; die plexus choroidei blass; in der Schädelhöhle einige Drachmen Flüssigkeit.

99. (Unter Leitung des Hrn. Prof. Wachsmuth beobachtet). Anna Lass, 21 Jahr alt, Bauernmagd aus Repshof, unverheirathet, wurde den 30. Sept. 1860 in die therapeutische Abtheilung der hiesigen Klinik aufgenommen.

Anamnese. Die Eltern der P. sind noch am Leben, aber kränklich, der Vater an Brustschmerzen leidend; die übrigen Geschwister alle gesund. Bis zum Sommer 1859 sei P. immer gesund gewesen; dessen ungeachtet habe sie während der letzten 2 Jahre am Körper und Kräften allmählig so bedeutend abgenommen, dass sie schon vor dem Beginn ihrer jetzigen Beschwerden die äusserste Abmagerung erreicht habe. Im Sommer 1859 traten schmerzhafte Empfindungen im Abdomen auf, zuerst in der Milz-, dann in der Leber- und Uterusgegend und hiel-

ten sich in ihrem Auftreten an einen regelmässigen 4-wöchentlichen Typhus, indem sie nach raschem Steigen und einer Dauer von einigen Tagen allmählig nachliessen, um regelmässig nach 4 Wochen in immer mehr sich steigendem Masse wiederzukehren. Nach dem ersten Anfall der Beschwerden will P. in der linken Bauchseite einen Tumor bemerkt haben, der nach jeder neuen Exacerbation immer mehr an Grösse zunahm. Neben diesen Schmerzen sollen sich auch Herzklopfen und von Zeit zu Zeit Durchfälle mit starken abendlichen Schweissen und Kopfschmerzen eingestellt haben; dies Alles habe so schwächend eingewirkt, dass P. im Sommer 1860 nicht mehr im Stande war, ihre Arbeiten zu verrichten. Ihr Leiden sei noch durch das Hinzutreten von Husten und Athembeschwerden, die ebenso, wie die übrigen Beschwerden, alle 4 Wochen sich steigend exacerbirten, bedeutend erschwert worden. In der letzten Woche habe sie eine Anschwellung der Fussknöchel und des Unterleibes bemerkt. Die Menstruation sei bis jetzt noch nicht eingetreten. Einer ärztlichen Behandlung habe sie sich bis jetzt noch nicht unterzogen, wohl aber habe sie verschiedene Kräuter gebraucht.

Status praesens. P. ist von mittlerer Statur, äusserst abgemagert; die Muskulatur sehr schwach, schlaff; an den Extremitäten ad minimum reducirt; das Fettpolster Null; die Haut fein, leblos, leicht in Falten abhebbar, erdfahl, schmutzig, gelblichbraun, mit stark ausgedehnten Venen, besonders am Thorax und Abdomen. Das Gesicht sehr abgemagert, eingefallen, mit dunklen Schatten um die tiefliegenden, sehr lebhaften Augen. Das Knochensystem normal, nur die Wirbelsäule im Brusttheil mit den proc. spinos. etwas nach rechts deviiert; die Gelenke, die bei der Abmagerung sehr stark und verdickt erscheinen, normal. Lippen blassroth; Mundschleimhaut anämisch, Zunge feucht, rein; die Lider und Füsse ödematös. — Der Thorax mässig lang, ziemlich stark gewölbt; sein Durchmesser von vorn nach hinten grösser als der von einer Seite zur andern, so dass er im mittleren Theil seitlich abgeflacht, an den untern Partien dagegen stark vorgetrieben erscheint. Interstitien der Rippen ziemlich gross, schlaff. Ueberall normaler, voller Percussionston, nur in den untern Partien links gedämpft; die obere Lebergrenze normal. Respiration beschleunigt (48), etwas opprimirt; Thoraxbewegungen sehr excursiv und angestrengt, mehr mit den Halsmuskeln ausgeführt. Bei der Auscultation hört man überall verschärft Vesiculärathmen mit einigen feuchten Rasselgeräuschen; über der Dämpfungsstelle links von Athemgeräuschen gar nichts wahrnehmbar. An und ab Husten mit zähen, gelblichen, auf dem Wasser schwimmenden, spärlichen Sputis. — Am Herzen, ausser dem stark accentuirten zweiten Ton über der a. pulmonalis nicht Abnormes; Puls 120, klein, schwach; schwache Nonnengeräusche in den Halsgefässen. — Abdomen durch die stark vergrösserte Milz und Leber unregelmässig aufgetrieben, weich. Der untere Leberand durch die Bauchdecken fühlbar, steht 4 Finger breit tiefer als die Spitze des proc. xiphoid.; die Grenze des linken Leberlappens lässt sich durch Percussion nicht ermitteln, der unter den Rippenbögen vorragende Theil der Leber fühlt sich derb und glatt an. — Der obere Rand der vergrösserten Milz lässt sich in der Achsellinie zwischen der 7. u. 8. Rippe constatiren und geht in schräger Richtung nach unten und Innen zum Nabel, den das vordere stumpfe Ende des Milztumors um 4 Ctm. nach

rechts überragt; der untere Rand reicht fast zum Darmbeinkamm und geht schräg nach oben und hinten, das hintere breite Ende liegt eine Hand breit von der Wirbelsäule; hiedurch ergibt sich der Milztumor gegen 30 Ctm. lang, an der Spitze 4, in der Axillarlinie (von der 7. Rippe bis crista oss. ilium) 15 Ctm. breit; 7 Ctm. von der Spitze fühlt man am obern Rande eine tiefe Einkerbung und eine von dieser nach unten gehende, tiefe Furche an der vordern Fläche der ziemlich glatten, brethartigen Milz; weiter nach oben, zunächst den Rippenbögen, fühlt man eine zweite, etwas flachere Einkerbung. In den abhängigsten Theilen des Abdomens entdeckt man deutliche Zeichen von Ascites. In der Tiefe der Bauchhöhle fühlt man durch die schlaffen Bauchdecken einige erbsen- bis nussgrosse Knötchen. — Lymphdrüsen am Halse und in der Leistengegend etwas vergrössert. — Menses noch nicht eingetreten, nur die Molimina regelmässig wiederkehrend. Appetit und Durst mässig, Stuhlentleerung dünnflüssig und copiös; Harnsecretion ziemlich mässig; Harn dunkel bierbraun, sauer, mit lehmfarbigem Sediment aus Uraten, spec. Gewicht 1025.

Verlauf und Behandlung. 30. Sept. Morgens Blutung aus der Nase; 4—5 flüssige Stühle. Temperatur normal. — 1—3 Oct. Die Oedeme geschwunden, Bauch etwas weniger aufgetrieben, doch keine Erleichterung; schlaflose Nächte wegen Rückenschmerz; den 3. Blutung aus der Nase; Stuhl unverändert. — 4. Durchfälle sistirt; Abends bedeutende Kopfschmerzen und profuse Schweisse. Im Blute das Verhältniss der farblosen Blutkörperchen zu den farbigen, wie 1:2; die ersten meist gross mit 1—3 Kernen. 5.—6. Der Unterleib treibt sich auf, wird schmerzhaft; die Milz nimmt eine mehr senkrechte Stellung ein, ihre Spitze entfernt sich mehr vom Nabel nach unten und links und scheint breiter zu sein; auf der linken Infracariculargrube der Percussionston kürzer, das Athemgeräusch daselbst mit bronchialen Anstrich; Inspiration saccadirt. Von Mittag ab Kopfschmerz, Frösteln, Husten mit ziemlich reichlichen schleimig-eiterigen Sputis; Schmerzen in Uterusgegend und Milzgegend, starke Nachtschweisse. — 7. P. hat gut geschlafen, befindet sich wohler, athmet leichter; Percussionston und Athemgeräusche normal; die Milz hat sich um ihre Längsaxe so gedreht, dass der obere Rand nach aussen sieht und man durch die Bauchdecken ganz gut den Hilus und die innere gewölbte Fläche der Milz durchfühlen und den entsprechenden Theil des Milztumors umfassen kann; Abends Kopfschmerz. — 8. Von Morgen an Frösteln, gegen Abend steigende Kopfschmerzen, die Haut wird heiss, die Zunge trocken, rein, heiss; Schmerzen in der Magen- und Milzgegend; die Milz scheint weicher und grösser zu sein, ihre Spitze überragt den Nabel um 6 Ctm. nach rechts, ist in der Gegend des Hilus 10 Ctm., in der Axillarlinie 16 Ctm. breit; Durchfälle. — 10. P. fühlt sich des Morgens so wohl, dass sie das Bett verlässt; von Mittag ab dagegen ganz der gestrige Zustand, Stuhl fast normal. — 11. Derselbe Zustand; starkes Pulsiren der Halsgefässe, Durchfälle. — 12. Morgens rasender Kopfschmerz, keuchender Athem, die Zunge ist trocken, roth, 10 flüssige Stühle. Gegen Abend liessen alle Beschwerden nach und P. fühlt sich ganz erträglich. — 13 und 14. Die Respirationsgeräusche sind verschärft, das Athmen wird oberflächlich; der zweite Ton über der Pulmonalarterie verstärkt, klingend; es tritt vollständige Aphonie ein, Zunge ist ganz trocken, rein heiss. 8 flüssige Stühle. — 15. Morgens 6 Uhr

verschied P. ohne alle Qual. — Die Medication bestand in Eisenpräparaten für sich, oder mit Chinin oder Opium verbunden.

Das beim Falle 98 über die Temperatur bemerkte gilt auch hier, nur waren die Schwankungen weniger bedeutend, so dass der Krankheitsverlauf einen wenn auch mässigen, so doch gleichmässigen febrilen Character zeigte; die durchschnittliche Temperaturhöhe betrug Morgens 30,4° R (Minim. 29,7 — Maxim 31,4), Abends 31° R (Minim. 29,6 — Maxim. 31,8). Auch hier coincidirten die einzelnen Exacerbationen mit einer ruckweisen Vergrösserung des Milztumors. — Ein umgekehrtes Verhältniss zeigte der Puls: seine Frequenz war im Anfange der Beobachtung sehr bedeutend (120), sank mit beginnender Temperaturerhöhung (30,4° R) auf 92, erreichte bei der bedeutendsten febrilen Exacerbation (31,8° R) die Frequenz von 112 und fiel rasch auf 98; die durchschnittliche Frequenz betrug Morgens 98 (Minim. 88 — Maxim. 120), Abends 98 (Minim. 80. — Maxim. 108). — Aehnlich war auch das Verhalten der Respirationsfrequenz: im Anfange der Beobachtung sehr hoch (48), sank sie bei der stärksten Exacerbation des Fiebers auf 40, stieg plötzlich den 10 Oct. auf 52 (bei 30,7° R Temperatur und 92 Puls), und sank allmählich auf 28; durchschnittlich betrug sie Morgens 42 (Minim. 32— Maxim. 52), Abends 44 (Minim. 28 — Maxim. 48). — Die Harnausscheidung war die ganze Zeit spärlich, durchschnittlich 800 C. Ctm. in 24. St. (Minim. 100 — Maxim. 1200 C. Ctm.); der Harn war meist dunkelroth braun, trübte sich nach Abkühlung und setzte bald stärkere, bald spärlichere Sedimente von harns. Salzen ab; das spec. Gewicht war 1024.

Sectionsbefund. Die Leiche in allen Gelenken beweglich; Bauchhaut grünlich, Bauch mehr aufgetrieben, als gleich nach dem Tode; Haut schmutzig grau, sehr fein und dünn; *panculus adipos.* nirgends vorhanden; unter dem linken Sternoclaviculargelenk findet sich eine vergrösserte, grünlich gelbliche Lymphdrüse, und eine ähnliche auf dem Zwergfelle links.

Schädelknochen sehr dünn und zart; längs dem *sinus longitud.* sehr stark entwickelte Pacchionische Granulationen. Hirnhäute blutreich. Hirn weich, zeigt auf der Schnittfläche zahlreiche Blutpunkte von schmutziggelber Röthe.

Die rechte Lunge durch alle Adhäsionen verwachsen in ganzem Umfange des obern Lappens und zum Theil auch des untern, links weniger. In der Pleurahöhle etwa 1 Unze ganz hellen, leicht gelblichen Serums. Kehlkopf blass; aus den grösseren Bronchien dringt reichlicher, weisslicher Schaum; ihre Schleimhaut mässig geröthet. Beide Lungen durchweg lufthaltig, im allgemeinen blutarm; der rechte obere Lappen zeigt mässigen wenig gefärbten Schaum auf der Schnittfläche; die linke Lunge sieht etwas mehr blau aus und lässt auf der Schnittfläche schmutzig röthlich-graulichen Schaum ausdrücken. — Der Herzbeutel enthält 1—2 Unzen klare, leicht gelbliche Flüssigkeit. Das Herz klein, besonders in der rechten Hälfte schlaff, mit dünnen Wandungen, die auf der Schnittfläche etwas glänzend sind. Die Herzhöhlen sind fast ganz leer, doch ist, da das Gehirn zuerst herausgenommen wurde, das Blut durch die *v. jugularis* in reichlichem Maasse ausgeflossen; dieses hat eine eigenthümliche grauröthliche Farbe, ist zähflüssig (wie eine recht weiche Milzpulpe) und enthält eine grosse Menge weicher Flocken und Gerinsel von grünlich-gelblicher Farbe.

Im vordern und hintern Mediastinum, so wie am Halse längs den grossen Gefässen, ferner längs der Trachea finden sich weiche, glänzende, sehr mässig vergrösserte Lymphdrüsen von feuchter, ziemlich gelblicher Schnittfläche; auch an der Theilungsstelle der Bronchien und um die Lungenwurzel liegen feuchte, etwas geschwollene Lymphdrüsen, die hier schwarz pigmentirt sind. — Das Zwerchfell sehr hoch hinaufgedrängt, reicht mit seiner höchsten Wölbung bis zum vordern Ende der 4. Rippe. — Der ganze obere Bauchraum wird von der Leber und Milz eingenommen, zwischen denen der Magen eingeklemmt, gebogen und vertikal liegt; das Quercolon liegt tief und macht einen Bogen nach unten; das Netz vollkommen fettlos; einige Unzen klaren Serums in der Bauchhöhle; der Dickdarm mässig durch Gase aufgetrieben. — Die Milz leicht mit dem Zwerchfell verwachsen, ist 39 Ctm. lang, an der breitesten Stelle, mehr nach dem obern hintern Ende zu, 14 Ctm. breit, nach oben und hinten mehr breit und mit glattem, kolbenförmigem Ende; an dem hintern convexen Rande 5 Ctm. vom oberem Ende 2 tiefe Einschnitte, so dass 1 mittlerer grosser und 2 kleine Lappen herauskommen. Die Kapsel, besonders dieser beiden kleinen Lappen, weisslich verdickt, am obern kleinen Lappen mit dunklen Pigmentflecken an den Verwachungsstellen; hie und da fleckige, weissliche Trübungen der Kapsel an der mittleren Partie, die hie und da wie narbig eingezogen vertieft aussieht. Die ganze Milz fühlt sich derb und schwer an; wiegt 1600 Grmm. Die Milzvene ist nicht weit, enthält wenig grauröthliches flüssiges Blut. Die Schnittfläche gleichmässig blassgrauröthlich, blutarm, von leicht granulirtem Aussehen; einzelne grössere leere Gefässe klaffen auf der Schnittfläche. — Die Leber gross, 2548 Grmm. schwer, dick, breit, mit ziemlich scharfen Rändern, glatter blassbrauner Oberfläche; die Schnittfläche ganz gleichmässig graubraun, mässig bluthaltig; Pfortaderzweige stark gefüllt mit zähflüssigem, mit einigen graugrünlichen Flocken vermischem Blut. Gallenwege durchgängig; Galle in gewöhnlicher Menge, dünnflüssig, schmutzig grünlich. — Die Nieren klein, schlaff, Kapsel abziehbar, normale Schnittfläche. — Blase von Harn ausgedehnt. — Der Uterus sehr klein, kindlich; die Ovarien ganz gut entwickelt, aber ohne Spur von Narben und gelben Körpern. — Der Magen eng zusammengezogen, seine Schleimhaut mit Längsrundeln, deren einzelne auf der Höhe schwarz pigmentirt sind. Die Schleimhaut vom Duodenum und Jejunum normal; das Ileum blass, seine Häute sehr dünn und zart, das Drüsenapparat nirgends sichtbar. Der Dickdarm dagegen zeigt von der Klappe an, in ihrer Nähe am meisten entwickelt, die solitären Drüsen geschwollen, wie weissgelbliche Knötchen prominirend, die meisten ulcerirt zu rundlichen oder mehr buchtigen oberflächlichen Geschwüren; am untern Theil die Geschwüre der Schleimhaut eigenthümlich mit gelbröthlicher Farbe injicirt, zwischen ihnen befindet sich schmutzig graue Schleimhaut. — Die Drüsen des ganzen Mesenteriums, auch des Duodenums, erscheinen wie vermehrt; das ganze Mesenterium enthält fast überall Drüsensubstanz; die Drüsen nicht sehr dick, aber stossen allenthalben zu Reihen und Flächen an einander, sind glatt, weich, feucht und haben grüngelbliche Schnittfläche; eben solche Drüsenmassen finden sich im Peritonäum, in der Leberpforte, im Milzbilus, längs den Bauch- und Beckengefässen. Die Inguinaldrüsen sehr mässig geschwollen und von derselben Beschaffenheit.

Fall 100. J. O., Gutsverwalters Sohn, 15 J. alt, die Mutter tuberculös, alle Geschwister scrofulös. Seit seiner Kindheit ist P. immer schwächlich gewesen und hat mehrere Lymphdrüsenengeschwüre am Halse, im 7. Lebensjahre Coxitis dextra mit profuser Eiterung gehabt, welche letztere noch zur Zeit der Beobachtung bestand. In der Kindheit traten öfters Furunkeln an den verschiedensten Körperstellen, häufig wiederkehrende Catarrhe und Husten auf. Seit einer Woche stellten sich Schwellung des Unterleibes, Schwäche und Athemnoth ein. — Mai 1860. P. ist ziemlich gut entwickelt, nur etwar abgemagert, die Haut fein, blass, mager, die Muskeln dagegen ziemlich kräftig, nur etwas schlaff; das Gesicht blass und gedunsen, ebenso die Lider; die sichtbaren Schleimhäute anämisch; die Zunge weiss belegt, feucht. Der Hals geschwollen, hinter den Unterkieferwinkeln mehr als bohnen-gross geschwollene Lymphdrüsen. Der Thorax gut gebaut, über den Supra- und Infraclavikulargruben rechts der Percussionsten etwas kürzer, die Athemgeräusche daselbst rau, rasselnd; Respiration beschleunigt (24), erschwert; häufiger Husten mit schlecht sich lösenden schleimig-eiterigen Sputis. Die Herzdämpfung und Herztöne normal, nur der zweite Ton in der a. pulmonalis stärker, als normal, accentuirt, Puls, 80, mässig voll, weich. — Der Bauch aufgetrieben, weich, in den abhängigsten Partien matter Percussionsten und deutliche Fluctuation. Die Milzdämpfung überragt um 5 Ctm. die Rippenbogen; bei der Palpation fühlt man dasselbst eine grössere Resistenz und einen nicht sehr harten rundlichen Körper. Die rechte untere Extremität stark abgemagert, atroph, im Hüftgelenk unbeweglich; unterhalb der letzteren mehrere Fisteln und eingezogene, nicht verschiebbare Narben; die Fussknöchel ödematös. Hals-, Achsel- und Leistendrüssen bis nussgross.

Verlauf und Behandlung. Von Herrn Prof. v. Oettingen, der bei diesem Falle von dem Practicanten zu Rathe gezogen war, wurde der consequente Gebrauch von Ferr. carb. c. chinin sulfur. verordnet. Es bot sich mir einige Tage darauf die Gelegenheit, das aus einem Hautstich entnommene Blut des P. mikroskopisch zu untersuchen: ich fand die Menge der farblosen Blutkörperchen bedeutend über die Norm erhoben und das Verhältniss derselben zu den rothen ungefähr wie 1:30—40. (einige von den untersuchten Objecten wurden Herrn Prof. v. Oettingen vorgelegt). Unter der erwähnten Medication verschwanden die Oedeme, die Auftreibung des Unterleibes, die Dispnoe wurde immer geringer und der Milztumor ging allmählig zurück, nur die Lymphdrüsen-schwellungen änderten sich wenig. Es wurden daher nach 4wöchentlichem Gebrauch des Ferr. carb. c. chinin. sulfur. Leberthran und Ferr. jodat verordnet. Das Resultat dieser Behandlung war ein überaus günstiges; denn nach 3 Monaten fing an die Eiterung aus den Hüftgelenkfisteln spärlicher zu werden, der Husten liess ganz nach, und Pat. nahm sichtlich an Embonpoint und Kräften zu; nur die Lymphdrüsen am Halse und in der Leistengegend blieben noch erbsen- bis bohnen-gross. Im März. d. J. untersuchte ich den J. O. wieder und fand ihn als einem kräftigen, blühenden Jüngling von sehr derber, kräftiger Musculatur und gutem Embonpoint. Die Lungen waren ganz frei, keine Respirations- noch Circulationsanomalien; die Fisteln des Hüftgelenks geschlossen und vernarbt; die Milzdämpfung normal. Das mikroskopisch untersuchte Blut zeigte nicht mehr farblose Blutkörperchen, als das normale, höchstens 3—6 auf einem Gesichtsfelde. Nur die Lymphdrüsen, beson-

ders am Halse, fühlen sich härtlich und einige erbsengross an. Auch ist noch eine Neigung zu Catarrhen und Furunkeln, die an verschiedenen Körperstellen, vorzüglich aber am Gesicht, auftreten, nachgeblieben.

In Betreff der 100 angeführten Fälle, die ich zur Grundlage meiner Abhandlung gemacht, muss ich noch bemerken, dass ich nur solche Fälle und Beobachtungen benutzt habe, wo die Leukämie durch die mikroskopische Analyse des Blutes ausser Zweifel gesetzt war, oder wo das Blut, sei es aus dem lebenden Körper oder aus der Leiche genommen, makroskopisch diejenigen Veränderungen zeigte, welche das leukämische Blut darzubieten pflegt. Die Fälle letzterer Art habe ich theils von Virchow entlehnt, und zwar die Fälle: 1. 12. 18. 22. 39. 40. 49. 56., theils selbst aus verschiedenen medicinischen Zeitschriften entnommen, nämlich die Fälle: 26. 27. 28. 31. 33. 45. Ausserdem habe ich noch einige Fälle angeführt, wo keine Vermehrung der farblosen Blutzellen, sonst aber alle Symptome der Leukämie vorkamen, so: 32. 35. 96. 97. Die Gründe dieses Verfahrens werden sich im Laufe dieser Abhandlung ergeben.

§ I. Aetiologie.

So viel es sich aus den von mir zusammengestellten Beobachtungen ergibt, so ist kein Geschlecht, kein Alter und Stand von der Leukämie exempt; denn sie kommt vor sowohl unter dem männlichen als weiblichen Geschlechte, vom zartesten Säuglingsalter beginnend bis ins Greisenalter hinein und beinahe durch alle Stufen der socialen Standesleiter hindurch, vom ärmsten Tagelöhner bis zum wohlhabenden Bürger hinauf. Allein es lässt sich, abgesehen von dieser Allgemeinheit im Vorkommen der Leukämie, eine grössere Disposition des männlichen Geschlechts zu dieser Krankheit nicht wegleugnen; denn auf die 91 Fälle, wo das Geschlecht der Kranken angegeben ist, kommen 60 Männer und nur 31 Kranke weiblichen Geschlechtes, also der ersteren beinahe 2mal so viel als der letzteren.

Das Lebensalter anlangend, so scheint die Disposition zur Leukämie sehr ungleich auf die verschiedenen Altersstufen vertheilt zu sein, wie sich dieses aus der beigefügten Tabelle ergibt:

Es finden sich verzeichnet:

Alter.	männliche.	weibliche.	Summa d. Fälle.
bis zum 11. Mon.	2	1	3
1.—9. Jahr	2	3	5
10.—19. „	5	3	8
20.—29. „	9	4	13
30.—39. „	14	6	20
40.—49. „	10	7	17
50.—59. „	5	7	12
60.—69. „	2	2	4

Es ergibt sich hieraus, dass für das männliche Geschlecht die Disposition zur Leukämie von der Kindheit an mit steigendem Alter allmählig zunimmt, im kräftigsten Mannesalter, zwischen 30—39 J. (nicht um das 45. J., wie Walther meint ¹⁾, ihren Culminationspunct erreicht und mit den 50er J. rasch fällt. Für das weibliche Geschlecht dagegen scheint die Disposition zur Leukämie mit zunehmendem Alter sich allmählig zu vergrössern und zwischen 40—59 J. zu culminiren; hiedurch wird die Ansicht Schnepf's ²⁾ über die Disposition des weiblichen Geschlechts widerlegt. Das jüngste Alter, in welchem die Erkrankung an Leukämie beobachtet wurde, war 8 und 10 Wochen (F. 31. 33.), das höchste 68 und 69 Jahre (F. 41, 56.). In Betreff des Alters scheint mir das Kindesalter hier gegen die Wirklichkeit viel zu schwach vertreten zu sein, weil einmal die Kinderpraxis meist in das Bereich der Privatpraxis fällt, wo man am wenigsten Gelegenheit hat, das Blut am Leben zu untersuchen oder Section zu machen, und andererseits die Leukämie gewiss vielfach mit Scrofeln und Tabes mesaraica zusammengeworfen wird.

1) Schmidt's Jahrb. Vol. 97. p. 216. — 2) Gaz. med. de Paris 1856. p. 314.

Die Körperconstitution scheint keine besondere Disposition zur Leukämie zu bieten; denn es wird in mehreren Fällen ausdrücklich ein kräftiger Körperbau (Fall 4. 16. 21. 52. 65. 71. 80. 89. 95.) und einmal (Fall 12.) eine auffallende Obesität hervorgehoben, so wie andererseits öfters schwächerer Körper und zurückgebliebene Entwicklung desselben angeführt werden.

Den Stand und Lebensberuf anlangend, so haben, nach dem mir vorliegendem Material zu urtheilen, bei weitem das meiste Contingent der Erkrankungsfälle die niederen und arbeitenden Bevölkerungsklassen geliefert. Wir finden unter den 64 Fällen, wo Stand und Lebensberuf der Krauken namhaft gemacht sind, nur 4 Fälle (3. 13. 14. 100) aus den höheren und wohlhabenden Classen (Kaufleute, Rentiers); die übrigen kommen den arbeitenden Volksklassen zu, von denen 34 unter den Handwerkern und Handelsleuten, 11 unter den Tagelöhnern, 9 unter den Landbewohnern und 6 unter den Dienenden repartirt sind. Von den verschiedensten Handwerken und Gewerben scheint keines eine besondere Disposition zur Leukämie zu bedingen. Auffallend ist der grosse Unterschied zwischen den Erkrankungsfällen der Stadt- und Landbewohner, indem auf 46 der Ersteren nur 12 der Letzteren kommen; vielleicht liegt der Grund dieser bedeutenden Differenz in der Apathie der Landbewohner gegen ihre krankhaften Zustände, vielleicht auch zum Theil in den Vorurtheilen des Landvolkes gegen einen wissenschaftlich gebildeten Arzt, und endlich in der nicht so leicht wie den Stadtbewohnern dargebotenen Gelegenheit, einen Arzt, wenn es Noth thut, um Hilfe zu beanspruchen. Obwol die untersten Schichten der Bevölkerung eine unzweifelhafte Disposition zur Leukämie darzubieten scheinen, und zwar die grösste die am meisten den Unbillen der Witterung und am ehesten dem Nahrungsmangel und andern ungünstigen Verhältnissen ausgesetzten Tagelöhner, die allein 11 Fälle zur Beob-

achtung geliefert haben; so lässt sich hieraus noch kein Schluss über den Einfluss der Lebensverhältnisse ziehen. Denn einmal sind die Landbauer nichts anderes, als Tagelöhner und Handarbeiter, und sind nicht weniger denselben ungünstigen diätetischen Verhältnissen ausgesetzt, als diese, und doch ist die Erkrankungsfrequenz, wenigstens nach dem mir vorliegenden Material, zwischen ihnen und den Städtern so verschieden; und andererseits sind Diätfehler und schlechte Lebensverhältnisse nur in den seltensten Fällen unter den anamnestischen Momenten erwähnt und hervorgehoben, und zwar im Ganzen nur 11 mal, worunter aber in den Fällen 43 und 93 vor mehreren Jahren missliche Verhältnisse in Nahrung und Wohnung nur intercurrirend aufgetreten, später aber sehr günstigen Verhältnissen gewichen waren. Dagegen finden wir recht oft mit besonderem Nachdruck besonders günstige Verhältnisse hervorgehoben und die Kranken den wohlhabenden Classen angehörend (F. 3. 6. 21. 13. 14. 35. 100). Die übrige Versündigung gegen die Diätetik anlangend, so finden wir 4 mal Trunksucht (F. 16. 21. 53. 74.) und einmal Excesse in Venere verzeichnet (F. 71.).

Ebenso wenig lässt sich aus dem vorliegenden Material ein näherer Zusammenhang zwischen der Leukämie und den vorausgegangenen Krankheiten ermitteln. Durch die Beobachtung geleitet, dass die Leukämie oft mit einem Milztumor beginnt, oder später in den meisten Fällen einen solchen aufweist, war man seit jeher geneigt einen innigeren Zusammenhang zwischen ihr und dem Wechselfieber, das bekanntlich auch Milztumoren zur Folge hat, zu vermuthen. Daher finden wir fast in jedem der uns vorliegenden Fälle ein besonderes Augenmerk auf vorausgegangene Intermitens gerichtet; aber nur in 12 Fällen treffen wir diese Krankheit unter den Antecedentien an. Allein auch diese geringe Zahl verliert noch mehr an Beweiskraft, wenn man berücksichtigt, dass in den F. 6. 16 und 83

das Wechselfieber vor 20 J., im F. 23 vor 5 J., und im F. 98 vor 3 Jahr. stattgefunden, und nachher eine geraume Zeit des vollkommensten Wohlbefindens eingetreten war; ferner dass in den F. 61. 81 und 89 die Intermitens zu der bereits recht weit vorgertückten Entwicklung der Leukämie hinzuge treten; so bleiben nur 4 Fälle nach, wo das Wechselfieber dem Auftreten der Leukämie, wenn nicht ursächlich, so doch zeitlich näher zu stehen kommt. In den F. 43 und 94 scheint das Wechselfieber durch seine häufige Wiederkehr und lange Dauer wirklich als ein ätiologisches Moment eingewirkt zu haben. Wie wenig Einfluss die Intermitens auf die Leukämie oder überhaupt die Vermehrung der farblosen Blutkörperchen zu haben scheint, ergiebt sich aus den Blutanalysen *de Pury's* ¹⁾, *Wilks's* ²⁾ u. *Hirt's* ³⁾; während im Blute eines gesunden Individuums das Verhältniss der farblosen Zellen zu den farbigen wie 1: 357 ist, so fand *de Pury* in der Apyrexie bei frischer Intermitens dasselbe wie 1: 463, bei Recidiven wie 1: 479 und im Paroxysmus eines vielfach recidivirten Wechselfiebers wie 1: 547, und erst 8 Tage nach dem Aufhören der langwierigen Krankheit stellte sich eine bedeutende Vermehrung der farblosen Zellen ein (wie 1: 350.). Zu ähnlichen Resultaten sind auch *Hirt* und *Wilks* durch die Blutanalysen bei Intermitens mit Milztumor gelangt. — Ebenso häufig als die Intermitens finden wir Tuberkulose angegeben, sei es am Leben, oder aus der Leiche diagnosticirt; dann Lungen- und Darmkatarrhe (11 mal), Pneumonien und Bronchiten (9 mal), rheumatische Affectionen (8 mal), verschiedene Exantheme: Masern, Pocken, Tinea capitis, Prurigo, Furunkeln, Aphten (9 mal), Muskel- und Hautentzündungen, Abscesse (6 mal), Syphilis (F. 2. 6. 21. 32. 53. 90.), Rhachitis (F. 34. 78.), Scrofuln (F. 57. 100.) und Knochenauftreibung

1) l. c. — 2) l. c. — 3) Schmidt's Jahrb. Vol. 95. p. 20.

(F. 33.), welche sämmtliche Affectionen und Krankheiten durch einen längeren oder kürzeren Zeitraum von der Entstehung der Leukämie getrennt waren, oder häufig recidivirten. Ausserdem finden wir unter den vorausgegangenen Krankheiten Typhus (F. 6. 3. 25. 34. 43. 85.) angeführt, meist aber durch mehrere Jahre von Wohlbefinden von den ersten Symptomen der Leukämie getrennt, nur im F. 1 coincidirte der Typhus mit der Vermehrung der farblosen Blutkörperchen. Auch Ruhr und Cholera (F. 2. 6. 35. 61.) sind erwähnt, aber auch durch Jahre von der Leukämie getrennt. Unter den zum Theil vorausgegangenen, zum Theil comitirenden Krankheiten finden wir 5m. brigthische Nierendegeneration (F. 2. 15. 25. 36. 92.) und ebenso oft carcinomatöse Entartungen (F. 7. 26. 27. 28. 41. angegeben, welche letzteren als ein wirkliches aetiologisches Moment zu der Leukämie zu stehen scheinen. Ferner sind der Krankheit 9m. starke Blutverluste vorausgegangen, und zwar bei Weibern durch Geburten, Aborte und metrorrhagische Menstruationen (F. 10. 29. 58. 61. 62); bei Männern aus Wunden, Nase und durch Aderlass (F. 35. 43. 53. 98.). Auch Traumen sind angeführt: in den F. 71 und 86, Schlag in die Milzgegend und im F. 84 Fractur des Oberschenkels. — Schliesslich ist noch zu bemerken, dass beim weiblichen Geschlecht Störungen der Geschlechtsfunctionen und der Puerperalvorgänge von nicht verkennbarem Einfluss auf die Entstehung der Leukämie zu sein scheinen; so fanden im F. 10 vor 3 Monaten, im F. 72 vor 17, und im F. 50 und 79 vor 24 Monaten Geburten, und im F. 58 mehrere Aborten mit starken Blutverlusten statt, und unmittelbar darauf begann der Leib von neuem zu schwellen und die charakteristischen Symptome der Leukämie sich zu manifestiren. Für den Zusammenhang der Leukämie mit Störungen der Geschlechtsfunctionen spricht auch der Umstand, dass ihr gewöhnlich Anomalien der Menstruation vorausgehen und sie

begleiten, sei es dass sie profus (F. 58. 64.) oder unterdrückt (F. 24. 25. 54. 55. 79. 89. 97.) oder irgendwie unregelmässig wird, oder endlich, trotz des erlangten mannbaren Alters, nicht erscheint (F. 99.). Im Falle 61 gingen der Krankheit ein ungehörig langes Säugen und Erkältung der Geschlechtstheile durch ein kaltes Bad voraus. Es fanden sich im Ganzen unter 18 von Leukämie befallenen pubern Weibern 14mal solche, die an Anomalien in der Thätigkeit der Geschlechtssphäre gelitten haben.

Es fehlt in der Literatur der Leukämie auch nicht an Vermuthungen über die Erbllichkeit dieser Krankheit. So construirte sich Sère ¹⁾ aus 3 in derselben Familie sehr ungenau beobachteten Fällen, die ich daher in die Casuistik gar nicht angeführt habe, eine Erbllichkeit der Leukämie; auch Biermer ²⁾ deutet darauf hin, da 2 Schwestern notorisch leukämisch waren und 3 andere Kinder derselben Familie unter ähnlichen Symptomen gestorben wären; doch stehen Biermer's Vermuthung so viele Fälle und Thatsachen entgegen, dass man die Erbllichkeit der Leukämie ohne weiteres als nicht existirend betrachten kann.

§ 2. Pathologisch-anatomische Veränderungen.

Das Aeussere der leukämischen Leichen bietet dieselben Veränderungen dar, die in der Symptomatologie des 2. Stadiums geschildert werden, natürlich in gesteigertem Grade; nur die Hautödeme sind meist zurückgegangen; ausserdem findet man zuweilen in den Muskelscheiden (F. 61) oder in den Muskelbäuchen (F. 53. 74.) colossale Blutlachen von missfarbigem Blut.

Kopfhöhle. Die weichen Kopfbedeckungen findet man in der Regel dünn, blass. Die Hirnhäute meist blass, anämisch,

1) Schmidt's Jahrb. Vol. 97. p. 203 nach Journ. de Toulouse. 1856. Juin.

2) l. c.

selten hyperämisch (F. 18. 24. 81. 83. 99.) oder ödematös (F. 16. 55. 81.), oder von einer eiterartigen Flüssigkeit durchtränkt, (F. 19. 22.) oder endlich verdickt (F. 22. 81.) und mit Osteophyten versehen (F. 16. 81.); ihre Gefässe sind manchmal mit farblosen oder hellgelben Gerinseln strotzend gefüllt (F. 22. 55. 57. 83. 98.). Das Gehirn ist meist blass, anämisch, sehr selten hyperämisch (F. 24. 83.), oder ödematös infiltrirt (F. 16. 55. 98.) oder erweicht und klebrig (F. 81.); öfters finden sich seröse oder blutig-seröse Ergüsse in den Subarachnoidalräumen und Hirnhöhlen (F. 13. 15. 16. 43. 57. 70. 81. 86. 89.) oder Blutergüsse in die Hirnsubstanz (F. 15. 22. 80. 83.); Hirntuberkeln sind 2mal gefunden (F. 60. 70.).

Brusthöhle. In den Pleurasäcken finden sich häufig, aber meist nicht sehr bedeutende, seröse Ergüsse (19mal), manchmal mit missfarbigem Blut untermischt (F. 44. 64.), und fast ebenso häufig mehr oder weniger ausgedehnte pleuritische Adhäsionen. Das Zwerchfell ist durch den Milz- und Leber-Tumor hoch hinaufgedrängt (bis zum 4. Rippenknorpel in den Fällen 22 und 99). Das Lungengewebe ist öfters durchweg (17mal) oder mit emphysematösen Stellen abwechselnd (7mal) ödematös, seltener durch hypostatische Hyperämien verdichtet und noch seltener anämisch und trocken, indem in den meisten Fällen aus der Schnittfläche ziemlich reichliche Mengen einer grauröthlichen schaumigen Flüssigkeit ausfliessen; nicht selten findet sich der untere Theil der linken Lunge so durch den vom Milztumor nach oben ausgeübten Druck comprimirt, dass er carnificirt und luftleer wird (F. 25. 32. 52. 54. 57. 80. 89). Tuberkeln und pneumonische Infiltrationen sind 12mal vorgefunden. Die Schleimhaut der Bronchien ist meist blass, anämisch oder catarrhalisch aufgelockert. Im Stamme der Lungenarterie oder in den feinsten Verzweigungen finden sich hin und wieder grünlich oder weissgelbliche ziemlich lockere, den Gefässwan-

dungen nicht adhärende Gerinsel, die entweder in dem flüssigen Blute schwimmen oder das Gefässlumen ganz obturiren, und manchmal in einen dunklen Kuchen und helle Speckhaut getrennt (F. 8. 15. 24. 48. 67. 98.) sind. **Friedreich** (F. 29.) hat an der Pleura markige, milchige, zu grösseren Plaques confluirende, zum Theil vascularisirte und Ausläufer in das interlobuläre Bindegewebe der Lungen schickende Flecke, und **Deiters** (F. 23.) ähnlich beschaffene grünliche und weisse warzige, papillöse Verdickungen der Pleura beobachtet, welche aus zahllosen Kernen und kleinen Zellen mit deutlichen Kernen bestanden; diese, den farblosen Blutkörperchen ähnliche Elemente waren von den Bindegewebskörperchen der Pleura und des interlobulären Bindegewebes geliefert. — Im *Herzbeutel* findet man öfters seröse oder blutig-seröse Ergüsse und Ecchymosen im Peri-, Epi- und Endocardium. In den Höhlen des meist schlaffen und öfters ausgedehnten Herzens, besonders rechts, schlecht geronnenes Blut von dunkler oder der Milzpulpa ähnlicher Farbe mit grünlich gelben oder hellrothen Flocken und Gerinseln, die sich in die grossen Gefässstämme erstrecken und den Wandungen derselben nicht adhären. Die letzteren sind, die ziemlich selten vorgefundenen atheromatösen Degenerationen abgerechnet, immer gesund und glatt; nur **Bamberger** (F. 3.) hat in den Häuten der Hirngefässe einzelne Stellen, besonders an der tunica media, fettig degenerirt und zwischen den Häuten Pigmentanhäufungen gefunden. Die mehrfach erwähnten weissen, hellrothen, gelben oder grünlich-gelben Gerinseln bestehen aus mehr weniger bedeutenden Mengen von geronnenem Faserstoff und farblosen Blutkörperchen mit spärlich eingestreuten farbigen.

Rachen- und Bauchhöhle. Die Fauces findet man zuweilen durch die stark vergrösserten *Tonsillen* verengt, und diese durch gegenseitigen Druck oberflächlich gangränescirt (F. 17. 54. 98.);

in dem Falle 98 war die Schwellung durch ähnliche Vorgänge in den Bindegewebskörperchen, wie in den von **Friedreich** und **Deiters** beschriebenen Neubildungen an der Pleura, bedingt. — In der *Bauchhöhle* zeigt sich zuweilen spärliches freies Exsudat. Das *Peritonium* weist zahlreiche Spuren vorausgegangener Entzündungen in Form von Verdickungen oder Adhäsionen auf; das Netz ist in Folge dieser Entzündungen zuweilen ganz geschrumpft. Der Tractus intestinalis ist meist sehr dünnwandig, blass, anämisch, in einzelnen Fällen mit spärlichen Geschwüren und pigmentirten Höfen der Schleimhautfalten. In den Fällen 23 und 29 zeigte auch das Peritonäum ähnliche und ähnlich entstandene Neugebilde, wie die Pleura, so dass es in seiner ganzen Ausdehnung theils verdickt, theils mit derben, blassgrauen miliären Knötchen besetzt war; auch die in dem Falle 99 von Hrn. Prof. **Wachsmuth** beobachteten Neubildungen der Peritonäalfalten lassen sich hierher ziehen. Aehnliches ist von **Friedreich** auch in dem submukösen und subserösen Bindegewebe gefunden; dieser Beobachter hat ausserdem deutliche Lymphgefässe von diesen Neubildungen zu den nächsten Lymphgefässen oder Drüsen nachgewiesen. Nicht selten sind die solitären Follikel und die Peyerschen Plaques der Darmschleimhaut vergrössert und markig infiltrirt durch eine Unzahl farbloser rundlicher kerniger Elemente (F. 22. 24. 32. 50. 72. 78. 95. 98. 99.) — Der Magen ist da, wo Milz- und Lebertumoren vorkommen, mehr weniger von denselben eingeklemmt und senkrecht gestellt.

Die *Milz* ist häufig der Nachbarschaft in grösserer oder kleinerer Ausdehnung adhärirend, so dem Zwerchfell (F. 4. 83. 85. 99.), der Bauchwandung (F. 55. 85.), dem Magen (F. 30. 98.), dem Netz (F. 22. 32. 53.), der Leber (F. 23.), oder allen diesen Organen zugleich. Bei weitem in den meisten Fällen (82 mal auf 92) ist sie mehr oder weniger bedeutend vergrössert; ihre

grösste Entwicklung zeigte sie im Falle 6, wo sie 34 Ctm. lang, 23 breit, und 4400 Grmm. schwer war, dann im Fall 71, wo sie 4000 Grmm. wog; ihre grösste Länge betrug 39 Ctm., die grösste Breite 23 und ihre grösste Dicke 17 Ctm. Der Milztumor behält meist die normale Form und entwickelt sich gleichmässig nach allen Dimensionen; in andern Fällen dagegen mehr nach einer Richtung, so in die Länge, wo dann der Tumor schmal und sehr lang ist. Seine Kapsel zeigt in sehr vielen Fällen Verdickungen und Trübungen, die manchmal knorpelhart sind (F. 55.); oder sie ist mit weissen Plaques (F. 38. 62. 69. 85.) oder zottenartigen Neubildungen, die den an der Pleura beschriebenen ähnlich sind, bedeckt. Die Schnittfläche ist meist blutarm, dunkelgrauroth, grauroth oder leberartig (F. 6. 25. 71.) oder auch fleischartig hellroth (F. 17. 22. 81.), manchmal homogen, trocken. bruchig, mattglänzend und wachsähnlich (Fall 36. 43. 45. 76. 90. 99.), oder mit rothen und gelblichrothen Flecken auf dem graurothen Grunde, oder es finden sich weissliche Knötchen entweder durch die ganze Milz zerstreut oder in Reihen geordnet (F. 22. 62. 63); in einigen Fällen ist das Balkennetz ungemein stark entwickelt (F. 25. 43. 52. 83.), oder das Parenchym von gelblichen Fibrinkeilen und Exsudatmassen, die aus einer amorphen Masse und rundlichen farblosen kernigen Elementen bestehen, durchsetzt (F. 44. 80. 52. 8. 70. 81. 83.), oder so resistent, dass es beim Schneiden knirscht (F. 22. 52. 53.). In den bei weitem seltenern Fällen (64. 66. 4. 86.) ist das Parenchym von normaler Farbe und Consistenz, nur das Balkennetz und die Malpighischen Kapseln deutlich hervortretend. Im Fall 29. war die Pulpe breiig, blutreich und mit vergrösserten Malpighischen Kapseln, im Falle 82. weich, zerreiblich, gelbroth mit hellgelben Flecken, die aus farblosen zelligen und kernigen Elementen bestanden und von einem dunklen Pigmenthof umgeben waren. Nur einmal wur-

den ein Eiterheerd und einige Tuberkelknoten in der Mitte der Milz entdeckt. — Versuchen wir nun aus diesem Befunde den pathologisch-anatomischen Process, den die Milz bei der Leukämie erleidet, zu construiren; so gerathen wir sogleich auf ein Hinderniss, dass noch nicht weggeräumt ist, nämlich auf die Unkenntniss der feineren Structur der „Milzpulpe“. So viel aber können wir mit Gewissheit behaupten, dass je jünger der Milztumor ist, desto weniger sein Parenchym von der Norm abweicht; man findet es nur blutreicher; die Malpighischen Kapseln und das Faserstroma deutlicher vortretend, so dass man diesen Zustand von vielen Seiten als einfache Hypertrophie bezeichnet hat. Es beginnt also der leukämische Process in der Milz mit einem vermehrten Blutzufuss und Vergrösserung oder Vermehrung der normalen Elemente des Milzgewebes. Mit fortschreitender Entwicklung scheint das faserige Stroma immer mehr in den Vordergrund zu treten und in manchen Stellen sich zu Knötchen und Nestern von farblosen rundlichen kernigen oder zelligen Elementen zu entwickeln. Je länger die Krankheit und der Milztumor bestehen, desto derber, trockener und blutärmer wird das Parenchym, die Malpighischen Kapseln treten in den Hintergrund und sind nicht so leicht kenntlich, und das ganze Parenchym erscheint von den farblosen, schon öfters erwähnten Elementen wie infiltrirt. Hat nun diese Production der farblosen Elemente eine gewisse Höhe erreicht, so scheinen diese zuletzt, wie schon Herr Prof. Böttcher hervorgehoben (F. 16.), eine regressive Metamorphose zu erleiden, die in einer amyloiden (F. 16. 76. 99?) oder fettigen Degeneration (F. 67. 82.) der neugebildeten Elemente besteht. Sehr instructiv sind die Beobachtungen von Thierfelder und Uhle (F. 67.), wo man die fettige Degeneration sowohl der normalen Milzbestandtheile, als auch der neugebildeten Stufe für Stufe bis zum endlichen Zerfall zu Fettmolekülen verfolgen konnte, so

wie die von Prof. Böttcher, wo die aus farblosen runden Elementen bestehenden Knötchen der amyloiden Degeneration anheimgefallen waren. Die so häufig in dem Milzparenchym vorkommenden „Fibrinkeile“ betrachtet Virchow als fettig und pigmentig degenerirte hämorrhagische Infarcte¹⁾. Die farblosen, die Milz mehr weniger infiltrirenden „lymphatischen“ Elemente scheinen in einigen Fällen aus den Bindegewebskörperchen des Faserstroma's zu entstehen. — Die Gefässe der Milz sind meist normal, in mehreren Fällen (43. 53. 95. 22. 66. 50. 85.) dagegen stark erweitert, in anderen wieder sehr eng (F. 66.). Manchmal findet man die Lymphgefässe der Milz sehr bedeutend entwickelt und ausserordentlich zahlreich und zuweilen lassen sich neue, von den besprochenen Knötchen und Plaques entstandene, nachweisen. Der aus der Schnittfläche ausgepresste Milzsaft variirt mit dem Alter des Tumors, wie das Milzparenchym selbst, bei einfacher Hypertrophie wenig von der Norm abweichend, mit fortschreitender Production der „lymphatischen“ Elemente aber immer mehr derselben enthaltend.

Nebst der Milz ist die *Leber* das häufigste Organ, das man bei der Leukämie erkrankt findet (54mal auf 92); auch dieses Organ erreicht eine enorme Grösse, sei es dass es in seiner Totalität oder nur an einem Lappen vergrössert ist, so dass es bei der stärksten Vergrösserung des rechten Lappens beinahe auf dem Darmbeinkamm ruht und bei der des linken weit ins linke Hypochondrium hineinragt. Die grösste Massenvermehrung zeigte es im Falle 62, wo es 4800 Grmm., und im Falle 44, wo es 4500 Grmm. wog; die grösste Länge, die es (bei enormer Vergrösserung des linken Lappens) zeigte, betrug 38 Ctm. (F. 16.), die grösste Breite 26 Ctm. (F. 44.). Der Peritonäalüberzug zeigt dieselben Veränderungen, wie die Milzkapsel.

1) Virchow's Ges. Abh. p. 205.

Aehnlich scheinen auch die Veränderungen des Parenchyms zu sein. Je jünger der Lebertumor, um so weniger ist es von der Norm abweichend, höchstens mehr als normal blutreich; die Leberzellen sind von ungleicher Grösse oder vergrössert und mit mehrfachen Kernen (F. 2. 4. 10. 29. 50. 55. 74.) versehen, also wahrscheinlich vermehrt, weshalb man diesen Zustand der Leber sehr gut als eine Hyperplasie bezeichnen könnte; nur im Falle 44 schien eine einfache Hypertrophie vorzuliegen, da die Leberzellen nur vergrössert waren. Der Lebersaft zeigt zu dieser Zeit nicht besonders zahlreiche, den farblosen Blutkörperchen ähnliche Elemente (F. 95.). Je älter dagegen der Tumor wird, desto grössere Abweichungen von der Norm scheint das Lebergewebe zu erleiden. Die Leber wird schwer, derb oder schlaff, auf der Schnittfläche blutärmer, blasser, grauroth, auf dem Bruch grobkörnig oder homogen. Das interstitielle Bindegewebe und das der Glissonschen Kapsel erleidet dieselben Veränderungen, wie das Faserstroma der Milz, indem es von farblosen Zellen und Kernen infiltrirt und ausgebreitet wird (F. 15. 89.) oder ähnliche weissliche, grauliche und röthliche Knötchen, wie wir sie in der Milz gesehen haben, und die sich aus dem Leberparenchym ausschälen lassen und mit den Blut- und Gallengefässen der Leber im Zusammenhange zu sein scheinen (Virchow, Böttcher), oder selbst grössere zusammenhängende markige Tumoren producirt (F. 23. 24. 25. 29. 80. 82.). Bei noch bedeutenderer Production der farblosen Zellenelemente wird das ganze Lebergewebe durchweg damit infiltrirt (F. 80. 82. 98.). Auch die Leberparenchymzellen scheinen verschiedene Veränderungen ihres Inhaltes zu erleiden; so waren sie im Falle 67 durch Eiweissmoleküle getrübt und erhielten im Falle 98 ausserdem noch mikroskopische Leucinkrystalle (?). Bei längerer Dauer des Lebertumors scheinen die neugebildeten Elemente dieselben regressiven Metamorphosen zu erleiden, wie in

dem Milztumor: man findet das Gewebe schlaff, auf dem Durchschnitt muskatnussartig und die Leberzellen durch Fettmoleküle getrübt (F. 3. 13. 62. 88.), oder derb, trocken, wachsglänzend, grauroth und sowol die weissen Knötchen, als das Interstitialbindegewebe amyloidhaltig (F. 16.). — In der Gallenblase findet sich meist normal beschaffene Galle und zuweilen Gallenconcremente (im Falle 91 gegen 100, im Falle 61 über 60, und im Falle 72 ein weicher voluminöser Gallenstein).

Die *Lymphdrüsen* scheinen weniger häufig als die Leber sich bei dem leukämischen Prozesse zu betheiligen, denn es sind unter 92 Fällen nur 42mal Lymphdrüsentumoren, sei es am ganzen Körper, oder nur an einzelnen Körperprovinzen angegeben; so fanden sich in den Fällen 41. 48. 62. 85. 90. nur die mesaraischen Drüsen vergrössert, während alle übrigen ganz normal waren. Besonders häufig finden sich die Lymphdrüsen im Hilus des Milz- und Lebertumors vergrössert und zu bedeutenden Packeten entwickelt; in den Fällen 8 und 97 war durch ein solches Drüsenpacket der ductus cholochochus zusammengedrückt. Der Process, dem die betheiligten Drüsen unterliegen, scheint ebenso, wie bei der Milz und Leber, mit einem gesteigerten Blutzufuss und einer vermehrten Vascularisation zu beginnen (F. 30. 54. 96.), unter deren Einfluss eine Vermehrung der Drüsenelemente, wie es sehr deutlich von Wunderlich (F. 96.) gesehen wurde, zu Stande kommt. Virchow¹⁾ hat diesen Process als eine Hyperplasie der normalen Drüsenelemente bezeichnet und nachgewiesen, dass dieselbe am meisten die Rindenschicht der Drüse trifft. In anderen Fällen scheint mehr das bindegewebige Stroma sich bei dem Prozesse zu betheiligen, an dem wahrscheinlich nur eine Steigerung der normal vor sich gehenden Production und Ablösung von kernigen Elementen

1) Virchow's Ges. Abh. p. 203.

vor sich geht¹⁾, denn man findet zuweilen die Drüsen derb, fibrös, mit eingelagerten kernigen Elementen. Beim Fortschreiten des Processes treten die Vascularisation und Hyperämie zurück, die Schnittfläche der Drüse wird anfangs fleckig, blass und roth, später durchweg blassröthlich oder weiss, lipomartig oder fluctuirend anzufühlen (F. 29. 80.); der ausgedrückte Saft ist klebrig, eiterartig oder grüngelblich und zeigt einfache Kerne und kernhaltige Zellen. Was die weiteren Veränderungen der ergriffenen Drüsen anbelangt, so scheinen sie auch eine regressive Metamorphose, und zwar am häufigsten die fettige, einzugehen; sie werden daher blutleer, gelblich gefleckt, später ganz gelb oder grünlichgelb, mehr weniger breiig und lassen ihre Pulpe leicht ausdrücken; andere erleiden eine pigmentige Induration und werden gelb, später roth und zuletzt schwarz pigmentirt (F. 8. 17. 82. 96.); oder endlich sie vereitern und brechen nach aussen oder in die Körperhöhlen auf (F. 36. 54. 77. 82.). Bemerkenswerth ist es, dass der leukämische Process nicht nur eine Hyperplasie der präexistirenden Lymphdrüsen, sondern auch wirkliche „lymphatische“ Neoplasien hervorruft, da man Lymphdrüsenmassen an Orten vorfindet, wo gewöhnlich keine Drüsen nachweisbar sind; so waren im Falle 54 die beiden Mediastinalräume und die Unterkieferngrube gleichmässig von Lymphdrüsenmassen infiltrirt, in den Fällen 80 und 83 das kleine Becken mit neugebildeten Drüsenmassen im wahren Sinne des Wortes ausgepolstert und der ductus thoracicus von einer unentwirrbaren Drüsenmasse eingepackt und ganz leer, und im Falle 99 das Mesenterium durch neugebildete Drüsenmassen infiltrirt und verdickt. Auch die in den Fällen 23 und 29 beobachteten Neubildungen an den serösen Häuten lassen sich als solche lymphatische Neoplasien betrachten. Die einzel-

1) Walther: über die Structur der Lymphdrüsen. Inaug.-Dissert. Dorpat, 1860.

nen hyperplastischen Lymphdrüsen erreichen manchmal die Grösse eines Gänseeies (F. 82.) oder einer Mannesfaust (F. 64.). Die von ihnen abgehenden Lymphgefässe sind manchmal stark ausgedehnt und varikös.

Aber nicht nur die Lymphdrüsen, sondern auch die übrigen s. g. Blutdrüsen betheiligen sich bei dem leukämischen Process; so fand man in den Fällen 15, 54 und 98 die *Thymus* erhalten, stark vergrössert und zum Theil fettig degenerirt und in dem ausgepressten Saft ganz dieselben Elemente wie in dem Lymphdrüsen-saft. Im Falle 22 war die *Schilddrüse* vergrössert, knollig und derb.

Die *Nieren* sind in den meisten Fällen normal, einige Mal waren sie brightisch oder tuberkulös degenerirt; die nicht selten gefundenen Infarcte und Nierensteine aus Uraten mögen vielleicht durch die vermehrte Ausscheidung von Harnsäure und harns. Salzen bedingt sein (F. 6. 29. 64. 81. 82. 83.). Auch die Nieren scheinen an dem leukämischen Process, und zwar in derselben Weise, wie die schon besprochenen Organe Theil zu nehmen. Man findet sie bei einer kürzeren Dauer der Krankheit nicht selten sehr stark injicirt und etwas vergrössert (F. 6. 15. 24. 83.), bei längerer Dauer dagegen wieder blass, aber recht bedeutend vergrössert, wie z. B. im Falle 22, wo die rechte Niere gegen 170 Grmm. wog. Die lymphatischen Elemente entwickeln sich auch hier von den präexistirenden Bindegewebskörperchen des interstitiellen Bindegewebes, wie dies sehr deutlich in den Fällen 22 und 23 zu sehen war, und die Neubildungen treten unter der Form von Knötchen oder diffuser Infiltration von kernigen Elementen auf. Die ferneren Metamorphosen der erkrankten Nieren sind ähnlich, wie bei der Leber: einerseits fettige (F. 64.), andererseits amyloide Degeneration (F. 16.).

Eins der wichtigsten und häufigsten pathologischen Producte, welche der leukämische Process mit sich bringt, besteht

in einer specifischen Veränderung des *Blutes*. Bei der makroskopischen Untersuchung findet man das frisch aus dem lebenden Körper gewonnene Blut mehr weniger hellroth, oder gelblich roth bis chocoladenfarbig, schlecht oder sehr rasch gerinnend (F. 67), und eine sehr dicke Entzündungshaut (F. 93) bildend; nach einiger Zeit bedeckt sich das Coagulum mit einer Schicht von Serum, das gewöhnlich klar ist (nur im Falle 15 durch Fettkörnchen getrübt). Das defibrinirte Blut scheidet sich nach einigen Stunden in eine obere hellere und eine untere düster colorirte Schicht (Vogel). Die mikroskopische Blutanalyse weist fast ohne Ausnahme eine mehr oder weniger bedeutende Vermehrung der farblosen Blutkörperchen nach, die in den Fällen von bedeutenderer Vermehrung, vermöge der Klebrigkeit ihrer Membranen, zu mehr weniger bedeutenden Massen und Haufen zusammenkleben und so die Abschätzung des Verhältnisses zwischen ihnen und den farbigen Blutkörperchen erschweren oder gar unmöglich machen. Aus diesen und anderen Inconvenienzen, die die mikroskopische Blutanalyse mit sich bringt, ist leicht ersichtlich, dass sowol die durch ungefähre Abschätzung, als die durch Zählungen ermittelten Verhältnisse zwischen beiden Arten von Blutkörperchen sehr unzuverlässig sind; selbst die von Thierfelder und Uhle und de Pury mit allen Cautelen angestellten Zählungen haben Resultate gegeben, die nur einen relativen Werth haben. Die beiden Ersteren fanden das Verhältniss der farblosen Blutkörperchen zu den farbigen wie 1:6, einen Monat später wie 1:9, dann wie 1:4—5 und kurz vor dem Tode wie 1:3, welch' letzte Zahlen die grösste bis jetzt durch genaue Zählung ermittelte Vermehrung der farblosen Blutkörperchen ausdrücken; de Pury berechnete das Verhältniss wie 1:7 im Anfange der Beobachtung, einen Monat später wie 1:12, dann wie 1:21 und kurz vor dem Tode wie 1:19. Die Resultate sämtlicher Beobachtungen, nur die von

de Pury abgerechnet, stimmen darin überein, dass mit der fortschreitenden Entwicklung der leukämischen Cachexie die Menge der farblosen Blutkörperchen zunimmt; beim Beginne derselben findet man entweder eine nur sehr unbedeutende (F. 29. 52. 95.) oder gar keine Vermehrung der farblosen, manchmal nur zahlreiche deformirte farbige Blutkörperchen (F. 35.). Die mikroskopische Analyse des Leichenblutes ist nur gut zur Constatirung einer Vermehrung der farblosen Blutkörperchen überhaupt, aber ganz unbrauchbar zur Bestimmung des Verhältnisses derselben zu den farbigen ¹⁾.

Die feinere mikroskopische Untersuchung der farblosen Formelemente des Blutes anlangend, so stellen sie Zellen und einfache Kerne dar. Die Zellen, stets grösser als die Kerne und theils grösser, theils kleiner als die farbigen Blutkörperchen, sind entweder kernlos und glatt, oder granulirt mit 1 oder 2 bis 5 Kernen und Kernkörperchen; die Kerne sind granulirt oder glatt und glänzend mit einem oder mehreren glänzenden Kernkörperchen versehen. Virchow glaubte aus der Grösse der farblosen Formelemente des Blutes ihren Ursprung bestimmen zu können: die grossen Zellen kämen aus dem Milztumor, die kleinen und die Kerne aus den Lymphdrüsentumoren ²⁾; doch ist dies nicht ganz richtig, da in den Fällen 15. 77 und 78, trotz dem Fehlen der Lymphdrüsentumore, die kleinen Zellen und Kerne bei weitem überwiegend waren und wahrscheinlich aus dem Lebertumor stammten. Wir müssen daher, um die Virchow'sche Unterscheidung beizubehalten, ihren Umfang dahin erweitern, dass die Bildungsheerde der kleinen Zellen und Kerne nicht nur in den präexistirenden Lymphdrüsen, sondern auch in dem Lebertumor, den leukämisch afficirten Nieren und allen „lymphatishen“ Neoplasmen zu suchen sind.

1) Virchow's Ges. Abh. p. 195. — 2) Virchow's Ges. Abh. p. 197.

Weit constanter, als die morphologischen Veränderungen des Blutes, scheinen die chemischen zu sein, so dass **Schnepf** der makrochemischen Untersuchung des Blutes vor der mikroskopischen den Vorzug geben zu müssen glaubt. Es sind bis jetzt 16 Blutanalysen, theils quantitative, theils qualitative sowohl des aus dem lebenden Körper, als aus der Leiche genommenen Blutes angestellt worden. Wichtiger für uns sind die quantitativen Analysen des aus dem lebenden Körper genommenen Blutes, weil ihre Resultate ein wahres Licht über die Verhältnisse des im lebenden Organismus cirkulirenden Blutes werfen. Solcher Untersuchungen sind bis jetzt 12 und zwar: 4 von **Robertson** (F. 9. 62. 63. 86.), 2 von **Parkes** (F. 56.), 1 von **Strecker** (F. 85.), 2 von **Becquerel** (F. 5. 6.), 1 von **Laveran** (F. 49.) und 2 von **Robin** (F. 15.) gemacht. Aus ihnen ergibt sich eine constante Verminderung des specif. Gewichts, das selten das physiologische Minimum erreicht und im Mittel 1042,7 (Minim. 1036,0 — Maxim. 1049,5) beträgt; ebenso constant ist die Zunahme des Blutes an Wassergehalt, der um ein Bedeutendes die Norm übersteigt und im Mittel 838,537 (Minim. 815,8 — Maxim. 881,0) pro Mille des Gesamtblutes ausmacht; nicht weniger ist es auch die Verarmung des Blutes an seinen Formelmenten, besonders an den farbigen, da sein Gehalt an Blutkörperchen im Mittel 76,453 (Minim. 49,7 — Maxim. 101,63) pro Mille des Gesamtblutes gleichkommt. Weniger constant sind die Veränderungen, welchen der Faserstoff unterliegt: moist fand man es vermehrt, so **Parkes** im Falle 56 beinahe um das 3fache (7,08), und nur 2mal vermindert: im Falle 15 nach **Robin** nur 1,40 pro Mille und im Falle 86 nach **Robertson** 1,5; die durchschnittliche Menge war 3,844 pro Mille. Uebrigens ist zu bemerken, dass die Methode für die Bestimmung des Fibrins aus leukämischem Blut keine zuverlässige ist, wie dieses schon **Hirt** und **Welcker** hervorgehoben haben. Ueber die Al-

buminate des leukämischen Blutes lässt sich nichts Bestimmtes sagen, da auf ihre Menge nur 3mal untersucht wurde, wobei man 1mal eine, freilich sehr bedeutende, Abnahme derselben constatirte (F. 5.). Der Eisengehalt des Blutes ist nach **Strecker** 0,342, nach **Scherer** 0,298 pro Mille, also vermindert, wenn man ihn nach **Becquerel** und **Rodier** gleich 0,4 — 0,6 pro Mille setzt ¹⁾. — Die Resultate der quantitativen Analysen des Leichenblutes haben für uns, aus leicht einleuchtenden Gründen, keinen Werth; es ist nur zu bemerken, dass das Leichenblut stark sauer reagirt.

So interessant auch die Resultate der **Scherer'schen** qualitativen Blutanalyse sind, so berechtigen sie uns doch zu keinen Schlüssen, weil diese Untersuchung noch so vereinzelt dasteht und mit Leichenblut angestellt wurde; zu bemerken ist nur, dass **Scherer** in demselben einen mit dem Glutin ganz übereinstimmenden Körper, ausserdem Hypoxanthin, Leucin, Harnsäure, Essigsäure und Ameisensäure gefunden hat. **Folwarczny** fand in dem Blute eines Leukämischen: Harnsäure, Milchsäure, Ameisensäure und, wie es ihm schien, auch Essigsäure; und in dem eines Anderen, ebenfalls leukämischen: Milchsäure, Ameisensäure und Tyrosin; in keinem der beiden Fälle liessen sich weder Glutin noch Hypoxanthin nachweisen ²⁾.

In Betreff der Blutalteration ist schliesslich noch das hervorzuheben, dass sie mit fortschreitender Cachexie immer bedeutender, die Verarmung des Blutes an farbigen Blutkörperchen und die gleichzeitige Vermehrung der farblosen, so wie die Zunahme des Wassergehaltes immer grösser werden; selbst die Faserstoffmenge scheint ziemlich rasch zu sinken (**Parkes**).

§ 3. Klinische Formen der Leukämie.

Nach dem pathologisch - anatomischen Substrat lässt sich diese Krankheit in 2 Formen trennen: die *lienale* und die *lym-*

1) Schmidt's Jahrb. Vol. 74. p. 148. 2) Ztschr. d. k. k. Ges. der Aerzte in Wien. 1858. p. 497.

phatische, welche Formen, von Virchow ¹⁾ aus pathologisch-anatomischen Rücksichten aufgestellt, auch klinisch ziemlich verschiedene Krankheitsbilder zu geben pflegen. Die *lymphatisch-lienale* Form muss als eine Complication der *lienalen* angesehen werden; denn sie beginnt in der Regel mit einem Milztumor, also als eine *lienale* Leukämie, und die Lymphdrüsentumoren treten erst später hinzu; nur 5mal (F. 16. 82. 96. 97. 100.) schien der Vorgang ein umgekehrter gewesen zu sein.

Eine zweite, klinische Eintheilung liesse sich nach den ätiologischen Momenten machen, je nachdem die leukämische Beschaffenheit des Blutes aus selbstständigen, durch keine andere Krankheit hervorgerufenen pathologischen Vorgängen in der Milz, den Lymphdrüsen, der Leber oder dem Bindegewebe irgendwelches Organes resultirt, oder in Folge von andern manifesten Gesundheitsstörungen entsteht: im ersten Falle hat man die *idiopathische*, **Schnepf's essentielle**, **Virchow's eigentliche Leukämie**, im zweiten die *symptomatische Leukämie Schnepf's* oder die *Leucocythämie Virchow's*. Die letzte Form scheint in Folge von jeder Dyskrasie entstehen zu können; so aus Sumpfcachexie (F. 42. 66. 86.), Syphilis (F. 32. 90.), Carcinoma (F. 5. 7. 26. 27. 28. 41.); dann in Folge von acuten Krankheiten: Bronchitis (F. 40.), Typhus (F. 1.) und endlich nach lange anhaltenden Säfteverlusten, wie z. B. nach langwierigen und ausgedehnten Abscessen (F. 18. 45. 46. 47. 100.).

Die Häufigkeit im Vorkommen der *lienalen* und *lymphatischen* Form anlangend, so ist die Zahl der bis jetzt beobachteten Fälle von *lienaler Leukämie* so überwiegend, dass **Schnepf** die *lymphatische* Form ganz in Abrede stellen zu müssen glaubte; denn es finden sich unter den 93 von mir gesammelten Fällen 86 von *lienaler* und nur 7 von *lymphatischer* Form. Ferner

1) Archiv f. path. Anat. Vol. 5. p. 38.

ist zu bemerken, dass unter den 86 Fällen *lienaler* Form 9 (F. 5. 26. 27. 28. 32. 42. 86. 90. 100), und von den 7 Fällen *lymphatischer* Leukämie 2 (F. 7. 41.) der *symptomatischen* Leukämie angehörten; ausserdem sind noch 7 Fälle *symptomatischer* Leukämie beobachtet worden, wo weder Milz-, noch Lymphdrüsentumoren vorkamen (F. 1. 18. 40. 45. 46. 47. 84.)

§ 4. Symptomatologie und Verlauf.

Die Leukämie pflegt im Allgemeinen unter so verschiedenen und wechselnden Symptomen aufzutreten und sich zu entwickeln, dass es kaum möglich wird, eine auf jeden Fall passende Symptomatologie zu geben. Nicht weniger verschieden ist auch der Verlauf dieser Krankheit, so dass eine Eintheilung desselben nach verschiedenen Perioden nicht gut ausführbar ist; und daher scheint **Walther** ¹⁾ ganz Recht zu haben, wenn er die **Vidal'sche** Eintheilung in 3 Perioden als eine gar zu gekünstelte und auf die meisten Fälle nicht zutreffende bezeichnet. Wenn eine Eintheilung des Verlaufes der Leukämie überhaupt zulässig ist, so könnte man höchstens 2 Stadien unterscheiden: 1) das Stadium der Vorboten und der Entwicklung der leukämischen Processe und 2) das der ausgebildeten leukämischen Cachexie und der hectischen Consumption. Ueber das erste Stadium ist zu bemerken, dass die Krankheit nach 2 verschiedenen Typen sich entwickelt, je nachdem sie 1) durch verschiedene Gesundheitsstörungen mit oder ohne Fieberbewegungen oder 2) durch eine Intumescenz der Milz, Leber oder der Lymphdrüsen ohne vorhergehende Gesundheitsstörungen eingeleitet wird.

Nachdem wir dieses vorausgeschickt, können wir nun zur Betrachtung der Symptomatologie und des Verlaufs der einzel-

1) Schmidt's Jahrb. Vol. 97. p. 219.

nen Formen der Leukämie übergehen, und zwar beginnen wir mit der häufigsten derselben, der:

a) Leukaemia linealis (inclusive lymphatico-linealis) idiopathica.

Erstes Stadium.

Diese Krankheitsform kann sich nach jedem der beiden Typen entwickeln, am häufigsten geschieht es jedoch nach dem ersten (60mal unter 77 Fällen), mit welcher Art von Fällen wir daher unsere Schilderung beginnen.

Die nach dem *ersten Typus* sich entwickelnde Krankheit wird meist durch eine Reihe subjectiver Symptome eingeleitet. Ohne nachweisbare Ursache wird der Kranke verstimmt, unruhig, gereizt, manchmal (F. 21.) bis zur Unbesinnlichkeit reizbar oder apathisch (F. 44. 46.); es stellen sich ein immer mehr zunehmendes Gefühl von Schwäche, Mattigkeit und Abgeschlagenheit, verminderte Leistungsfähigkeit und Unlust zur Arbeit.

Seltener beginnt die Krankheit mit Störungen des Allgemeingefühls: der Kranke hat ein Gefühl der Schwere in der Milzgegend, oder im Unterleibe überhaupt, oder es treten von Zeit zu Zeit dumpfe, ziehende oder lancinirende Schmerzen daselbst auf (F. 22. 44. 52. 66. 70. 81.), die sich im Abdomen ausbreiten (F. 11. 25. 52. 79.), oder in der Kreuzgegend sich fixiren (F. 71.); zuweilen treten Kopfschmerzen auf, die bald mehr anhaltend, bald vorübergehend sein können (F. 68. 69. 67. 89.). Sehr selten beobachtet man unter den Initialsymptomen der ohne Fieber und Tumor beginnenden Leukämie Gehirnerscheinungen; so begann sie in den Fällen 68 und 69 mit Gedächtnisschwäche, und im Falle 4 mit Taubheit, welche Störungen während des ganzen Verlaufs der Krankheit bestanden. Nach einer längeren oder kürzeren Dauer dieser subjec-

tiven Symptome, die häufig einem zeitweiligen Wohlbefinden weichen, um in verstärktem Maasse wiederzukehren, entwickeln sich allmählig auch objectiv wahrnehmbare Gesundheitsstörungen, mit denen die Krankheit auch ohne precabable subjective Störungen beginnen kann. Unter erschöpfenden Nachtschweissen magert der Kranke ohne sichtbare Veranlassung immer mehr ab; manchmal geht die Abmagerung mit einer ausserordentlichen Rapidität vor sich, wie z. B. im Falle 74, wo der Kranke bei gutem Appetit und kräftiger Verdauung in einer Zeit von 8 Monaten 28% an Körpergewicht verlor. Mit der Abmagerung Hand in Hand gehend, entwickelt sich eine immer mehr zunehmende Blässe und Anämie, und es tritt eine meist sehr stark ausgesprochene, zuweilen durch längere Zeit anhaltende Catarrhe eingeleitete Dyspnoe in den Vordergrund, die, anfangs nur bei körperlichen Anstrengungen auftretend, später anhaltend wird (F. 5. 34. 73. 74. 98. 99.). Manchmal bildet die ohne nachweisbare Ursache entstandene Dyspnoe das erste Initialsymptom und erreicht eine bedeutende Höhe, ehe sich die ersten Zeichen der beginnenden Abmagerung und Schwäche einstellen (F. 5. 71. 95.). Gesellt sich zu ihr noch Husten, der bei bestehender Athemnoth in diesem Stadium überhaupt selten fehlt, meist trocken und quälend ist, oder von spärlichen, schwer sich lösenden Sputis begleitet wird (F. 5. 74. 96. 99.); so kann sie in Stickenfälle ausarten (F. 61. 71.). In vielen Fällen tritt mehr weniger ausgesprochenes Fiebern in den Vordergrund, und der Kranke wird belästigt durch Schwindel (F. 50. 64. 97. 98.), Kopfschmerz, die verschiedenartigsten Sinnesstörungen: Schwarzschen (F. 3. 43), Ohrensausen (F. 25. 43. 64), dann von Neurosen in den verschiedensten Nervengebieten. Diese Neurosen treten am häufigsten unter dem Bilde von rheumatischen Schmerzen auf, theils über dem ganzen Körper herumvagirend (F. 53. 73.), theils von der Kreuzgegend

nach den untern Extremitäten ausstrahlend (F. 5. 41. 43. 73. 98), oder als heftige, fixe Hüft- und Kniegelenkschmerzen sich aussernd (F. 51. 53. 73.) und zuweilen einer Parese oder selbst Lähmung (F. 61.) oder endlich Krämpfen (F. 22. 64.) Platz machend. Unter zunehmender Abmagerung, Schwäche und Athemnoth wird der Kranke durch die profusen nächtlichen Schweise, (F. 3. 22. 43. 50. 70. 95. 96.) noch mehr erschöpft und bekommt ein immer mehr cachectisches Aussehen. — Die Verdauung erhält sich während diesen Stadiums meist auf der Norm, selten ist der Appetit vermindert (F. 21. 53. 68) oder gesteigert (F. 3. 43. 50.); ebenso verhält es sich mit dem Durst. Manchmal treten nach der Ingestion Druck und Schmerz im Magen, Ueblichkeit (F. 38. 39. 68. 69.), Erbrechen (F. 24. 62, 64. 68. 69. 82. 94.) auf; im Falle 37 kam wiederholtes Blutbrechen und im Falle 74 galliges Erbrechen vor. Der Stuhl ist meist normal, seltener durchfällig (F. 34. 57. 81. 95.) oder verstopft (F. 38. 39. 55. 73.); häufiger wechseln Verstopfungen mit Durchfällen ab (F. 21. 22.) und können als die ersten Initialsymptome auftreten. Einigemal gingen den übrigen Symptomen voraus kopiose blutige und erschöpfende Durchfälle mit Tenesmen (F. 36. 37.), oder mehr weniger heftige Blutungen aus der Nahe (F. 2. 35. 43.), dem Munde (F. 64.) oder in die Haut (35. 64.).

Bemerkenswerth ist es, dass bei geschlechtsreifem Weibe die Krankheit fast immer mit Anomalien in den Functionen der Geschlechtssphäre beginnt: die Menses werden entweder unterdrückt (F. 24. 25. 4. 55. 79. 89.), oder arten zu hartnäckigen Metrorrhagien aus (F. 20. 29. 58. 64.); es folgen bald darauf ein Gefühl der Schwere und Auftreibung im Unterleibe, ziehende Schmerzen in der Uterus-, Milz- und Lebergegend, manchmal Anschwellung der Brüste (F. 4.); nach mehrtägiger Dauer lassen diese Beschwerden nach, um mit der nächsten Menstruationsperiode gesteigert wiederzukehren. An diesen 4 wöchentli-

chen Typus halten sich mehr weniger auch die übrigen Beschwerden und Störungen: Kopfschmerz, Ueblichkeit, Erbrechen, und andere Verdauungsstörungen, Gliederschmerzen, Dyspnoe, Husten, Auftreibung des Abdomen, Oedeme der Füße u. s. w.

Unter beständigem Schwanken der betrachteten subjectiven und objectiven Symptome, manchmal unter längere Zeit anhaltenden Besserungen und neuen Verschlimmerungen, fortschreitender Abmagerung und zeitweise auftretenden wassersüchtigen Erscheinungen, kann der geschilderte Zustand auf Monate, selbst Jahre sich ausdehnen, bis sich allmählig oder stossweise der Milztumor dem Kranken fühlbar entwickelt und die Krankheit unmerklich in das Stadium der Cachexie hineintritt. In vielen Fällen dagegen (17 mal) treten bedeutendere febrile Erscheinungen auf, mit denen manchmal die Krankheit auch ohne andere Vorboten beginnen kann. Unter wiederholtem Frösteln, oder Schüttelfrost und folgenden mehr oder weniger bedeutendem Hitzegefühl, Kopfschmerz, Schwindel und starken abendlichen Schweissen, erneuern sich die Schmerzen im Unterleibe, besonders in der Milz- und Lebergegend; der Leib treibt sich auf (F. 4. 11. 35. 36. 50. 55. 57. 74. 98.), die Fussknöchel (F. 56. 62. 75. 76. 97. 98), die Lider und die Haut (F. 21. 25. 73. 75.) schwellen ödematös an, oder es treten verschiedene Hautexantheme auf: Furunkeln (F. 50. 85.), Eczeme (F. 35.), Prurigo (F. 96.), Erysipel (F. 89.), Petechien (F. 35. 64. 98.). Die bestehenden Verdauungsstörungen werden gesteigert oder es treten neue hinzu; manchmal entsteht Icterus (F. 16. 72. 89. 92.), der während des ganzen weitem Verlaufs der Krankheit stehen bleibt. Nach einigen Tagen fühlt der Kranke in der linken Weiche einen harten meist unempfindlichen Tumor; die fieberhafte Aufregung hört auf oder macht einem leichten, meist abendlichen Febricitiren Platz. In manchen Fällen (53. 92.) kann diese febrile Exacerbation mit Remissionen und Intermis-

sionen monatelang dauern, ehe sich ein dem Kranken fühlbarer Tumor entwickelt.

Was die nach dem *zweiten Typus* sich entwickelnden Fälle der liencalen Leukämie anbelangt, so bieten sie weniger auffallende Symptome dar. Durch keine namhafte Gesundheitsstörung eingeleitet, entwickelt sich bald sehr rasch, bald sehr langsam, sich verkleinernd und wieder sich vergrößernd, ein mehr weniger bedeutender und dann lange Zeit stationär bleibender Milztumor, welcher den Kranken nicht anders als durch sein Gewicht belästigt; manchmal fehlt auch dieses, und der Kranke fühlt sich, trotz des monate- und jahrelangen Bestehens des meist sehr bedeutenden Tumors ganz wohl (F. 10. 60.). In der Mehrzahl der Fälle dagegen treten bald alle die Symptome auf, welche bei den, nach dem ersten Typus sich entwickelnden Krankheitsfällen dem Milztumor vorausgehen.

In Betreff der complicirten liencalen Form, der *Leukaemia lymphatico lienalis*, welche ganz nach den beiden geschilderten Typen, aber fast ausschliesslich unter Fiebererscheinungen, sich entwickelt, ist nur zu bemerken, dass gewöhnlich sich der Milztumor zuerst entwickelt und erst nach längerer Zeit sich Drüsenumoren, zuerst (gewöhnlich) am Halse, dann in der Leisten- und Achselhöhle zeigen. Manchmal theilhaftig sich nur die eine von den genannten Drüsenprovinzen. Weit seltener beginnt die Krankheit mit Lymphdrüsenanschwellung (F. 50. 82. 85. 96. 97.) und erst nach jahrelangem Bestehen derselben tritt Milztumor auf; so bestanden im F. 82. Drüsenanschwellungen an verschiedenen Gegenden des Körpers volle 20 Jahre ohne die geringste Gesundheitsstörung, bis unter Durchfällen und heftigen Frösteln und Hitze sie sich entzündeten und der Milztumor hinzutrat.

Möge nun die Anschwellung der Milz oder der Lymphdrüsen nach diesen oder jenem Typus vor sich gehen, so theilhaftig sich, nach kürzerem oder längerem Bestehen der zuerst aufgetretenen Tumoren, auch die Leber, wenigstens in der Mehrzahl der Fälle (52 mal). Nur in 2 Fällen (16. 89.) war der Hergang ein umgekehrter, indem die Krankheit mit Leberschmerzen und Lebervergrößerung anfangt. Das Weiterwachsen der einmal aufgetretenen Tumoren anlangend, so geschieht es entweder allmählig, oder stossweis unter vorhertretender oder begleitender Exacerbation der Symptome; manchmal bleiben sie monate- selbst jahrelang stationär, verkleinern sich sogar, um dann rasch weiter zu wachsen. Beim Weibe hält sich das stossweise Wachsen der Tumoren, ähnlich den übrigen Symptomen, an den Menstruationstypus.

Die *Dauer* dieses Prodromal- oder Entwicklungsstadiums der *Leukaemia lienalis idiopathica* kann sehr verschieden ausfallen; die kürzeste betrug gegen 3 Wochen (F. 65.), die längste beinahe 8 Jahre (F. 71.); die mittlere Dauer schwankt zwischen 1 und 2 Jahren. Das Blut scheint im Laufe dieses Stadiums noch keine auffallende Vermehrung der farblosen Körperchen aufzuweisen; denn es liegen wohlconstatirte Fälle vor, wo die mikroskopische Blutanalyse nur negative Resultate gegeben hat. So hat man im Falle 2 erst nach einem 1jährigen Bestehen des Milztumors, im Falle 13 erst nach 1½jährigem Kranksein, im Falle 77 kaum nach 3jährigem Bestehen und Entwicklung der Lymphdrüsenumoren, in den Fällen 10 und 11 erst nach 4 und im Falle 34 erst nach 5 Jahren der Krankheit eine kaum beginnende Vermehrung der farblosen Blutkörperchen nachweisen können, obwohl in allen diesen Fällen die Cachexie schon sehr deutlich ausgesprochen war.

Im zweiten Stadium,

dem der ausgebildeten Cachexie und hecticen Consumption, findet eine Steigerung aller Symptome oder das Auftreten neuer statt, unter deren Einflusse der Kranke entweder allmählig dahinsiecht, oder in kurzer Zeit durch paroxysmenartig auftretende oder continuirliche vor sich gehende Säfteverluste zu Grunde geht.

Symptomatologie. Was zunächst die subjectiven Symptome anbelangt, so finden wir die Kranken in diesem Stadium in der Regel traurig, verstimmt (F. 8. 13. 21. 38. 39. 44. 80. 81. 98. 99.) oder trübe dahinbrütend, apathisch, zuweilen mürrisch, unruhig (F. 21. 33. 35. 46. 75. 83. 89. 97.), oder in so grosser Aufregung und Reizbarkeit, dass die Kranken, wie im F. 21, sich entleiben. In der Mehrzahl der Fälle klagen die Kranken vor Allem über bedeutende Oppression der Brust, Kurzatmigkeit, Luftmangel, die manchmal von zeitweiligen Stichen und Schmerzen auf der Brust (F. 15. 16. 24. 53. 85.) begleitet werden oder in Stickenfälle übergehen (F. 61.). Zuweilen aber fehlt die Dyspnoe in diesem Stadium, während sie vor dem Auftreten des Milztumors sehr bedeutend war (F. 71.). Weniger häufig als über die Athemnoth wird über Kopfschmerz und Eingenommenheit des Kopfes geklagt (im Ganzen findet man es nur in 23 Fällen erwähnt), welche Beschwerden manchmal in Fällen fehlen, wo sie als Initialsymptome von höchster Intensität waren (F. 21. 25. 95.). Noch seltener werden Schmerzen in der Milzgegend (16 mal), unbestimmte Schmerzen im Bauche (15 mal), Magenschmerz und Magenbeschwerden, besonders nach Ingestion, (11 mal), Schmerzen in der Lebergegend (8 mal) und bei Leukaemia lymphatico lienalis Schmerzen in den Drüsenumoren und Schlingbeschwerden angegeben. Zuweilen leiden die Kranken an Neuralgien und Neurosen in den verschiedensten Nervengebieten, so an Herzklopfen und Schwindel

besonders bei Bewegung (F. 6. 15. 25. 35. 38. 46. 81. 91. 98), Ohrensausen (F. 6. 16. 74. 97. 98.), Harthörigkeit und Taubheit, meist auf dem linken Ohr (F. 16. 54. 98), welche Gehörstörungen manchmal gegen den lethalen Ausgang der Krankheit schwinden (F. 16. 45), dann an Gesichtsschwäche (F. 11. 98.), zeitweise intermittirenden Schmerzen in der Kreuzgegend (F. 16. 43.), im linken Hüft- und Kniegelenk (F. 74.), in der Ferse (F. 53.) oder längs dem Rücken (F. 74. 89. 99.); im Falle 94 bestand eine im höchsten Grade qualende Neuralgia supraorbitalis.

Da die Kranken erst bei meist vorgertückter Krankheit sich der ärztlichen Behandlung unterziehen, so bieten sie in den meisten Fällen das Bild einer deutlich ausgesprochenen Cachexie dar. Sie sind meist schon sehr bedeutend abgemagert (35 mal notirt) und so schwach, dass sie gern jede Bewegung vermeiden und bewegungslos auf ihrem Bette liegen. Fast ebenso häufig findet man eine recht bedeutende Anämie; daher die sichtbaren Schleimhäute sehr blass; nur bei L. lymphatico lienalis mit Anschwellung der Halsdrüsen sind die Fauces mehr weniger stark geschwellt und geröthet. Das Zahnfleisch ist meist blass, oft aufgelockert und leicht blutend, zuweilen dunkelroth und geschwollen (F. 54. 67.). Die Zunge meist blass, rein feucht, selten weiss und nur bei hohem Fieber dick braun belegt oder trocken und rissig. Die äussere Haut ist sehr häufig mager, fein, schlaff, von blassem, schnutzig gelblichem, graulichem, erdfahlem Colorit, manchmal icterisch (F. 3. 13. 21. 38. 57. 73. 79.), düster (F. 57. 8. 79. 94. 98. 99.), oder wachsähnlich (F. 12. 13. 14.) oder selbst blassgrünlich (F. 5.), blassbläulich (F. 75.), oder endlich an ganzen Körper (F. 25.) oder nur an einzelnen Theilen desselben livid (F. 2.), meist von normalem Wärme- und Feuchtigkeitsgrad, manchmal aber auch trocken und spröde (F. 44. 47. 51. 61. 72. 79. 96. 99.) oder stark schwitzend, feucht

(F. 13. 43. 65. 85. 98.), oder mit klebrigem Schweisse bedeckt (F. 43. 61.); zuweilen zeigt sie stark erweiterte und strotzend gefüllte Venen an der Brust und dem Abdomen (F. 21. 79. 85. 99.). Weniger häufig hat man Anasarka beobachtet (18 mal) dagegen in der Mehrzahl der Fälle ödematöse Anschwellungen der Fussknöchel, der Unterschenkel und der Handgelenke (45 mal). Zuweilen findet man in der Haut des Trunkus (F. 15. 30. 43. 61. 74. 98.), der ödematösen Knöchel (F. 15. 43. 46. 67.), der Lider (F. 15.) und der Conjunctiva (F. 15. 29. 83.) Petechien oder grössere Blutunterlaufungen, oder Bläschen, Bullen (F. 25. 30. 43. 83.) und Pusteln (F. 5. 45. 55. 76.). Das Gesicht ist blass, erdfahl, abgemagert, manchmal gedunsen (F. 53. 57. 75. 98.), selbst livid, mit leidendem oder apathischem, verdriesslichen Ausdruck. Der Hals erscheint wegen der angestregten Action seiner Muskel immer mehr weniger gedrunken, besonders auffallend, wenn Lymphdrüsenanschwellung zugegen ist.

Am Thorax fällt zunächst die seitliche Abflachung in den mittleren Partien und eine Vortreibung nach vorn und aussen an dem linkseitigen (bei *Leukaemia lienalis*) oder den beiderseitigen Hypochondrien (bei *Leukaemia lienalis c. tum. hepatis*) auf, wodurch der Trunkus eine mehr weniger fassförmige Gestalt bekommt. Die Ergebnisse der Percussion und Auscultation weichen bei nicht complicirten Fällen sehr wenig von der Norm ab: hin und wieder findet man weniger voll tönende Stellen und zeitweise auftretende feuchte Rasselgeräusche; manchmal aber findet man die unteren Partien der linken Lunge leerer klingend, oder ihre untere Grenze höher hinaufgedrängt. Freie Flüssigkeit in den Pleurahöhlen lässt sich selten nachweisen (F. 25. 98.). Ungeachtet dieser negativen Resultate der physikalischen Untersuchung, leiden dennoch fast alle Kranken an sehr bedeutender Brustbeklemmung und Kurzatmigkeit; die Inspiration ist erschwert, ängstlich und geschieht meist durch

die Action der Hals- und Brustmuskeln; die Expiration ist bei Anschwellung der Halsdrüsen und der Tonsillen, welche die Fauces fast gänzlich verschliessen und durch gegenseitigen Druck oberflächlich gangrenös werden können, ebenfalls erschwert und keuchend. Fast in allen Fällen ist die Respiration mehr oder weniger beschleunigt (Minim. 18, im Mittel 30, Maxim. 52). Doch bleibt die Dyspnoe keinesweges immer gleich bedeutend: es treten zeitweise Remissionen ein, oder sie entsteht nur nach Bewegungen, Ingestion oder bei fieberhafter Exacerbation, wo dann der Kranke unruhig, ängstlich wird und ein Gefühl von Erstickung oder Schmerzen hinter dem Sternum (in der Trachea) hat. Husten scheint weniger oft vorzukommen (nur 30 mal notirt), meist mit spärlichen schleimigen, schwer sich lösenden Sputis; manchmal ist er trocken und sehr angreifend (F. 61. 57. 67. 97. 99.); gegen den lethalen Ausgang hin werden die Sputa schleimig-eiterig (F. 2. 9. 67. 85. 99.); blutige Sputa sind selten (F. 36. 37. 65.). Ebenso selten, wie an den Lungen, lässt sich auch am Herzen etwas Anomales nachweisen; manchmal ist die Herzdämpfung verbreitert (F. 13, 46. 64. 98. 99.), besonders nach links, so dass das Herz horizontal gedrängt zu sein scheint (F. 51.); nicht selten hört man systolische Geräusche an der Herzspitze oder eine Verstärkung des 2. Pulmonalarterientons (F. 13. 14. 25. 34. 60. 73. 85. 95. 98.). Der Puls ist meist ziemlich voll, weich, in der Regel beschleunigt, besonders im weiteren Verlauf dieses Stadiums (80 — 150 in 1 Min.). Bei bedeutender Dyspnoe sind die Halsgefässe manchmal stark gefüllt und pulsiren sichtbar (F. 61. 99.); anämische Geräusche in den Halsvenen sind nur 5 mal notirt.

Das Abdomen findet man in der Mehrzahl der Fälle mehr weniger stark aufgetrieben, ziemlich weich, weder spontan noch beim Drucke schmerzhaft; manchmal aber ist es stark gespannt, und dann hat der Kranke auch Schmerzen in der Milz- und

Lebergegend. Bei weichen Bauchwandungen sieht man diese in den Weichen unregelmässig vorgetrieben durch einen meist derben und beweglichen, nicht schmerzhaften, nach der Medianlinie zu spitzzulaufenden Tumor (Milz), der sich glatt anfühlt, in einiger Entfernung von der stumpfen Spitze 1 oder selbst 2 ziemlich tiefe Einkerbungen zeigt und bei dünnen Bauchdecken sich umfassen lässt. Manchmal fühlt man beim Palpiren dieses Tumors ein, wie durch Ausweichen der Luft beim Hautemphysem entstandenes Luftknarren (F. 57. 67.); Uhle erklärte diese Erscheinung durch Reibung der peritonitischen Exsudate, allein im F. 67. waren die Milzkapsel und das gegenüberliegende Peritonäum der Bauchwand ganz integer und glatt. Die Percussion ergiebt in den meisten Fällen eine sehr ausgebreitete Dämpfung, welche das linke Hypochondrium und die linke Bauchseite mehr weniger vollständig einnehmen, aber eine sehr wechselnde Figur haben kann: manchmal ist sie schmal, mit der Längsaxe horizontal gelagert und mit ihre Spitze die Medianlinie überragend, oder sie ist sehr breit, mit ihrer vorderen Begrenzung mit der linea alba mehr parallel verlaufend, mit der Spitze beinahe bis zum linken Schambeinast und mit dem untern Rande bis zum Hüftbeinkamm reichend. Stand, Lage und Grösse des Milztumors sind sehr wechselnd; bei der stossweisen Vergrösserung senkt sich gewöhnlich das vordere Ende nach unten, bei eintretender Abschwellung oder Auftreibung des Unterleibes dagegen steigt es wieder nach oben. — Die Leber findet sich in der Mehrzahl der Fälle mehr oder weniger vergrössert, aber nur bei schlaffen Bauchdecken ist ihr unterer Rand fühlbar, wo man dann einen glatten, derben, resistenten, meist nicht schmerzhaften Tumor findet, der das ganze Epigastrium bis in das linke Hypochondrium hinein ausfüllen kann. Meist aber lässt sich die Vergrösserung der Leber nur durch Percussion nachweisen, die eine Dämpfung er-

giebt, die in der linea alba manchmal bis zum Nabel reicht. Ausser den beiden erwähnten Tumoren lassen sich bei nicht gespannten und dünnen Bauchdecken manchmal die vergrösserten mesaraischen Drüsen, als härtliche, hin und her verschiebbare Knollen durchfühlen (F. 24. 81. 80. 99.). Ascites, so wie die serösen Ergüsse in die Körperhöhlen bei der Leukämie überhaupt, ist meist sehr mässig und gehört zu den selteneren Symptomen dieser Krankheit, da er im Ganzen nur 21mal, theils am Leben, theils aus der Leiche diagnosticirt wurde. Selbst bei dem die Krankheit complicirenden Morbus brightii fehlte der Ascites entweder ganz, oder war sehr mässig und schwand bei imminetentem tödtlichen Ausgange der Krankheit (F. 2. 15. 24. 25. 36. 92.). — Bei der Leukämia lymphaticolienalis findet man die Hals-, Achsel- und Leistendrüsen mehr oder weniger vergrössert; sie bilden meist nicht schmerzhaft, ziemlich harte knollige Packete, über denen die Haut meist normal und verschiebbar ist; nur in sehr seltenen Fällen ist die Haut über diesen Tumoren entzündet, bläulichlivid und adhärent, und dann fühlen sich auch die Tumoren heiss, weich, fast lipomartig fluctuirend (F. 39. 96.) an; zuweilen fühlt man an ihnen abwechselnd härtere und weichere Stellen (F. 80.). Ihre Grösse ist sehr verschieden, meist erbsen- bis haselnussgross, in einigen Fällen hat man dagegen auch kindskopfgrosse Drüsenpackete beobachtet (F. 96.). Durch diese Tumoren, besonders wenn sie bedeutend sind, werden die Bewegungen der Extremitäten und die Mastication mehr oder weniger beeinträchtigt.

Die Störungen von Seiten der Digestionsorgane sind nicht so constant, wie die der Athmungsorgane. Der Appetit ist meist normal, seltener vermindert, und dann meist schon kurz vor dem Tode (19mal); zuweilen (4mal) ist er zu einem wahren Heisshunger gesteigert, aber mit Abneigung gegen Fleischnahrung;

meist wechselt er, wie die übrigen Symptome, vermindert sich bei Verschlimmerung derselben und kehrt zur Norm zurück oder steigert sich beim Nachlass der Recrudescenz. Auch der Durst ist meist normal; nur in 15 Fällen war er sehr stark, fast unauslöschlich. Häufiger dagegen findet man die Darmausleerungen gestört: anfangs wechseln Verstopfung mit Diarrhöen und zeitweilig normalen Stühlen ab, später aber nehmen die Durchfälle überhand und werden sehr copiös und häufig (bis 20 in 24 St.), wässrig und dunkel, manchmal gallig (F. 15. 25. 74.), blutig (F. 36. 65. 66.) oder eiweisshaltig (F. 15. 33. 51.). In einigen selteneren Fällen (13. 42. 53. 64. 83.) besteht während der ganzen Dauer der Krankheit die hartnäckigste Verstopfung, oder diese tritt gegen das Ende derselben an die Stelle der Durchfälle.

Die Harnausscheidung ist in den meisten Fällen, was die Menge anbetrifft, normal, in manchen Fällen dagegen sehr bedeutend vermehrt (bis 4200 C.Ctm. in 24 St.), gegen das Ende aber immer vermindert; weit seltener ist sie während des ganzen Verlaufes dieses Stadiums spärlich (11 mal) oder verhalten (F. 16.). Auch die Qualität des Harns ist meist normal, nur in den Fällen mit febrilem Verlauf verändert: frisch gelassen ist der Harn meist klar (nur im Falle 83 war er jumentös), von stark saturirter gelb-rother bis dunkel-bierbrauner Farbe, stark saurer Reaction (im Falle 57 war diese intercurrirend alkalisch) und ziemlich bedeutendem spec. Gewicht (1020—1027), nach Abkühlung aber trübt er sich und setzt lehmfarbige Sedimente aus harns. Natron und Ammoniak, manchmal auch weisse Niederschläge aus phosphors. oder oxals. Kalk (F. 56. 67.) ab. In einigen Fällen (25. 51. 60. 83. 97. 98.), besonders kurz vor dem Tode, wird freie Harnsäure in so grosser Menge mit dem Harn ausgeschieden, dass sie nach Abkühlung des Harns in Form von hornbischen Tafeln oder krystallinischen Schuppehen

ausfällt. Die procentische Harnstoffmenge ist meist normal, selten vorübergehend gesteigert (F. 98.). Als abnorme Beimischung wurde 10 mal im Harn Eiweiss nachgewiesen, dessen Vorkommen aber durch den die Krankheit complicirenden Morbus brightii bedingt war, und nur in den Fällen 15 und 24 fand sich kein genügender Grund der intercurrirend aufgetretenen Albuminurie. Zucker ist keinmal nachgewiesen worden.

Die Schweissauscheidung scheint in den meisten Fällen normal zu sein, denn es finden sich nur 11 mal profuse, meist abendliche oder nächtliche Schweisse hervorgehoben; in einigen Fällen dagegen sanken die während des ersten Stadiums sehr bedeutenden Schweisse im zweiten Stadium auf die Norm herab (F. 2. 36. 47. 95. 66.). Einige Tage vor dem Eintritt des Todes werden die Schweisse spärlich und hören zuletzt ganz auf, oder werden klebrig (F. 43. 61.).

Schliesslich müssen wir noch eines der auffallendsten und häufigsten Symptome der lienalen Leukämie im 2. Stadium, nämlich die Blutflüsse aus den verschiedensten Gefässprovinzen anführen. Es wurde bereits bei der Symptomatologie des ersten Stadiums erwähnt, dass in manchen Fällen die Krankheit durch Blutungen eingeleitet wird, die im späteren Verlauf der Krankheit nicht wiederkehren; in den allermeisten Fällen dagegen nehmen die Blutungen mit fortschreitender Entwicklung der Krankheit an Häufigkeit und Bedeutung zu. In einigen Fällen (43. 44. 53.) scheint noch vor dem Auftreten eines Milz- oder Lymphdrüsentumors eine prononcirte hämorrhagische Diathese zu bestehen, da erschöpfende Blutungen aus nicht bedeutenden Verletzungen beobachtet wurden; in anderen aber findet ein merkwürdiger Widerspruch zwischen den spontanen und künstlich hervorgebrachten Blutungen statt, indem, trotz der Neigung zu spontanen Blutungen, keine auffallende Blutung aus gesetzten Continuitätstrennungen zu Stande kommen (F. 67. 83.). Die

klinische Bedeutung der Blutungen für die idiopathische lienale Leukämie ergibt sich aus ihrer Häufigkeit im Vorkommen: sie sind unter 77 Fällen 57 mal notirt. Bringen wir aber in Abzug die Fälle: 12. 48. 88. und 95., wo die betreffenden Krankheitsgeschichten fehlen, dann die Fälle: 56. 60. 92., wo die Kranken nach kurzem Aufenthalt im Krankenhause nicht geheilt weggingen, und endlich den Fall 21., wo die Krankheit noch nicht das Stadium der Cachexie erreicht hatte, als sich der Kranke entleibte; so kommen auf 69 genau beobachtete Fälle idiopathischer lienaler Leukämie (incl. die complicirte Form) 57, wo Blutungen beobachtet wurden. Diese sind entweder freie, aus den Körperöffnungen ausfliessende, oder occulte, ins Innere der Gewebe vor sich gehende. Nach den Gefässprovinzen und nach der Häufigkeit repartirt, wurden beobachtet: 31 mal Blutungen aus der Nase, 11 mal aus dem Darmkanal, 11 mal in das Hautgewebe, 7 mal aus dem Zahnfleisch, 6 mal aus den Hämorrhoidalgefässen, 5 mal in das Peri-, Epi- und Endocardium, zu je 4 mal aus dem Magen und den Lungen, 4 mal profuse Blutungen aus Wunden; 3 mal aus dem Uterus, zu je 3 mal Blutergüsse in das Gehirn, Peritonäum und Häute des Magendarmkanals, 2 mal Blutungen aus den Harnwegen, ebenso oft Blutergüsse in die Conjunctiva des Bulbus und zwischen die Gefässhäute, in das Milzgewebe und die Milzkapsel, die Niere, Harnblasenwand und in das submuköse und subseröse Bindegewebe. Die Nasenblutungen sind in ihrem Auftreten und manchmal sehr regelmässig nach gewissen Zeiträumen geordnet, indem sie alle 24 Stunden, jeden 3. — 4. oder 8. Tag, oder alle 3 — 4 Wochen ein- oder mehreremal, beim pubern Weibe sich an den Menstruationstypus haltend, wiederkehren. Ebenso wechselnd ist auch die Dauer der jedesmaligen Blutung: manchmal regelmässig $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ St. (F. 34.), 3 — 4 St. (F. 2.) oder selbst über 24 St. (F. 79. 98.). Dasselbe gilt auch von der Menge des

entleerten Blutes, die sich bald auf einige Tropfen beschränkt, bald über ein Quart ausmacht (F. 81.). Manchmal beobachtet man nach den Blutungen überhaupt, die anfangs die subjectiven Beschwerden zu vermindern scheinen, eine rasche Verkleinerung des Milztumors (F. 72. 98.).

Was die Beschaffenheit des Blutes selbst anbelangt, so weicht sie im Laufe dieses Stadiums immer mehr von der Norm ab, und treten allmählich die bei der pathologisch-anatomischen Betrachtung des Blutes angeführten Veränderungen ein.

Verlauf. Die idiopathische lienale Leukämie lässt sich nach ihrem Verlaufe in 2 Reihen von Fällen trennen: 1) In der einen verläuft die Krankheit *unter Fiebererscheinungen*, mit meist mässiger (30 — 31° R.), in einigen Fällen dagegen recht bedeutender Temperatursteigerung (33 — 34,4° R.), und in Begleitung von Blutungen, die hier selten fehlen (unter 36 Fällen nur 4mal), mannigfachen Verdauungsstörungen (29mal unter 36 Fällen notirt) und Dyspnoe (24mal unter 36). 2) In der zweiten Reihe von Fällen verläuft die Krankheit *ohne Fiebererscheinungen*, sonst aber unter denselben Symptomen, wie in den Fällen der ersten Reihe, nur sind die Blutungen, Verdauungsstörungen und Dyspnoe meist nicht so bedeutend und weniger häufig vorkommend (unter 41 Fällen die ersten 25mal, die zweiten 19mal, die letztere 20mal).

Betrachten wir zunächst den *Verlauf der Krankheit mit febrilem Character*. Hat die Krankheit und mit ihr die Cachexie, die in diesen Fällen nie ausbleibt, einen gewissen Grad der **Entwicklung** erlangt, so beginnt der Kranke, häufig unter Frost- und Hitzegefühl, und mit meist abendlichen Exacerbationen und starken Schweissen leicht zu febricitiren. Der Unterleib spannt sich und wird, besonders häufig in der Milz- und Lebergegend, empfindlich; die Respiration wird frequent, erschwert und vom Husten mit schwer sich lösenden, schleimi-

gen, selten blutigen Sputis begleitet; es treten Kopfschmerzen hinzu, die manchmal an ganz bestimmten Stellen des Kopfes ihren Sitz haben, oder begleitet sind von verschiedenen Sinnesstörungen: Schwindel, Ohrensausen, Gesichtsschwäche; die letztere ist vielleicht durch die von Liebreich beobachtete Veränderungen der Retina, welche dasselbe ophthalmoskopische Bild, wie bei Morbus Brightii, darbietet, bedingt (*Retinitis leukämica*)¹⁾. Während der febrilen Exacerbation vermehren sich die vorhandenen oder treten neue hydropische Ausscheidungen in die Haut oder die Körperhöhlen hinzu, so dass sie nur in den seltensten Fällen nicht beobachtet werden (F. 2. 8. 24. 71. 91.); manchmal bilden sich wandernde schmerzhaft Oedeme an den untern, besonders an den linken Extremitäten, oder es treten verschiedene Exantheme: Eczeme, Prurigo, Miliaria, Urticaria, varioloidähnliche Pusteln, Erysipel, Furunkeln auf. Nach längerer oder kürzerer Dauer dieses febrilen Zustandes stellen sich, unter gesteigerter Dyspnoe und Aufregung des Gefäss- und Nervensystems, verschiedene Blutungen ein, am häufigsten aus der Nase oder in das Hautgewebe als Petechien oder Vibices an den ödematösen Knötchen oder unter die Scleralbindehaut, oder endlich als ungeheure Blutlachen in die Muskelseiden (F. 52. 74.). Nach solchen Blutungen, besonders wenn sie reichlich waren, fühlen sich die Kranken sehr erleichtert und die Steigerung aller Beschwerden hört nach einigen reichlichen Durchfällen auf. Einige Tage nach den febrilen Exacerbationen wird der Harn sehr reich an harns. Salzen und reiner Harnsäure und besteht so während dieses ganzen Stadiums, nur kurz vor dem Tode treten die harns. Salze zurück und der Harn wird blasser, weniger trüb nach Abkühlung. Die Dauer solcher Exacerbationen ist sehr verschieden: im Falle 55 zog sie sich mit gerin-

1) Deutsche Klinik 1861. p. 495.

gen Remissionen volle 9 Monate; meist aber beschränkt sie sich nur auf einige Tage, obgleich auch in der Zwischenzeit selten ein Tag eintritt, wo die Temperatur des Körpers und der Puls ganz normal wären. Mit jeder neuen Exacerbation verschlimmert sich der Zustand der Kranken; die Dyspnoe wird immer bedeutender, das Athmen frequenter und ängstlicher, und manchmal dermaassen beeinträchtigt, dass das Gesicht gedunsen und livid wird (F. 22. 61. 71. 75.) und so bis zum Tode bleibt, oder der Livor breitet sich rasch über den ganzen Körper aus (F. 22. 71.). Die Zunge schwillt an, der Athem wird heiss, widerlich riechend, es tritt bald Besinnungslosigkeit oder Somnolenz ein, und der Kranke stirbt unter Symptomen der Erstickung, oder in Folge einer Gehirnblutung (F. 22.). Diese Erscheinung ist manchmal durch eine Compression der Halsgefässe durch Lymphdrüsentumoren (F. 61.) bedingt. Doch ist ein so rascher tödtlicher Ausgang der Krankheit sehr selten, in den meisten Fällen werden die Bedeutung und Menge der Störungen immer grösser, der febrile Zustand macht immer häufiger wiederkehrende und stärkeré Exacerbationen, die natürlichen Ausscheidungen des Körpers und die Blutungen werden immer profuser und erschöpfender, die Dyspnoe immer hochgradiger, und es entwickelt sich die hochgradigste Schwächung, [Anämie und Cachexie. Die Exacerbationen gehen gewöhnlich voraus oder begleiten eine stossweise Vergrösserung der vorhandenen oder das Auftreten neuer Tumoren, welcher Zuwachs mit dem Nachlass der Exacerbation und eintretenden erschöpfenden Säfteverlusten wieder etwas abnimmt. Während dieses fortwährenden Schwankens der Symptome treten hin und wieder Tage eines relativen Wohlbefindens ein: die Tumoren, Oedeme, Dyspnoe, Blutungen und Durchfälle nehmen ab, und alle Functionen, kehren mehr weniger zur Norm wieder; im Falle 97 nahm der Kranke während der 3wöchentlichen

Intermission rasch an Kräften und Embonpoint zu, so dass der Körper um 5240 Grmm. an Gewicht zunahm, bis unter neuen Exacerbationen im Laufe von 4 Wochen er wieder 5600 Grmm. an Gewicht verlor. Im Laufe dieses Stadiums, aber mehr schon kurz vor dem Tode, gesellen sich zu den übrigen Symptomen Decubitus, Entzündungen der Haut (F. 16. 24. 44. 45. 82. 84. 96.), der Lymphdrüsen, die schmerzhaft und die Haut darüber heiss, livid, adhärent werden, aufbrechen und eine hellgelbe oder missfarbige Flüssigkeit entleeren (F. 82. 85); oder es bilden sich ausgebreitete Muskelentzündungen und tiefgehende Muskelabscesse (F. 53. 74. 86), Parotitis (F. 75.) und Otitis (F. 64.) aus. Nun beginnt das Fieber rasch zu steigen, und erreicht seine grösste Höhe (32°—34,4° R.); der Kranke fröstelt fortwährend mit zeitweiligem Anflug von Hitze, oder hat wiederholte heftige Schüttelfröste; die Haut fühlt sich heiss und trocken oder kühl und mit klebrigem Schweiss bedeckt an; es treten stossweise oder fortwährende stärkere oder schwächere Blutungen und erstaunlich frequente und copiöse dunkle wässrige, oder schleimig blutige, gallige Stühle ein, die im Verein mit der manchmal überaus reichlichen Harnausscheidung den Körper bis zum höchsten Grade erschöpfen und eine solche Anämie hervorrufen, dass die Schleimhäute ohne Spur von Röthung glasig durchscheinend mit einem Stich in's Gelbe aussehen und sich trocken anfühlen. Die Dyspnoe geht manchmal in Stickenfälle über, die Stimme wird klanglos, oder macht einer Aphonie Platz; die Sputa werden reichlich, schleimig-eiterig oder serös und es stellen sich oft Zeichen von Lungenödem ein; der Puls wird immer schwächer, manchmal dicrot oder schwirrend, leerer und leerer; es treten häufig Hirnerscheinungen als Somnolenz (F. 25. 72. 95. 98.), Schlaflosigkeit (F. 21. 22. 29. 58. 70. 74. 81. 94.), Besinnungslosigkeit (F. 2. 6. 21. 57. 73. 97.), Delirien (F. 43. 55. 80), oder als Krämpfe (F. 52. 68.) und

Lähmung (F. 15. 71. 83) der oberen Extremitäten hinzu, unter denen der Kranke zu Grunde geht. In vielen Fällen scheint er sich zu erholen: es schwinden alle subjectiven Beschwerden, die Häufigkeit und Menge der Ausleerungen, die Temperaturerhöhung und die hydropischen Erscheinungen, mit Ausnahme des Lungenödems, nehmen rasch ab; der Appetit, der während solcher Exacerbationen schwindet, stellt sich wieder ein, und Alles scheint sich zu einer Besserung zu neigen, bis sich die Scene plötzlich ändert. Mitten in scheinbar bestem Wohlbefinden collabirt der Kranke plötzlich, zuweilen unter unwillkürlichen Harn- und Stuhlentleerungen, und ist todt. (F. 3. 8. 23. 31. 50. 70. 98. 99.); oder der Zustand schleppt sich unter mässigem Fiebern noch einige Tage, bis unter Sinken der Temperatur, manchmal unter Frösteln und Flockenlesen oder blassen Delirien (F. 25. 43. 44. 55. 61. 68. 69. 73. 86.) oder in einer tiefen Ohnmacht (F. 29.) der Tod ohne alle Agonie eintritt. Doch nicht in allen Fällen erreichen die Kranken diesen äussersten Grad des Marasmus; sie können zu jeder Zeit unter plötzlich eintretendem röchelndem Athmen (F. 13.) durch Erstickung, oder in kurzer Zeit im wahren Sinne des Wortes durch Verbluten (F. 19. 79.), oder durch Gehirnappoplexien (F. 15. 22. 83.), oder endlich durch intercurrirende Pneumonien zu Grunde gehen. — In den wenigen Fällen, wo keine Blutungen vorkamen, gingen die Kranken durch die copiösen Darmausleerungen, hochgradige Dyspnoe und unter hydropischen Erscheinungen und Erstickungssymptomen zu Grunde; da aber, wo weder Verdauungsstörungen noch Blutungen zugegen waren, siechten die Kranken allmählich dahin, bis sie unter einem ziemlich hochgradigen Fieber und typhusähnlich belegter Zunge und Obnubilation des Sensoriums aus unerklärlichen Gründen ziemlich plötzlich mit dem Tode abgingen.

Was nun die Fälle *mit fieberlosem Verlauf* anbelangt, so

gingen die Kranken hier meist an den durch ihre Häufigkeit erschöpfenden Blutungen und Darmausleerungen, und in Begleitung von hochgradiger Dyspnoe, Oedemen und Ascites, welche letztere vor dem Tode entweder sich verminderten oder ganz schwanden, zu Grunde. Doch bieten diese Fälle überhaupt weniger stürmische und auffallende Symptome in ihrem Verlaufe dar, als die Fälle mit febrilem Charakter: schmerzhaft empfindungen, etwa Kopfschmerzen abgerechnet, sind hier sehr selten; ebenso verhält es sich mit den Gehirnerscheinungen; die Dyspnoe ist seltener vorkommend und nicht so hochgradig; auch die Verdauungsstörungen sind weniger häufig und erschöpfend; und daher zieht sich hier die Krankheit immer in die Länge und die Kranken sterben im höchsten Grade marantisch. —

Die Dauer dieses eben geschilderten 2. Stadiums der Leukämie ist eben so verschieden, wie die des ersten; die längste, durch zuverlässige ärztliche Beobachtung constatirte, betrug beinahe ein volles Jahr (F. 67.); in den häufigsten Fällen scheint sie dagegen weit kürzer zu sein, ungefähr von 3 Wochen bis $\frac{1}{2}$ Jahr. —

b) Leukaemia lymphatica idiopathica.

Diese Krankheitsform begann immer nach dem zweiten, bei dem Prodromalstadium der lienalen Leukämie geschilderten Typus. Es entwickeln sich allmählich und ohne bekannte Veranlassung, meist nicht schmerzhaft Anschwellungen der Lymphdrüsen, am häufigsten von den Halsdrüsen beginnend und nach und nach auch die Achsel- und Leistendrüsen ergreifend. Die einmal entstandenen Tumoren zeigen in ihrer weiteren Entwicklung ganz dieselben Schwankungen, wie der Milztumor: sie können auf einige Zeit ganz zurückgehen, um nach kürzerer oder längerer Zeit ohne bekannte Ursache und Veranlassung wieder aufzutreten, auf längere Zeit stationär

zu bleiben oder bis zu einer enormen, Faust bis Kindskopf, Grösse heranzuwachsen, ohne andere, als aus mechanischen Gründen entstandene Beschwerden, so bei Intumescenz der Unterkieferdrüsen schmerzhaft und behinderte Mastication und Deglutition, bei der der Hals- und Bronchialdrüsen eine sehr bedeutende Athemnoth und Stiekanfälle zu verursachen. Der Gesundheitszustand kann sich noch Jahrelang ungestört erhalten, wie z. B. im Falle 77, wo der Kranke sich 4 Jahre mit sehr bedeutenden Drüsenumoren umhertrug und sich dennoch der besten Gesundheit erfreute. Häufiger jedoch folgen kurze Zeit nach einer mehr oder weniger bedeutenden Entwicklung der Drüsenumoren dumpfe Kopfschmerzen, Brustbeklemmung mit starkem Husten und schwer sich lösenden schleimigen Sputis, erschöpfende Nachtschweisse und Durchfälle. Der Appetit ist anfangs meist normal oder gesteigert (F. 54.), vermindert sich aber im weiteren Verlauf der Krankheit oder macht einer Anorexie Platz.

Im 2. Stadium bietet die Leukaemia lymphatica idiopathica dieselben objectiven und subjectiven Symptome dar, wie die fieberlos verlaufende Leukaemia lienalis, nur weniger stark prononcirt; Abmagerung ist wol vorhanden, aber nicht so hochgradig, wie bei der schon besprochenen Krankheitsform; die Haut ist blass, doch bot sie kein Mal dieses cachectische, erdfahle Färbung dar, welche bei der lienalen Form fast nie fehlt; Dyspnoe ist immer zugegen, ebenso der Husten; das Abdomen kann aufgetrieben sein, ohne dass Lebertumor noch Ascites, die nur einmal vorgekommen ist, zugegen sind; Oedeme sind keinmal beobachtet worden; dasselbe ist von Blutungen und Blutergüssen zu bemerken. Das Fehlen (oder die Seltenheit) der Blutungen scheint für die lymphatische Form charakteristisch zu sein, da weder Pollitzer noch Golcinsky ihrer erwähnen, obgleich beide eine nicht geringe Zahl von Fällen dieser Krank-

heitsform bei kleinen Kindern beobachtet haben wollen; ausserdem haben **J. S. Holland** und **Neale** ¹⁾ in 10 Fällen von Hypertrophien der Schilddrüse mit enormer Vermehrung der farblosen Blutzellen, also auch einer Art von Leukämie mit Drüsenumoren, nichts von Blutungen beobachtet, trotzdem, dass in einigen Fällen bereits eine hochgradige Dyspnoe Bestand hat. Im weiteren Verlauf lassen sich auch bei der lymphatischen Form der Leukämie 2 Reihen von Fällen unterscheiden, die eine mit, die anderen ohne febrilen Character, die, vielleicht nur die Blutungen abgerechnet, einen ganz ähnlichen Verlauf zeigen, wie die bei der lienalen Form besprochene.

c) *Leukaemia symptomatica.*

Die Symptomatologie und der Verlauf dieser Krankheitsform richten sich nach den dieselbe bedingenden Grundkrankheiten. Durch acute Krankheit entstanden, wie durch Typhus (F. 1.), Bronchitis (F. 40), verläuft sie unter den diesen Krankheiten eigentümlichen Symptomen, und nur eine zufällige Blutuntersuchung, oder das Vorhandensein von Milz- oder Lymphdrüsenumoren bei sich in die Länge ziehendem Verlauf kann ihre Gegenwart verrathen. Die aus chronischen, oben näher angeführten Gesundheitsstörungen sich entwickelnden Krankheitsfälle treten dem Beobachter unter dem Bilde einer mehr oder weniger prononcirten Cachexie entgegen, bieten aber in der Regel keine so auffallenden Symptome, wie die idiopathische Form, dar. Trotz den in häufigen Fällen ziemlich bedeutenden Tumoren der Milz, Leber und Lymphdrüsen und trotz der eminent leukämischen Beschaffenheit des Blutes, wurden Athemnoth und Verdauungsstörungen nur in den seltensten Fällen und Blutungen in keinem Falle beobachtet.

¹⁾ Canst. Jahresber. 1854. Vol. 3. p. 143. nach Quaterly microsc. Journ. for April 1852.

§ 5. **Complicationen.**

Unter den verschiedenen Complicationen der idiopathischen Leukämie finden sich theils solche, die als Folgen dieser Krankheit zu betrachten sind, theils solche, die in keinem näheren Zusammenhange mit ihr zu stehen scheinen. Zu den Ersteren kann man die im cachectischen Stadium oder als Terminalerscheinungen auftretenden serösen oder serös-blutigen Auscheidungen in die Pleurahöhlen (17mal), den Herzbeutel (15mal), die Schädelhöhle (11mal) und die Peritonäalhöhle (21mal), dann die Lungenödeme (15mal), die Lungenhypostasen (8mal), vielleicht auch die Lungencatarrhe (11mal) und die so häufigen pleuritischen und peritonitischen Entzündungen und Adhäsionen und endlich die Haut-, Muskeln-, Lymphdrüsen- und Lymphgefässentzündungen (15mal), und die, wahrscheinlich unter dem Einfluss der hämorrhagischen Diathese stehenden Gehirnappoplexien (3mal) rechnen. Als Complicationen, die in keinem nachweisbaren ursächlichen Zusammenhange mit der Leukämie zu stehen scheinen, kamen vor: Tuberkulose der Lungen, der Leber, der Nieren, und des Darmkanals (12mal), brightische und amyloide Nierendegeneration (7mal), Icterus, im Falle 72 durch einen Gallenstein im ductus choledochus bedingt (11mal), Herzfehler (Fall 25), Fettleber (10mal) und einigemal Lebercirrhose, und von den acuten Krankheiten, Pneumonie (12mal), meist als Terminalerscheinung und den Tod beschleunigend.

§ 6. **Dauer.**

Hinsichtlich der Dauer der idiopathischen Leukämie lässt sich nichts Bestimmtes sagen, da sich der Anfang der Krankheit nur in den seltensten Fällen genau von den Kranken erfahren lässt. Ich habe bei der Berechnung der Dauer die Krankheit von da an datirt, wo die ersten Symptome des Pro-

dromalstadiums in Erscheinung traten, oder die ersten Indicien einer Vergrößerung der Milz oder der Lymphdrüsen sich offenbarten; und es ergab sich, dass der Verlauf und die Dauer der Krankheit in keine bestimmte Grenzen sich zwingen lassen, sondern sich in einem Zeitraum von 1 Monat und 4—8 Jahren bewegen. Die kürzeste Dauer bot die Krankheit im Falle 65, wo sie mit Nasenbluten, Kopfschmerz und Mattigkeit begann und in einem Zeitraum von 1 Monat tödtlich endete; die längste im Falle 71, wo seit dem Auftreten der ersten Symptome bis zum tödtlichen Ausgange 8 J. vergingen; die meisten Fälle aber liefen tödtlich ab in einem Zeitraum zwischen 1—3 J., so dass die mittlere Dauer 22—23 Monate betrug. Die verschiedenen Krankheitsformen scheinen keinen wesentlichen Einfluss auf dieselbe auszuüben, indem sie bei reiner lienalen Leukämie 20 Monate, bei einer lymphatischen 24—25 Monate war; da wo Lebertumore hinzutraten, scheint die mittlere Dauer eine bedeutendere zu sein (35 Monate). Eben so wenig Einfluss scheint das im 2. Stadium hinzutretende Fieber zu haben. Ganz dasselbe ist auch von dem Vorkommen oder dem Fehlen der hämorrhagischen Diathese zu bemerken.

§ 7. Diagnose.

Von geschichtlichem Interesse für die Diagnose der Leukämie ist es zu bemerken, dass J. Vogel 1849 die Leukämie zuerst an einem Lebenden diagnosirt hat (F. 85.)

Die Diagnose der idiopathischen Leukämie wird sich im ersten Stadium der Entwicklung nur auf dem Wege der Exclusion ermitteln lassen. Vor Allem werden wir unser Augenmerk auf die vorkommenden Milz-, Leber- oder Lymphdrüsentumoren richten müssen; bei der Ausschliessung anderer Gesundheitsstörungen, die solche Tumoren erzeugen können, werden wir berechtigt sein, die Gegenwart der Leukämie zu ver-

muthen; doch wird uns eine solche Ausschliessung nicht immer gelingen. Ferner können wir in den Störungen der Respirationsvorgänge einen Anhaltspunkt für die Diagnose finden, wenn es uns gelingt, anderweitige Krankheiten, die ähnliche Störungen hervorrufen, auszuschliessen. Auch die intermittierend auftretenden hydropischen Erscheinungen und die fortschreitende Abmagerung und Anämie können, beim Fehlen anderweitiger Ursachen, als diagnostische Merkmale benutzt werden. Hat sich nun die Diagnose der Leukämie als wahrscheinlich herausgestellt, so können wir zu ihrer Sicherstellung auch die mikroskopische Blutanalyse vornehmen, besonders bei stattfindenden Blutungen, um diese Krankheit vom Scorbut, Morbus maculosus Werlhofii und einfacher hämorrhagischer Diathese zu unterscheiden, was aber aus den oben angeführten Gründen gewiss nicht immer gelingen dürfte.

Im 2. Stadium finden wir, neben der Berücksichtigung der Anamnese und der Symptomatologie, in dem Mikroskop in der grössten Mehrzahl der Fälle den untrüglichen Probirstein der auf anderen Wegen ermittelten Diagnose.

Die Diagnose der symptomatischen Leukämie anlangend, so kann sie bei bestehender und aus den bei dieser Krankheitsform angeführten Ursachen entstandener Cachexie vermuthet und muss durch mikroskopische Blutanalyse constatirt werden.

§ 8. Prognose.

Nach den bisherigen Erfahrungen ist die Prognose als eine in jeder Hinsicht sehr schlechte zu bezeichnen. Von den 100 von mir zusammengestellten Fällen liefen 89 tödtlich ab, 4 mal wurden die Kranken etwas gebessert entlassen (F. 9. 33. 37. 60.), 2 mal entzogen sie sich der ärztlichen Beobachtung im selben Zustande, als vor derselben, und nur in 4 Fällen ist von einer Heilung die Rede (F. 31. 14. 35. 100.); von denen aber

der Fall 31 eher als eine Protraction, denn als Heilung zu betrachten ist. Die 3 sicher constatirten Heilungsfälle scheinen das 2. Stadium noch nicht erreicht zu haben, da im Falle 35 keine und in den Fällen 14 und 100 nur eine unbedeutende Vermehrung der farblosen Blutkörperchen vorkam. Die von **Hewson** (Americ. Journ. Oct. 1852. ¹⁾) gerühmte Heilung scheint nichts weiter, als eine der Krankheit eigenthümliche Intermision gewesen zu sein. Diese Resultate der Beobachtungen zeigen uns, dass die Leukämie keinesweges absolut unheilbar ist, so wie, dass die Krankheit im 2. Stadium, bei eingetretener hectischen Consumption, fast gar keine Hoffnung auf Heilung aufkommen lässt.

§ 9. Therapie.

Dass die Therapie bis jetzt der Leukämie gegenüber nur traurige Erfahrungen gemacht, liegt wahrscheinlich daran, dass die Krankheit meist im 2. Stadium zur Behandlung kam. Von der Unzahl der bis jetzt gegen diese Krankheit angewandten Mittel hat sich keines einer besonderen Heilwirkung zu rühmen: bei dem Gebrauch eines jeden von ihnen traten zeitweilige Besserungen ein, auf die jedoch bald wieder Verschlimmerung und der unaufhaltsame Ablauf der Krankheit bis zum Tode sich einstellten; noch die meisten, wenn auch nur temporären, Erfolge wurden durch Eisen- und Chinamittel erzielt, und in den Fällen: 14. 35. 100. durch dieselben eine wirkliche Heilung herbeigeführt. Wir dürfen also hoffen im ersten Stadium durch Beseitigung der Anämie (Oligocythämie), so wie durch Regelung der Diät im weitesten Sinne des Wortes und durch Berücksichtigung der übrigen Symptome, eine wirkliche Heilung zu erzielen. Im zweiten Stadium würde man dasselbe Verfah-

1) Schmidt's Jahrb. Vol. 97. p. 219.

ren einhalten müssen, aber freilich mit weit geringerer Aussicht auf Erfolg.

§ 10. Nosologische Betrachtungen.

Das Wesen der Leukämie anlangend, so sind wir jetzt im Stande, eine mehr oder weniger genaue und umfassende Schilderung der Processe, welche diese Krankheit constituiren, zu geben.

Einen wichtigen Schritt zum Verständniss nicht nur der Leukämie, sondern auch der ganzen Hämatopoese überhaupt, haben **Virchow** und **Bennett** durch die Aufstellung und Begründung der Ansicht gethan, dass die Krankheit mit Alterationen in den festen Körpertheilen beginnt, und dass die Milz, Lymphdrüsen, Leber eine Hypertrophie oder Hyperplasie erleiden müssen, ehe das Blut die bei der Leukämie eigenthümliche Beschaffenheit annähme; diese Ansicht ist sowol durch klinische Beobachtungen, als durch pathologisch-anatomische Untersuchungen hinlänglich gestützt, um unerschütterlich fest zu stehen und keiner neuen Beweise zu bedürfen. Ja wie wenig die Vermehrung der farblosen Blutkörperchen das Wesentliche und Primäre bei der Leukämie ist, beweisen die Fälle: 32. 35. 96. 97., wo trotz aller subjectiven und objectiven Symptome der prononcirtesten leukämischen Cachexie, man in dem Blute nicht die geringste Vermehrung der farblosen Blutkörperchen nachzuweisen vermochte. Diese Erfahrungen beweisen zur Evidenz, dass das „*weisse Blut*“ nichts weiter, als eines der auffallendsten und constantesten Symptome des leukämischen Processes ist, dass es aber, wie so viele andere Symptome dieser Krankheit, manchmal auch fehlen kann. Worin dieses verspätete oder gänzlich ausbleibende Auftreten einer Vermehrung der farblosen Blutkörperchen bei bedeutender Entwicklung der Milz- und Lymphdrüsentumoren besteht, ist noch nicht ermittelt. Nicht unwahr-

scheinlich ist die Vermuthung **Schnepf's** ¹⁾, dass es an einer nicht weit genug gediegenen Alteration der genannten Organe liege, da man diese in solchen Fällen noch im Zustande der Hyperämie gefunden hat (F. 10. 11. 13. 29. 32. 34. 77. 95.). Oder man muss mit dem genannten Autor annehmen, dass die producirtten „lymphatischen“ Elemente von irgend einer Degeneration ergriffen werden, ihren Bildungsherd infiltriren und in die Blutbahn nicht gelangen, was durch die Beobachtungen **Wunderlich's** (F. 96. 97.), der in der hyperämisirten Grundsubstanz der Drüsentumoren trockene, graugelbe (tuberculisirte?) Stellen fand, bestätigt zu sein scheint.

Eine zweite, nicht weniger folgereiche Errungenschaft für die Nosologie der Leukämie ist die von **Virchow** urgirte und durch chemische Analysen bestätigte Verarmung des Blutes an farbigen Blutkörperchen. Diese Veränderung des Blutes, diese Oligocythämie, scheint überhaupt die erste zu sein, welche es erleidet; in vielen Fällen tritt sie unter den Initialsymptomen der Krankheit auf, ehe noch von einem Milz- oder Lymphdrüsentumor die Rede sein kann. Wodurch diese Verminderung der farbigen Blutkörperchen bedingt wird, liess sich bis jetzt noch nicht ermitteln. Vielleicht liegt es an einer mangelhaften Umbildung der farblosen Blutkörperchen zu farbigen, was normal nach **Kölliker** und **Weber** durch die Athmungsvorgänge unter dem Einflusse der Leber zu Stande komme. Diese Vermuthung bestätigen die von **Moleschott** ²⁾ an entlebten Fröschen gemachten Beobachtungen, so wie die Erfahrung von **Harless** (F. 40.), wo bei heftiger Bronchitis eine enorme Vermehrung der farblosen Blutkörperchen stattfand. Vielleicht findet noch ein gesteigerter Verbrauch und Untergang der farbigen Blutkörperchen

1) Gaz. méd. de Paris 1856. p. 301.

2) Moleschott's Arch 1853.

statt, wie man dies aus den Beobachtungen von **Friedrich** (F. 35.) und **Woillez** (F. 95.), die im Blute eine sehr beträchtliche Menge deformirter farbiger Blutkörperchen entdeckten, schliessen dürfte.

Versuchen wir nun nach den bis jetzt gemachten Erfahrungen eine Pathogenese der Leukämie zu construiren. Unter dem Einflusse nicht näher anzugebender Momente treten gestörte Nutritionsverhältnisse in der Milz, Leber und den Lymphdrüsen ein, die sich durch eine gesteigerte Zufuhr von Ernährungsmaterial, Hyperämie oder Vascularisation und Intumescenz manifestirt; dadurch entsteht in den diese Organe constituirenden zelligen Elementen eine excessive Proliferation von „lymphatischen Elementen“: Kernen und Zellen, die nach längerer oder kürzerer Zeit dem Blutstrom zugeführt werden. Mit dem Uebertritt der neugebildeten „lymphatischen Elemente“ in das an farbigen Blutkörperchen verarmte Blut beginnt nun die leukämische Dyskrasie und Cachexie, die man mit einer allgemeinen Infection, etwa mit der krebsigen Dyskrasie, vergleichen könnte, da unter ihrem Einfluss nicht bloss die präexistirenden Blut- und Lymphdrüsen und Leber, sondern auch das Bindegewebe des gesammten Organismus von leukämischen Productionen ergriffen werden kann, indem die präexistirenden Bindegewebskörperchen zu einer Proliferation von „lymphatischen Elementen“ angeregt werden und lymphdrüsenartige Gebilde produciren, die ihre Producte dem Lymphstrom zuführen. Wir können bei der Leukämie also nach **Virchow** nicht nur von einer *lymphatischen Dyskrasie*, sondern auch von einer *lymphatischen Diathese* sprechen ¹⁾.

Die auffallendsten Symptome dieser Dyskrasie, die, sich selbst überlassen, durch hecticische Consumption unvermeidlich

1) Virchow's Ges. Abh. p. 217.

dem Tode entgegenführt, anlangend, so warten sie bis jetzt noch auf eine Erklärung. Von allen den für die eminente Dyspnoe gegebenen Erklärungsversuchen scheint die **Virchow'sche** Erklärung am nächsten der Wahrheit zu sein, die dieses Symptom vor Allem von der Verarmung des Blutes an farbigen Blutkörperchen abhängen lässt und der mechanischen Beschränkung des Thoraxraumes durch die Tumoren der Unterleibsorgane eine Rolle zweiten Grades anweist. Von ähnlicher, nämlich untergeordneter Bedeutung scheint auch die Vermehrung der farblosen Blutkörperchen zu sein. Noch dunkler und unzugänglicher sind die Ursachen der die locale Leukämie so oft comitirenden Blutungen. Die übrigen Symptome lassen sich mehr weniger ungezwungen von der hydrämischen Beschaffenheit des Blutes, der Anämie und der Gegenwart von Tumoren herleiten. Für die so oft die Krankheit begleitende vermehrte Ausscheidung der Harnsäure mit dem Harn würden wir nach **Virchow** einen genügenden Erklärungsgrund finden, wenn sich jedesmal die Gegenwart des Hypoxanthins im Blut nachweisen liesse, da dieser Körper wegen der gestörten Respirationsvorgänge bei seiner Verbrennung nur die Stufe der Harnsäure erreichen könne.

T h e s e s.

- 1) Sanguis, qui albus dicitur, morbus non est.
 - 2) Leukaemia est morbus sui generis.
 - 3) Leukaemia in numero morborum sanabilium habenda est.
 - 4) Cessante causa cessat effectus: sublata causa morbus non tollitur.
 - 5) Animi morbi non exstant.
 - 6) Experimenta a **Ludwig** ad nervi sympathici in secretionibus vim, quae non ex ipsius in vasa actione penderet, demonstrandam instituta nil probant.
-