IV. Aus der inneren Poliklinik des Israelitischen Krankenhauses in Hamburg.

(Oberarzt: Dr. Korach.)

Beitrag zur Barlow'schen Krankheit.¹⁾

Von Dr. Fritz Pinner, Assistenzarzt.

Die Litteratur über die Barlow'sche Krankheit ist in dem letzten Jahrzehnt in auffallender Weise gewachsen, sei es, dass einschlägige Fälle, nachdem die Grundzüge des Krankheitsbildes festgestellt waren, als zu diesem gehörig erkannt wurden, sei es, dass die Zahl der Erkrankungen mit der Zunahme der künstlichen Kinderernährung eine grössere geworden ist. Nach manchen Mittheilungen aus den letzten Jahren könnte es fast scheinen, als seien alle klinischen Symptome der genannten Erkrankung völlig erkannt, als herrsche über ihre Entstehungsursache kein Zweifel mehr; wie aber trotz der reichlichen Casuistik des letzten Decenniums die Aetiologie noch keineswegs feststeht, so bietet auch die Erscheinungsform, unter der die Barlow'sche Krankheit uns entgegentritt, häufig Abweichungen, neue Einzelheiten oder unvollständige Ausprägung einiger charakteristischer Symptome dar, so dass es sich wohl lohnt, einige in mancher Hinsicht Neues bietende Fälle mitzutheilen.

Fall 1. Theodor Stark, Tischlerskind, 14 Monate. Anamnese: Eltern des Kindes gesund, eine Schwester der Mutter ist an Lungen- und Darmtuberkulose gestorben. Die sechs Geschwister sind gesund. Das Kind selbst ist bis auf leichten Durchfall und Erbrechen nach Genuss reiner Milch nie krank gewesen. Die Ernährung war eine künstliche; bis zum sechsten Monat erste Milch mit Wasser verdünnt, später sterilisirte Milch, Zwieback, Gries. Hafermehl etc., zuletzt auch Bouillon. Mit sieben Monaten erste Laufversuche; vom elften Monate ab läuft es nicht mehr aus eigenem Antriebe, wurde es zum Laufen angehalten, so ging es gut und ohne Schmerzen. Vor neun Wochen bemerkte die Mutter Schmerzhaftigkeit am rechten Bein; gleichzeitig wurde das Kind unruhig und schlief Nachts schlecht; Stuhl regelmässig. Vor vier Wochen eine Anschwellung des rechten Knies, die von selbst nach etwa acht Tagen schwand. Seit 14 Tagen ist auch das linke Bein angeschwollen, und zwar stärker als das rechte, äusserst schmerzhaft bei Berührung; kurze Zeit vorher wurde auch der linke Arm dick, den es infolge dessen wenig gebraucht. Seit circa drei Wochen ist das Zahnfleisch geröthet und geschwollen, seit gestern blutet dasselbe mässig. Nasenbluten und Blut im Urin hat die Mutter nicht bemerkt: Krämpfe hat das Kind nicht gehabt, doch soll es in letzter Zeit auffällig viel mit dem Kopfe geschüttelt haben. Fieber ist nicht beobachtet worden. Wohnung hell, aber feucht.

Status praesens: 15. Februar 1895. Gut genährtes, normal entwickeltes Kind mit frischer Gesichtsfarbe. Grosse Fontanelle noch nicht ganz, kleine vollständig geschlossen. Stirn hoch, Stirnhöcker etwas prominent. Augenlider deutlich ödematös. Zahnfleisch geröthet, geschwollen, von den (4) Zähnen an einzelnen Stellen abgehoben; keine Hutchinson'sche Zahnbildung. An der linken Seite des Alveolarrandes, ungefähr in der Gegend des ersten Molaren eine gelbliche, von cyanotischer Schleimhaut

¹⁾ Vom 1. October 1894 bis 1. Juli 1895 wurden von mir 906 Schwarze an Verletzungen und Geschwüren der unteren Extremitäten behandelt, welche öfters bis in die Gelenke, in die Sehnenscheiden, auf den Knochen griffen. Dabei wurde nur einmal „Phlegmone“ notirt. Sie war leichter Art. Ebenso sind „Panaritien“ so selten, dass sie in den amtlichen Berichten gar nicht besonders rubricirt werden. Ich habe in jetzt 15 Monaten keine fünf gesehen. Demensprechend habe ich niemals von puerperalen Erkrankungen gehört. Allerdings sind interne Manipulationen bei Entbindungen ungebräuchlich.

²⁾ Die Krankheit ist in Deutschland zuerst von Möller (1859) und nicht, wie Vierordt angiebt, von Förster (1868), in England zuerst von Cheadle (1872) beschrieben worden.

umgebene Stelle, desgleichen an der horizontalen Oberkieferplatte neben der Medianlinie fast violette, geschwollene Schleimhautpartieen. Leichter rachitischer Rosenkranz. Hämorrhagischer Intertrigo. Obere Extremitäten: Distale Epiphysen des Unterarmknochens verdickt (Rachitis). Untere Extremitäten: Der linke Unterschenkel, am stärksten die Gegend der Tibiacondylen verdickt; Haut blassgelb, leicht ödematös. Die Verdickung betrifft den Knochen selbst und beschränkt sich nicht auf die Gegend der proximalen Tibiaepiphysen, sondern betrifft auch, als eine cylindrische Schwellung, die ganze Diaphyse, während die Gegend des Fussgelenks minder betheiligt ist. Weniger ausgesprochen existiren diese Erscheinungen auch an den Condylen des linken Femur. — Die Consistenz der Knochen ist eine weiche; sie lassen sich leicht biegen, doch tritt bei stärkerer seitlicher Krümmung eine Lösung der oberen Epiphyse der rechten Tibia ein. Lunge und Herz normal. Milz nicht palpabel; Milzdämpfung von der neunten bis zwölften Rippe, bleibt 1 cm vom Rippenbogen entfernt. Urin ohne Albumen, enthält weder Cylinder noch rothe Blutkörperchen.

Therapie: Als Nahrung aufgekochte Milch, Spinat, Spargel, Citronensaft. Ausserdem Phosphorleberthran. Aufenthalt in frischer Luft. — Gipsverband an beiden Beinen.

18. Februar. Zahnfleisch an den Schneidezähnen noch mehr angeschwollen und aufgehoben; die überstehenden Ränder sehen gelblich verfärbt aus.

20. Februar. In den letzten Tagen zwei dünne Stühle. Zahnfleisch unverändert. T. Myrrh., T. Ratanhiae mit Acid. salicyl. zum Pinseln. Urin ohne Albumen.

22. Februar. Das Kind ist seit gestern munterer gewesen und hat nicht geschrien, Nachts gut geschlafen. Zahnfleisch, besonders in der Umgebung der Zähne abgeschwollen; an den Alveolarfortsätzen des Oberkiefers ist Schwellung und Röthung zurückgegangen, aber es besteht noch gelbe Verfärbung. — Neue Lokalisationen der Krankheit nicht vorhanden.

25. Februar. Am rechten Processus alveolaris des Oberkiefers ist ein Molar unter ziemlich heftiger Blutung („mehrere Theelöffel voll“) durchgebrochen. An der symmetrischen Stelle links ebenfalls cyanotische Verfärbung der geschwollenen Schleimhaut, ohne dass ein Zahn fühlbar ist. — Das Oedem der Augenlider besteht noch. — Leib etwas tympanitisch aufgetrieben; Aufstossen. Stuhlgang geregelt.

27. Februar. Kind ruhiger, freundlicher; liegt am liebsten noch still. Zahnfleisch abgeschwollen; Intertrigo geheilt.

1. März. Zahnfleisch in der Umgebung der vorderen, oberen Schneidezähne wieder ganz normal. Linker oberer Molar durchgebrochen, Zahnfleisch darüber abgeschwollen. — Tympanie des Abdomens, harter Stuhl (Clysm, Pfefferminzthee).

2. März. Abnahme des Gipsverbandes vom linken Bein: nur noch mässige Anschwellung an der oberen Hälfte der Tibia und am Capitulum fibulae. — Schlaftheit im Kniegelenk, so dass leicht eine Valgusstellung desselben herbeizuführen ist. Leichte Massage, Einwickelung.

4. März. Zahnfleisch völlig normal. Harter Stuhl: Pulv. Magnes. c. Rheo. Urin ohne Albumen.

11. März. Obere Hälfte der Tibia noch leicht verdickt, nicht druckempfindlich; Bewegung im Kniegelenk frei. Durchfälle (5 bis 6 mal täglich) mit Schleim: Aenderung der Diät: Haferschleim, Sago mit Rothwein, Eichelcacao.

14. März. Durchfälle sistiren. — Gipsverband vom rechten Bein entfernt: Fractur noch nicht fest consolidirt, federt noch. (Schienenverband.)

25. März. Mund völlig normal. Das linke Bein zeigt keine Verdickung mehr und wird spontan viel bewegt. Die Fractur am rechten Bein fest; vorsichtshalber nochmals leichter Schienenverband.

1. April. Fractur consolidirt; Verband bleibt weg. — Keine krankhaften Erscheinungen. Phosphorleberthran, Seesalzbäder.

12. April. Patient steht allein und fängt an zu laufen; Appetit gut, Stuhl regelmässig; zuweilen noch Kopfschweisse. — Grosse Fontanelle fast geschlossen; Beine und Thorax ohne Zeichen von Verkrümmung, kein Rosenkranz, Zahnfleisch normal.

Fall 2. Friedrich Duwe, 10 Monate, Tischlerkind. Anamnese: Patient ist am normalen Ende der Gravidität als jüngstes von acht Geschwistern geboren und war stets zart. Ein Bruder soll unter ähnlichen Erscheinungen, wie sie Patient jetzt zeigt, gestorben sein. Im November 1894 hat Patient Bronchialkatarrh gehabt; sonst ist er stets gesund, besonders die Verdauung normal gewesen. Ernährt wurde er mit sterilisirter Milch und Haferschleim. Wohnung hell, trocken. Seit etwa 14 Tagen bemerkt die Mutter des Kindes, dass es beim Anfassen der Arme und Beine schreit, ja sogar schon unruhig wird, wenn sich jemand seinem Bett nähert. Seit einigen Tagen Schwitzen am Hinterkopf und eine „Geschwulst im Munde“, wegen welcher poliklinische Hülfe in Anspruch genommen wird.

Status praesens: 15. März: Kachektisches Aussehen, leidender Gesichtsausdruck, starke Anämie der Haut und sichtbaren Schleimhäute. Kopf weich, grosse Fontanelle offen; am Hinterkopf eine haarlose Stelle von Handtellergrösse. Augenlider beiderseits geschwollen, bläulich roth verfärbt. Mässiger Exophthalmus, rechts stärker als links. Mund: Keine Zähne. In der Mitte des unteren Alveolarrandes erstreckt sich von der Medianlinie aus nach beiden Seiten je $\frac{1}{2}$ cm weit eine 0,4 cm hohe, dunkelblaurothe, weich elastische Schwellung, die den Eindruck einer Neubildung macht, sich aber bei genauerer Untersuchung als eine Intumescenz des Schleimhautgewebes selbst erweist. Dieses zeigt die gleiche Beschaffenheit, wenn auch in etwas weniger ausgeprägter Weise am Oberkiefer, an der den Schneide- und Eckzähnen entsprechenden Stelle. Thorax: starker rachitischer Rosenkranz. Innere Organe normal. Urin zeigt beim Kochen eine geringe Trübung. Extremitäten: Die Beine sind an den Leib angezogen; eine deutliche Deformität nirgends nachweisbar,

doch sind sie bei Berührung, ebenso wie die Arme, sehr empfindlich und werden activ wenig bewegt.

Therapie: Citronensaft, Spinat, frische Milch; Phosphorleberthran; Tet. Myrrh. zum Pinseln des Zahnfleisches.

17. März: Die Schwellung der Mundschleimhaut hat zugenommen; das Extravasat an den oberen Augenlidern sieht dunkelblau aus. Husten ohne nachweisbare Lungenveränderungen. (Liq. Ammon. anis.)

19. März: Oberhalb der blauen Stelle am rechten oberen Augenlide hat sich eine frische, blaurothe Sugillation gebildet. Husten lockerer; Erbrechen, Verstopfung (Pulv. pectoral.).

21. März: Die Schwellung im Munde und an den Augenlidern geringer. Arme und Beine bei Berührung noch sehr schmerzhaft.

24. März: Die Schmerzhaftigkeit aller Extremitäten ist noch stärker, die Unruhe des jetzt sehr viel schreienden Kindes grösser geworden. Die Mutter bemerkt krampfartiges Ziehen in den Extremitäten, ausserdem tritt Spasmus nutans auf, der bis zu einer halben Stunde anhält, um nach einstündiger Pause von neuem zu beginnen. Häufiges Niesen; Nasenbluten. Stuhl hart, mit Blut vermischt; Exploratio per rectum negativ. Urin trübe, leicht röthlich, enthält Spuren Eiweiss; mikroskopisch rothe und weisse Blutkörperchen.

26. März: Eitriger Ausfluss aus dem rechten Ohre. Gestern sollen sich Zuckungen in der rechten Körperhälfte gezeigt haben. Schmerzhaftigkeit besonders an den Armen, geringere auch an den Beinen; alle Extremitäten zeigen einen der Flexibilitas cerea ähnlichen Zustand. — Zahnfleisch noch unverändert.

Therapie: Wie früher. Bei schöner Witterung Aufenthalt im Freien.

28. März. Kind seit vorgestern auffallend unruhig. Ueber dem linken Tuber parietale eine weiche, empfindliche Schwellung von Markstückgrösse (im Aussehen an das Cephalhämatom der Neugeborenen erinnernd) und eine ähnliche, ein wenig kleinere, etwas nach oben und hinten von der rechten vorderen Sphenoparietalfontanelle. Die Ecchymosen an den oberen Augenlidern resorbiren sich. Husten stärker; auf der Lunge bronchitische Geräusche.

31. März. Fortdauer der krampfartigen Zuckungen in den Extremitäten und dem Nacken, welche letztere zuweilen einem Opisthotonus gleichen. Extravasate am Kopf nur wenig grösser geworden. Im ganzen ist das Kind ruhiger, der Schlaf besser.

Therapie: Tinct. Chin. comp., Tinct. Ferr. pomat. ana.

2. April. Seit gestern keine krampfartigen Erscheinungen. Extravasat über dem rechten Scheitelbein bis Thalergrösse gewachsen, während das auf dem linken Os parietale sich resorbirt. Neue Blutung im rechten oberen Augenlide. Grosse Unruhe, starke Schmerzhaftigkeit der Beine. Puls 148 bei 36,6° Temp.

10. April. Bei im allgemeinen unverändertem Status war das Kind in den letzten Tagen ruhiger geworden. Heute plötzliches Aufschreien des Kindes; eine Viertelstunde nachher Exitus letalis.

Section (Dr. J. Michael) ergiebt ausser den typischen subperiostalen Hämorrhagieen einen sehr starken rachitischen Rosenkranz; ferner: frische Pneumonie in der Spitze des rechten Mittellappens. Stecknadelkopf- bis linsengrosse Blutungen auf dem Pericard des rechten Vorhofs. Leber und Milz zeigen nichts abnormes. Blutextravasate in der Rinde der rechten Niere. — Gehirnsection nicht gestattet.

Die mikroskopische Untersuchung der Nieren ergiebt eine leichte parenchymatöse Trübung der Epithelien der gewundenen Harncanälchen; um die Glomeruli und die Harncanälchen herum eine leichte zellige Infiltration. In der Rindensubstanz der rechten Niere zum Theil innerhalb der Harncanälchen, zum Theil im interstitiellen Gewebe verzelte kleine Blutextravasate. Das Mark der Rippen ist sehr blutreich; die Rippenknorpel zeigen das Bild exquisitester Rachitis.

Fall 3. Herman Purkowski, Arbeiterkind, fünf Monate alt. In der Familie anamnestisch weder Lues noch Tuberkulose vorhanden. Mutter hat einmal am normalen Ende der Schwangerschaft geboren, nie abortirt. Das Kind ist nur mit sterilisirter Milch ernährt worden; an Durchfällen hat es nie gelitten. Seit fünf Tagen schreit das Kind bei Berührung der Beine, besonders aber des rechten Armes; dabei hochgradige Verdriesslichkeit und schlechter Schlaf. Appetit zufriedenstellend; keine Kopfschweisse. Urin und Stuhl ohne Blut.

Status praesens: 4. Juni 1895. Ziemlich gut genährtes Kind von blasser Gesichtsfarbe. Temperatur 38,5. Puls 174, regelmässig. Grosse Fontanelle weit offen; rachitischer Rosenkranz. Der rechte Arm hängt schlaff herunter und wird selbst beim Kneifen nicht weggezogen (Pseudoparalyse). Bei Berührung ist er ausserordentlich empfindlich. Unterarm deutlich angeschwollen, am stärksten an der distalen Epiphyse beider Vorderarmknochen; Haut blass, nicht heiss; kein deutliches Oedem, dagegen starkes Oedem am rechten Handrücken, desgleichen am rechten Fussrücken, während sonst an den Beinen weder Verdickung noch Schmerzhaftigkeit vorhanden ist. Lungen normal (etwas Husten). Herztöne rein. Leber nicht vergrössert. Milz nicht palpabel; die Milzdämpfung reicht von der zehnten bis zur zwölften Rippe, nach vorn bis 1 cm vom Rippenbogen entfernt. Urin zeigt beim Kochen und Salpetersäurezusatz keine Trübung; kein Saccharum; kein Indican. Mikroskopisch: verzelte rothe, mehr weisse Blutkörperchen und Nierenepithelien.

Therapie: Frische Milch, Kartoffelbrei, Spinat, Citronensaft. Lokal: Bleiwassermuschläge.

5. Juni. Temperatur 38,7°. Puls 172. Urin: Kein Eiweiss; verzelte rothe, etwas mehr weisse Blutkörperchen und zahlreiche Nierenepithelien; einzelne hyaline Cylinder, zum Theil mit weissen und rothen Blutkörperchen, zum Theil mit Nierenepithelien besetzt. Die Untersuchung des Blutes (Ehrlich'sche Färbung) ergiebt keine auffallenden Veränderungen,

6. Juni. Temperatur 38,2°. Puls 176. Kind hat Nachts nicht geschlafen, ist aber am Tage weniger verdrüsslich und lacht, wenn die Mutter ans Bett kommt, während es bisher dabei weinte. Die Schwellung am rechten Arm und an der rechten Hand sind bedeutend, die am linken Fussrücken ein wenig zurückgegangen. Das Kind bewegt spontan die Beine, zuweilen auch den rechten Arm.

7. Juni. Temperatur 37,2. Puls 168. Hand gänzlich abgeschwollen, wird bewegt; Fuss weniger geschwollen. Urin ohne Albumen; weisse Blutkörperchen; keine Erythrocyten mehr; ein hyaliner, mit Leukocyten und Nierenepithelien theilweise besetzter Cylinder.

9. Juni. Temperatur 36,8°. Puls 144. Seit gestern ist das Kind ruhig und schreit nicht mehr beim Anfassen. Schlaf gut. Verdauung normal. Rechter Arm von normalem Umfang, wird gut bewegt. Nur noch geringes Oedem und leichte Empfindlichkeit am Fussrücken.

26. Juni. Da es dem Kinde gut ging, hat die Mutter es bis heute nicht mehr in die Poliklinik gebracht. Auf Aufforderung erscheint sie heute: Arm und Beine des Kindes zeigen weder Schwellung noch Schmerzhaftigkeit und werden spontan viel bewegt; das Kind (sechs Monate alt) kann bereits stehen!

In allen drei Fällen handelt es sich um Kinder männlichen Geschlechts im Alter von 5 bis 14 Monaten. Congenitale Lues konnte bei keinem erwiesen werden, während eine indirekte, tuberculöse hereditäre Belastung mütterlicherseits in einem Falle vorhanden war; jedoch fehlten Manifestationen der Tuberculose an dem Patienten selbst und sind auch bis jetzt nicht zutage getreten. Auch Hämophilie war in keiner Familie zu eruiere; die Angabe im Fall 2, dass ein Bruder des Patienten unter ähnlichen Erscheinungen wie dieser zugrunde gegangen sein soll, ist an sich mit Vorsicht zu verwerthen und kann in gleicher Weise für das nämliche ätiologische wie für ein hereditäres Moment verwerthet werden.

Alle drei Fälle betrafen poliklinische Patienten; die Kinder gehörten Arbeitern und Handwerkern an, die sich zum Theil einer recht zahlreichen Nachkommenschaft erfreuten, ein Beweis dafür, dass nicht ausschliesslich Kinder aus wohlhabenden Familien von der Barlow'schen Krankheit ergriffen werden. Die hygienischen Verhältnisse, unter denen unsere Patienten lebten, waren demnach natürlich keine besonders günstigen, doch war die Wohnung hell und luftig (nur in einem Falle [1] etwas feucht), die Kinder wurden sorgfältig gepflegt und waren sauber gehalten.

Fall 2 bot ein kachektisches Aussehen, Fall 1 und 3 befanden sich, als sie in Behandlung traten, in ziemlich gutem Ernährungszustande; Fall 3 bot das Bild mässiger Anämie. Ich möchte den guten Kräftezustand in Fall 1 und 3 umsomehr hervorheben, als die Krankheit von Samuel Gee (St. Bartholomew's Hospital Reports 1881, Vol XVII) als „osteal or periosteal cachexie“ beschrieben und auch die Anämie neuerdings¹⁾ als ein charakteristisches Symptom genannt wird.

Die Ernährung war bei den drei Kindern eine künstliche und bestand entweder nur aus sterilisirter Milch, oder es wurden Hafermehl, Zwieback etc. nebenbei gegeben: Mutterbrust bekam keiner unserer kleinen Patienten.

In der weiteren Streitfrage, ob die Rachitis nur ein prädisponirendes oder ein ätiologisches Moment der Barlow'schen Krankheit sei, scheinen unsere Fälle mehr für die letztere Auffassung zu sprechen: der am schwersten verlaufene Fall zeigte auch das Bild schwerster Rachitis; in dem ersten war die Rachitis evident, in dem letzten bei dem geringen Alter des Patienten in genügender Weise ausgeprägt; allerdings hatte dieses erst 5 Monate alte Kind schon zwei Zähne, ein bei Rachitis sonst wohl nicht gewöhnliches Vorkommniss. Dagegen konnten wir neben den charakteristischen Knochenaffectionen in den beiden anderen Fällen Laryngismus stridulus und Spasmus nutans, die ja auch sonst oft als Begleiterscheinungen der Rachitis gefunden werden, beobachten, sowie das, vielleicht bei Barlow'scher Krankheit noch mehr als gewöhnlich²⁾ hervortretende Schwitzen am Hinterkopfe.

Diese zuletzt genannten Erscheinungen bilden wohl bereits den Uebergang zu den eigentlichen klinischen Symptomen der Barlow'schen Krankheit. Die subperiostalen Hämorrhagieen haben im ersten Falle die gewöhnliche Lokalisation an den unteren Extremitäten, besonders am linken Unterschenkel. Dabei erinnerte die fast wachstartige Biegsamkeit des Knochens an einen osteomalacischen Process, der gewiss zum Theil auf Kosten der Rachitis zu setzen ist; dass ohne Anwendung nennenswerther Gewalt eine Epiphysenlösung eintrat, scheint mir andererseits auf die von Barlow³⁾ beschriebenen pathologisch-anatomischen Vorgänge am Knochen (Verdünnung der Corticalis, endosteale Blutungen etc.) hinzuweisen, aber auch gegen seine Auffassung von einer nicht traumatischen Entstehung derartiger Fracturen zu sprechen. Die endosteale Blu-

tung kann vielmehr Epiphysenlösung nur vorbereiten, zur Herbeiführung der Fractur wird wohl meistens noch eine, wenn auch geringfügige äussere, mechanische Ursache mitwirken müssen. Dass aber durch unsere Therapie in gleicher Weise die hämorrhagische Diathese wie die Rachitis günstig beeinflusst wurde, beweist die feste, in normaler Zeit vollendete Callusheilung der Fractur.⁴⁾

Konnte in dem ersten Falle die Diagnose sich auf die Schwellung der Extremitäten mit dem charakteristischen Oedem am Fussrücken stützen, so liess doch die ausserordentliche Schmerzhaftigkeit unter Berücksichtigung des schweren Allgemeinzustandes an eine subacute Osteomyelitis denken; ausgeschlossen wurde letztere jedoch durch das Fehlen des Fiebers, den Nachweis der Zahnfleischaffection und schliesslich durch die ohne operativen Eingriff erfolgte restitutio ad integrum aller erkrankten Knochen.

Jene skorbutische Beschaffenheit des Zahnfleisches war uns auch ein diagnostischer Wegweiser in unserem zweiten Falle, in welchem eine Anschwellung der Extremitäten nicht vorhanden war, sondern lediglich die grosse Empfindlichkeit auf eine Knochenkrankung schliessen liess. Ich glaube aber, dass selbst die enorme Schmerzhaftigkeit bei Anwesenheit eines weiteren klinischen Symptoms für die Diagnose der Barlow'schen Krankheit schwer in die Wagschale fallen kann; denn diese hochgradig gesteigerte Empfindlichkeit beim Anfassen, die den Kindern eine unausgesetzte Furcht vor jeder Berührung einflösst, so dass sie, wie Heubner²⁾ in seiner Schilderung des Krankheitsbildes hervorgehoben, hat, sogar bei der Annäherung der Mutter oder Wärterin in ein klägliches Geschrei ausbrechen, — diese auffallende Empfindlichkeit hat wahrscheinlich ihren Grund in kleinen subperiostalen, periostealen und endostealen Blutungen, wie sie mannichfach bei Sectionen gesehen worden sind, ohne dass sie bei ihrer geringen Ausdehnung einer Palpation intra vitam zugänglich gewesen wären.

Aber auch ein anderes, neuerdings von Barlow sehr betontes Symptom konnten wir in dem Falle 2 constatiren, nämlich eine doppelseitige Protrusio bulbi und Hämorrhagieen in den oberen Augenlidern. Ob diese stets auf subperiostale Blutungen in der Orbita (Barlow, l. c.) zu beziehen sind, oder ob zuweilen auch intracraniale Blutergüsse, wie sie ja bereits in einem der Möller'schen Fälle³⁾ beobachtet sind, ähnlich wie bei Schädelbasisfracturen, ihren Weg an die Körperoberfläche finden, muss unentschieden bleiben; die Gehirnsection in unserem zweiten Falle, die über diesen Punkt vielleicht hätte Aufklärung geben können, wurde leider nicht gestattet.

Die vorhandenen Symptome also reichten zur Stellung der Diagnose völlig aus; ihre Richtigkeit wurde durch den weiteren Verlauf bewiesen: das prägnanteste Symptom, die eigentlichen Knochenblutungen, und zwar an einer ungewöhnlichen Stelle, den beiden Scheitelbeinen, liess nicht lange auf sich warten. Ueberdies war auch das hämorrhagische Aussehen des Zahnfleisches an den Stellen, an welchen es tumorartig vorgewölbt war — die Mutter suchte zuerst die Hülfe der chirurgischen Poliklinik nach, weil das Kind „eine Geschwulst im Munde habe“ —, auf subperiostale Blutungen zu beziehen. Besondere Eigenthümlichkeiten zeigt dieser Fall ausser durch seinen plötzlichen letalen Ausgang noch durch das Auftreten von Nasen-, Darm- und Nierenblutungen und die bei der Obduction gefundenen pericardialen Petechien, während die Bronchopneumonie und die Otitis media nur als Complicationen aufzufassen sind.

Auffallend war ferner das Missverhältniss zwischen Temperatur und Pulsfrequenz; letztere betrug 148 bei 36,6° Temperatur. Gesteigerte Körperwärme konnten wir bei Fall 3 beobachten (bis 38,7°), bei dem eine Pulsbeschleunigung bei 174 eintrat, mehrere Tage anhielt, um mit der auf 36,8° gefallen Temperatur auf 144 zu sinken.

Auch in anderer Beziehung bot dieser dritte Fall ein von dem gewöhnlichen abweichendes Bild, das die Stellung der Diagnose erschwerte. Von den typischen Kennzeichen der Barlow'schen Krankheit bestand nur eine Pseudoparalyse am rechten Arm (ebenso wie im Fall 1 am linken Bein, während im Fall 2, der keine Schwellungen zeigte, die Beine im Knie- und Hüftgelenk flectirt gehalten wurden). Die Schwellung betraf im Gegensatz zu der Barlow'schen Darstellung und in Uebereinstimmung mit einigen Möller'schen Fällen⁴⁾ mehr die Epiphyse der beiden rechten Vorderarmknochen, während sie auf der linken Seite nicht

¹⁾ cf. Kassowitz, Jahrb. f. Kinderheilk. 1884, Bd. XXII, S. 79, der behauptet, dass der bei rachitischen Fracturen sich bildende Callus lange Zeit knorrig und beweglich bleiben und erst nach Heilung der Fractur ossificiren soll.

²⁾ l. c.

³⁾ Königsb. med. Jahrb. 1862. (Fall 1.)

⁴⁾ Königsberger medicinische Jahrbücher 1859, 1862. Weitere einschlägige Fälle finden sich bei Hirschsprung, Jahrbuch f. Kinderheilk. Bd. 41, I, 1895.

¹⁾ Baginsky, in der Discussion über den Vortrag von Ed. Meyer in der Berliner medicinischen Gesellschaft (s. Berlin. klin. Wochenschr. 1896, No. 4).

²⁾ Heubner, Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 34.

³⁾ Centralbl. f. inn. Med. 1895, No. 21, 22.

verdickt waren. Ausserdem war aber Oedem und vermehrte Hautspannung an beiden Handrücken und am Dorsum des linken Fusses vorhanden, ein, wie Heubner mit Recht hervorhebt, für die in Rede stehende Erkrankung sehr werthvolles Zeichen.

Aber noch ein anderes Symptom war nachzuweisen, ein Symptom, das, wie ich glaube, bisher noch nicht genügend gewürdigt ist, nämlich das Vorhandensein morphotischer Bestandtheile, besonders rother Blutkörperchen, im Urin. Ich konnte diese im 2. und 3. Falle constatiren, während ich sie im 1. Falle, wahrscheinlich aus dem unten angeführten Grunde, nicht fand. Im 2. Falle war Eiweiss im Urin vorhanden, daneben rothe Blutkörperchen und Leukocyten, ein Befund, der durch die nachträgliche mikroskopische Untersuchung der Nieren (cf. Sectionsbericht von Fall 2) anatomisch bestätigt wurde; im 3. Falle war Albumen mit den gebräuchlichen Proben nicht zu erkennen, dagegen hyaline Cylinder, Leuko- und Erythrocyten. Nachweisbar waren diese Elemente nur mit Hilfe der Centrifuge: da diese Untersuchung selbst bei negativem Ausfalle der Eiweissprobe noch ein positives Resultat ergeben kann, so darf man sich nicht mit der Eiweissprobe begnügen, sondern muss in jedem Falle von vermuthlicher oder ausgesprochener Barlow'scher Krankheit den Harn nach gehörigem Centrifugiren mikroskopisch prüfen; der Unterlassung dieser Untersuchung ist wohl der mangelnde Nachweis morphotischer Beimengungen zum Urin unseres ersten Patienten zuzuschreiben. Diese Blutbeimengungen zum Harn, die sich zu einer bedeutenden Hämaturie, wie sie zuerst von Conitzer¹⁾ beschrieben und jetzt mehrfach beobachtet worden ist, steigern kann, ist entweder nur ein Ausdruck der das ganze Krankheitsbild beherrschenden hämorrhagischen Diathese, oder kann sich auch mit Störungen im Nierenparenchym vergesellschaften; in letzterem Falle werden wir auch Eiweiss im Urin nachweisen können (Fall 2). Cylinder können auch auftreten, ohne dass Albumen vorhanden ist (Fall 3); es handelt sich dann also um eine „Cylindrurie“, wie sie bereits von Sée, Unverricht, Hwass u. a. m. aus verschiedenen Ursachen, sowie auch von Eisendraht²⁾ nach Chloroform- und Aethernarkose beobachtet worden ist.

Dass es sich aber in unserem dritten Falle nicht etwa um eine acute Nephritis, welche die Oedeme an den Händen und am Fusse bedingt hätte, handelte, geht mit Sicherheit aus dem Fehlen des Albumens, der Schmerzhaftigkeit der pseudoparalytischen Extremitäten, sowie endlich aus dem prompten Erfolge der veränderten Ernährungsweise hervor. In letzterer Beziehung stellt sich dieser Fall denjenigen (von Gee, Thomson, Roberts und Barlow) an die Seite, in welchen die Hämaturie durch die sogenannte antiskorbutische Therapie geheilt und daraus der Rückschluss auf die Existenz der Barlow'schen Krankheit trotz des Fehlens anderer Symptome gemacht worden ist.

Der Nutzen der Ernährung unseres kleinen Patienten mit frischer, nicht sterilisirter Kuhmilch und Gemüse schien zweifellos zu sein, da von Stund' an sich eine Abnahme der Krankheitserscheinungen zeigte. Die Kost wurde von dem fünfmonatlichen Kinde gut vertragen; dieses ist eigentlich merkwürdiger, als dass ihm seine bisherige Ernährung, bei der Tausende von Kindern gut gedeihen, so schlecht bekommen sein soll: denn eine zum grossen Theil vegetabilische Nahrung ist doch sicherlich für ein noch nicht einmal halbjähriges Kind etwas Anormales. Aus dem anscheinenden Erfolge der „antiskorbutischen“ Therapie jedoch die Natur der Barlow'schen Krankheit als eines „infantilen Scorbut“ herleiten zu wollen, scheint mir zum mindesten jetzt noch verfrüht, da wir über das Wesen der hämorrhagischen Diathesen, zu denen doch auch der Scorbut gehört, in ätiologischer Hinsicht noch sehr wenig wissen. Trotz der vermehrten Casuistik stehen wir deshalb auch heute noch auf dem von Heubner im Jahre 1892 eingenommenen Standpunkte, der die Barlow'sche Krankheit als eine „scorbutartige Erkrankung im Säuglingsalter“ bezeichnete.

Die mannichfachen Gründe für und gegen die Auffassung der Barlow'schen Krankheit als infantilen Scorbut hat Fürst³⁾ bereits übersichtlich zusammengestellt; ich kann deshalb hier kurz darauf verweisen. Ich halte die Gegengründe gegen die Barlow'sche Auffassung, welche die Rachitis nur den Boden vorbereiten lässt, auf dem sich in dem durch allgemeine Ernährungsvorgänge geschädigten Knochen bei vorhandener hämorrhagischer Diathese die Barlow'sche Krankheit etablirt, noch für schwerwiegend genug, um die Erkrankung nicht ausschliesslich als eine Erscheinungsform des Scorbut im Säuglingsalter anzusehen.

Vielmehr glaube ich, dass das Wesen der Barlow'schen Krankheit auf einer stürmischen Knochenentwicklung beruht, welche durch

den Blutraichthum der betreffenden Gewebe zu Blutaustritten disponirt. Die Folge der allzu raschen Auf- und Abbauvorgänge im Knochen stellt sich nun als Rachitis dar, sobald die Kalkablagerung nicht mit den übrigen Wachsthumsvorgängen gleichen Schritt hält. Diese wird aber eine besonders mangelhafte bei künstlich ernährten Kindern sein, speciell solchen, die mit sterilisirter Milch aufgezogen werden; denn durch das von Soxhlet geforderte längere Kochen „erfährt“, um Soxhlet's¹⁾ eigene Worte zu citiren, „die Milch Veränderungen, welche für den Ernährungsprocess gewiss nicht gleichgültig sind. Eine solche Veränderung tritt unter anderem auch ein hinsichtlich des Verhaltens der Milch zum Labferment des Magens. Gekochte Milch gerinnt nicht durch Labferment; hieran trägt, wie Dr. Söldner gezeigt hat, die Verminderung der löslichen Kalksalze durch Bildung unlöslichen Kalkphosphats beim Kochen schuld. Solche Milch wird erst wieder durch Lab gerinnbar, wenn die unlöslichen Kalksalze durch bestimmte Säuremengen gelöst werden oder wenn man der Milch direkt Kalksalze zusetzt. Die gekochte Milch muss also im Magen des Kindes erst wieder zur labgerinnungsfähigen regenerirt werden, durch Hinzutreten von Säure oder löslicher Kalksalze ... u. s. w.“ Soxhlet constatirt also hier einen durch die Sterilisation entstehenden Verlust an löslichen Kalksalzen, daneben auch eine Veränderung des Emulsionszustandes des Milchfettes.

Zu ähnlichen Resultaten kommen Leeds²⁾ und andere. Aus den Analysen von Milchconserven³⁾ geht hervor, dass durch den bei der condensirten Milch infolge ihres hohen Rohrzuckergehaltes nöthig werdenden Wasserzusatz auch die übrigen Bestandtheile auf die Hälfte ihres normalen Werthes verdünnt werden, während bei dem Löflund'schen Präparate die mit zwei Theilen Wasser verdünnte Milch normale Zusammensetzung hat; jedoch erwähnt Soxhlet das Ausfallen von citronensaurem Kalk, der angeblich für die Kinderernährung belanglos sein soll.

Dieser sowohl bei der sterilisirten Milch wie bei einer Reihe von Milchpräparaten constatirte niedrige Salzgehalt scheint mir für die Entstehung der Barlow'schen Krankheit von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit zu sein. Das an Kalksalzen arme Blut vermag nicht genügendes Material für die Knochenbildung herbeizuschaffen, besonders nicht für einen Knochen, dessen Wachsthumsergie gesteigert ist; es kommt also zur Entstehung oder zum stärkeren Hervortreten der Rachitis. Hat doch andererseits Pfeiffer⁴⁾ gezeigt, dass die Kalkzufuhr mit der Milch der Mütter rachitischer Brustkinder auf die Hälfte des Normalen (desgl. auch der Phosphor) vermindert sei. Durch die gleiche Ursache, nämlich die Veränderung, welche die Milch beim Sterilisiren erleidet und welche sich auch noch in anderer Richtung als bezüglich des Kalkgehalts geltend macht, natürlich aber auch bei anderer unzweckmässiger Ernährung, leidet die allgemeine Ernährung, speciell auch die Ernährung der Gefässwand. Wird nun durch eine übermässig lebhaft Knochenentwicklung eine Hyperämie des Periostes und Markes bedingt, so wird es bei der Brüchigkeit der Gefässwand leicht zur Bildung der für die Barlow'sche Krankheit pathognomonischen Hämorrhagien kommen können, sei es in den Knochen, sei es in anderen blutreichen Gefässgebieten.

Für die Auffassung der Barlow'schen Krankheit aber als einer gewissermaassen überhasteten Knochenentwicklung spricht neben der von einigen Beobachtern gefundenen Längenzunahme der Knochen während der Krankheit ihre Lokalisation auf die Stellen des intensivsten Wachstums herum, nämlich den Epiphysenknorpel für die endochondrale, das Periost für die periostale Knochenbildung bei den knorpelig, um die Ossificationspunkte herum bei den bindegewebig präformirten Knochen (Ossa parietalia im Falle 2). „Die Schwellungen scheinen von der Epiphysenlinie auszugehen, weil sie da am frühesten und stärksten sind.“⁵⁾

Die von Barlow beschriebene Rareficirung der Corticalis würde sich andererseits als eine stürmischere Resorption von Knochensubstanz, als sie normalerweise bei der endochondralen Ossification sich abspielt, darstellen.

Wie sich aber auch alle diese Punkte im einzelnen erklären mögen, so viel steht fest, dass wir aus der vergleichenden Betrachtung aller bisher veröffentlichten Krankengeschichten einen wichtigen, vielleicht den wichtigsten ätiologischen Factor für die Barlow'sche Krankheit erkannt haben: die künstliche Ernährung der Säuglinge. Die Zahl der von dieser Krankheit befallenen Brustkinder ist eine minimale, ihr Vorkommen bei einem solchen ge-

¹⁾ Soxhlet, Münchener med. Wochenschr. 1891, No. 20, S. 350.

²⁾ Referat im Jahrbuch f. Kinderheilkunde 1893, Bd. 33, S. 217 (Escherich).

³⁾ Soxhlet, Münchener med. Wochenschr. 1890, No. 19.

⁴⁾ Die Zusammensetzung der menschlichen Milch bei Rachitis der Säuglinge. Jahrb. f. Kinderheilkunde Bd. 24, S. 248.

⁵⁾ Vierordt, in Nothnagel's Specieller Pathologie und Therapie Bd. VII, 1.

¹⁾ Münch. med. Wochenschr. 1894, No. 13.

²⁾ Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie XL, S. 466.

³⁾ Fürst, Berliner klinische Wochenschrift 1895, No. 15.

radezu eine Ausnahme.¹⁾ Dagegen ist ihre Häufigkeit mit der Zunahme der künstlichen Ernährung gestiegen, und in England und Amerika, wo diese an der Tagesordnung ist, eine relativ beträchtliche. In welcher Beziehung die Barlow'sche Krankheit zu den einzelnen Präparaten steht, konnte ich leider nicht feststellen, da die Angaben der Autoren in dieser Beziehung für eine statistische Verwerthung zu ungenau und lückenhaft sind; jedenfalls ist weder die sterilisirte Milch, noch andere Präparate, wie Albumose-Schweizermilch, Nestle's Kindermehl, Knorr'sches Hafermehl etc. von dem Vorwurfe freizusprechen, gelegentlich Anlass zur Entstehung der Barlow'schen Krankheit zu geben.

Ob neben diesen Ursachen auch noch das Klima in ätiologischer Hinsicht von Bedeutung ist, möchte ich dahingestellt sein lassen; jedoch fällt es auf, dass die meisten Fälle Barlow'scher Krankheit aus den an der Nord- und Ostsee gelegenen Ländern, sowie aus den Küstenstrichen des atlantischen Oceans berichtet werden. Speciell in Hamburg scheint die Krankheit nicht selten zu sein: sind doch allein in der Poliklinik des Israelitischen Krankenhauses²⁾ im Laufe von kaum 3 Jahren nunmehr sechs Fälle, von anderer Seite noch etwa 15 Fälle beobachtet worden.

Unserer oben dargelegten Auffassung entsprechend gestalteten wir unsere Behandlung: neben der gegen die Rachitis und hämorrhagische Diathese gerichteten Therapie, liessen wir eine Aenderung in der Ernährung eintreten, in einem Falle alles ohne Erfolg; im dritten Falle beschränkten wir uns auf die Verabreichung frischer Kost.

Als lokale Therapie wandten wir im Falle 3 nur Bleiwasserumschläge an; im Falle 1 bedienten wir uns eines Gipsverbandes³⁾ zur Ruhigstellung nicht nur des gebrochenen Knochens, sondern auch des anderen, von der subperiostalen Blutung betroffenen Beines. Nach der mit dem fixirenden Verbands gemachten Erfahrung glauben wir denselben für geeignete Fälle empfehlen zu dürfen; denn die Ruhigstellung der erkrankten Extremität bewirkte ein schnelles Schwinden der allgemeinen Unruhe, also wohl auch der Schmerzen.

Die Prognose der Barlow'schen Krankheit ist im allgemeinen eine gute. Die Aussicht auf einen günstigen Verlauf bei schon ausgebrochener Erkrankung ist eine um so grössere, je früher die Diagnose gestellt und dieser entsprechend eine Aenderung in der Ernährung eingeleitet wird, deren Erfolg gleichzeitig durch antirachitische Therapie und hygienische Maassnahmen, besonders den Aufenthalt in frischer Luft unterstützt werden soll. Immerhin kann man selbst durch diese, bisher am meisten erprobten Mittel, wie unser zweiter Fall und andere (von Barlow, Fürst, Hirschsprung etc.) beweisen, den tödtlichen Ausgang der Barlow'schen Krankheit nicht mit Sicherheit aufhalten; die Morbidität wird sich jedenfalls vermindern lassen, wenn man die Ernährung nicht zu einseitig gestaltet und die ausschliessliche Verabreichung sterilisirter Milch nicht übermässig lange ausdehnt; auch würde in dieser Hinsicht ein weniger langes Erhitzen der Milch (etwa im Flüggé'schen Kochtopf), das für eine genügende Sterilisation hinreicht, zu empfehlen sein.

Seit den Publicationen von Fürst (Arch. f. Kinderheilkunde 1894, Bd. 18 und Berl. klin. Wochenschr. 1895, No. 15) sind folgende, ausführliche Litteraturangaben enthaltende Arbeiten erschienen:

1) Barlow, Der infantile Skorbut und seine Beziehung zur Rachitis. Centrallbl. f. inn. Med. 1895, No. 21, 22. — 2) Hirschsprung, Die Möller'sche Krankheit; in deutscher Uebersetzung im Jahrb. f. Kinderhk. 1895, Bd. 41, I. — 3) Reinert, Beiträge zur Pathologie des Blutes. Münch. med. Wochenschr. 1895, No. 16. — 4) Freudenberg, Ein Fall von Barlow'scher Krankheit (Scorbutus infantum). Arch. f. Kinderheilk. 1895, Bd. 19, S. 217. — 5) Liebe, Ein Fall von Barlow'scher Krankheit. Münch. med. Wochenschr. 1896, No. 2. — 6) Schliep, Ein weiterer Fall von Morbus Barlowii. Therap. Monatsh. Januar 1896. — 7) Mennig, Ueber Barlow'sche Krankheit. Vortrag, gehalten im ärztlichen Verein in Hamburg. Referirt in der Münch. med. Wochenschr. 1895. — 8) Ed. Meyer, Ueber Barlow'sche Krankheit. Vortrag in der Berliner medicinischen Gesellschaft. Referirt in der Berl. klin. Wochenschr. 1896, No. 4. — 9) Vierordt, in Nothnagel's Specieller Pathologie und Therapie Bd. VII, 1.

¹⁾ Die Angabe Conitzer's (l. c.), dass neun von den ersten 31 Barlow'schen Fällen Brustkinder betroffen haben, ist eine irrthümliche, und hat mich Conitzer diese hierdurch zu berichtigen autorisirt.

²⁾ Conitzer l. c. und in der vorliegenden Arbeit.

³⁾ Ich ersehe aus der neuesten Publication von Hirschsprung (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 41, I), dass Hirschsprung ebenfalls fixirende Verbände mit Erfolg angewandt hat.