

(Aus der Universitäts-Kinderklinik in Hamburg-Eppendorf.)

## Latenter Skorbut oder infektiöse Purpura?

Von

Prof. H. Kleinschmidt.

(Eingegangen am 18. Juni 1923.)

Die Untersuchungen *E. Fraenkels* über die *Möller-Barlowsche* Krankheit haben wesentlich dazu beigetragen, die Auffassung von der Identität dieser Erkrankung mit dem Skorbut des Erwachsenen sicherzustellen. Seine monographische Bearbeitung der Krankheit brachte uns darüber hinaus wichtige klinisch-diagnostische Hinweise und anatomische Feststellungen. Die *Schulfälle* des infantilen Skorbuts mit der als klassisch anzusehenden Symptomatrias, Blutungen am Zahnfleisch, Schmerzen bei mit den Kindern vorgenommenen Bewegungen und Anschwellung der Gelenkgegenden besonders an den unteren Extremitäten, bezeichnete *Fraenkel nicht als die Regel*. Er hob den Wert des Röntgenbildes mit seinem der sog. Trümmerfeldzone entsprechenden Schatten für die Diagnose hervor, sah sich aber veranlaßt, ausdrücklich zu bemerken, daß das Fehlen dieses Schattens nicht etwa dazu berechtigt, die Diagnose der *Möller-Barlowschen* Krankheit auszuschließen, wenn anderweitige, auf ihr Bestehen schließende Symptome vorliegen. Die Knochenveränderungen müssen eben einen gewissen Grad erreicht haben, um den charakteristischen Schatten auf der Röntgenplatte hervorzurufen. Unter diesen Umständen ist es klar, daß die Erkennung der Krankheit in frühen Stadien oder bei *geringgradiger* Ausbildung nach wie vor *große Schwierigkeiten* bereiten kann. So ist denn in den letzten Jahren eine ausgiebige Diskussion über den Präskorbut, das Vorberichtsstadium der *Möller-Barlowschen* Erkrankung, den latenten Skorbut, die skorbutische Diathese und, wie die Bezeichnungen alle lauten mögen, entstanden.

Als Vorläufer des Skorbuts werden betrachtet eine Hemmung des Massen- und Längenwachstums (Dystrophie), eine Verminderung der natürlichen Resistenz gegen Infekte (Dysergie) und die Neigung zu Blutungen (Angiodystrophie). Es unterliegt keinem Zweifel, daß wir uns bezüglich der beiden ersten Erscheinungen auf sehr unsicherem Boden bewegen. Auch wenn im Urinsediment bei mikroskopischer Untersuchung vereinzelte rote Blutkörperchen gefunden werden und der Stauungsversuch nach *Rumpel* und *Leede* positiv ausfällt, halte ich es

im Gegensatz zu *Reyher* nicht für berechtigt, einen Gewichtsstillstand auf latenten Skorbut zu beziehen. Meine Erfahrungen decken sich hier vollständig mit denjenigen der *Finkelsteinschen Anstalt*, wie sie kürzlich *Rosenbund* mitgeteilt hat. Wir sehen die ausgesprochene Skorbuterkrankung in der *unbemittelten* Bevölkerung häufig bei dystrophischen und anfälligen Kindern, vermögen aber eine *unmittelbare ätiologische Bedeutung* des Skorbutus hierfür *nicht zu erkennen*, haben also auch nicht die Berechtigung, in ätiologisch unklaren Fällen dieser Art einen latenten Skorbut zu vermuten. Auch die Beobachtungen am älteren Kinde (*Tobler*) und Erwachsenen (*Salle* und *Rosenberg*) bringen uns in dieser Hinsicht keine Stütze.

Größeres Interesse beansprucht die *Angiodystrophie*. *L. F. Meyer* und *Nassau* haben in mehrfachen Arbeiten auf minimale, stecknadelkopfgroße Blutaustritte bei Säuglingen aufmerksam gemacht, die meist symmetrisch im Gesicht in der Umgebung der Augen, des Mundes oder am Halse und den Armen, vereinzelt an den Schleimhäuten plötzlich aufschließen und nach Stunden oder wenigen Tagen wieder völlig verschwinden. Während die genannten Autoren anfangs noch im unklaren darüber waren, worauf sie diese gelegentlich schon früher von andern (*Hess, Pospischill*), auch von mir selbst beobachteten Blutungen beziehen sollten, besteht für sie heute *kein Zweifel mehr an der Zugehörigkeit zum skorbutischen Formenkreis*. In der Tat sind einige ihrer Beweismomente sehr eindrucksvoll, so die außerordentliche Häufung der geschilderten Purpurafälle zur Zeit reichlichen Auftretens von ausgesprochenen Barlow-Erkrankungen, die Beobachtung, daß bei etwa der Hälfte der an Skorbut leidenden Säuglinge Wochen und Monate einmal oder öfters die feinen Hautblutungen vorangegangen waren, und schließlich die experimentelle Auslösung der Krankheiterscheinungen bald in dieser, bald in jener Form durch die Kuhpockenimpfung. *Meyer* und *Nassau* waren sich der Tatsache bewußt, daß ihre Beobachtungen *unter besonderen und eigenartigen Verhältnissen* angestellt wurden. Es erscheint daher wünschenswert, über Erfahrungen in dieser Hinsicht zu berichten, die an anderem Orte und unter anderen Bedingungen gesammelt wurden.

Wir hatten Gelegenheit, die geschilderte Purpuraform nicht selten zu beobachten zu einer Zeit, in der die *Barlowsche* Erkrankung nur vereinzelt vorkam. Die Unterschiede des Krankenmaterials werden deutlich, wenn ich erwähne, daß in der Berliner Anstalt während  $1\frac{1}{4}$  Jahr über 70 Erkrankungen an *Morbus Barlow* gesehen wurden, während bei uns in einem Zeitraum von 3 Jahren 5 Krankheitsfälle dieser Art vorkamen, davon 4 mal im Anschluß an Konservenmilchernährung. *Wir wurden also nicht so nachdrücklich auf den Zusammenhang der Hautblutungen mit Skorbut hingewiesen*. Auch *Pospischill*, der die gleichen capillären Blutaustritte bei Keuchhusten beschreibt, erklärt an anderer

Stelle seines Buches, daß die Zahl der Skorbuterkrankungen in seinem Spitäle stets — sogar trotz der Kriegsfolgen — eine geradezu erstaunlich geringe war. Er kann sich aus den letzten 10 Jahren nur eines einzigen Barlow erinnern. Nun ist natürlich der Einwand möglich, daß bei uns und in der Wiener Anstalt *Pospischills* die den Skorbut auslösende Schädigung nur *in geringem Maße* einwirkte und somit an Stelle der bekannten schweren Manifestationen fast stets nur diese Vorercheinungen zur Beobachtung gelangten.

Aber unser Material bietet noch *weitere Unterschiede*. *Meyer* und *Nassau* sahen die Hautblutungen in engem Zusammenhang mit *Infektionen* auftreten, und zwar kamen Keuchhusten, Ruhr, Varicellen, die Vaccination und vor allem grippale Infekte als Provokatoren vor. Über Ruhr besitzen wir in dieser Hinsicht keine genügenden Erfahrungen, Varicellen spielten nur vereinzelt die auslösende Rolle, es überwogen grippale Erkrankungen, übrigens auch, wenn Keuchhusten als Grundkrankheit vorlag, einmal bestand Meningokokkenmeningitis. Während aber *Meyer* und *Nassau* die Hämorrhagien meist als *prämonitorisches* Symptom des Infektes sahen, fanden wir sie erst mit Anstieg des Fiebers am ersten Krankheitstag oder im *weiteren Verlauf*, womöglich erst nach 2—5 Tagen oder noch später.

Außerdem ergab sich bei uns eine *andere Verteilung der Krankheitsfälle bezüglich des Lebensalters*. In der Beobachtungsreihe von *Meyer* und *Nassau* gruppierten sich die Hautblutungen in der Hauptsache um das 2. und 3. Vierteljahr, also die Halbjahrswende. Von 35 Kindern war nur eines älter als 1 Jahr. Unter 22 Fällen, die wir aus der letzten Zeit zusammstellten, standen umgekehrt nur 3 Kinder im Säuglingsalter (6, 7 bzw. 11 Monate), 11 befanden sich im 2. Lebensjahr, 2 waren 2 Jahre alt, vier 3 Jahre, und 2 zählten sogar 4 Jahre. Übrigens berichtet *Bauer* ebenfalls über gehäuftes Vorkommen im Spielalter. Die Berliner Autoren legen auf die von ihnen gefundenen zeitlichen Verhältnisse großes Gewicht. Es ergab sich nämlich aus ihrer Beobachtungsreihe eine bemerkenswerte *zeitliche Koinzidenz mit der Barlowschen Krankheit*. In der Tat, mag man nun die Zahlen von *Heubner* oder *Neumann*, *L. F. Meyer* oder *Peiper* ansehen, die größte Häufigkeit der Barlowfälle findet sich im 7.—11. Monat; die Hautblutungen aber hatten ihr Prädilektionsalter 2—3 Monate vorher.

Eine ähnliche Koinzidenz ergab sich mit dem Auftreten des *Rumpel-Leedeschen Stauungsphänomens*. Die Kurve erreichte ihren Höhepunkt im 7. Monat mit 80% an positiven, 20% an negativen Fällen. Im 12. Monat war das Resultat des Stauungsversuches nur mehr bei 30% der Fälle positiv, bei 70 negativ (*Hoffmann*). Auch hierin weichen unsere Untersuchungsergebnisse ab. Nachdem schon früher das Stauungsphänomen in meiner Anstalt durch *Kaeckell* im Säuglingsalter ein-

gehend studiert worden war, habe ich eine erneute Prüfung an 130 Kindern durch Fr. Dr. *Hahn* vornehmen und das Resultat nach dem Lebensalter registrieren lassen. Das *Rumpel-Leedesche* Phänomen fiel positiv aus:

bei Kindern zwischen	0	und	5 Monaten	in 32% der Fälle
„ „ „	6	„	9 „	, 52% „ „
„ „ „	10	„	12 „	, 82% „ „
„ „ „	1	„	1½ Jahren	, 71% „ „
„ „ „	1½ „	„	2 „	, 66% „ „
„ „ „	2¼ „	„	6 „	, 71% „ „
„ „ „	7 „	„	13 „	, 93% „ „

Es fand sich also eine Zunahme während des 1. Lebensjahres, der von *Hoffmann* beobachtete Abfall gegen Ende des Säuglingsalters war jedoch nicht nachweisbar. Er war übrigens auch bei diesem Autor ein *sehr vorübergehender*. Denn schon im 2. Lebensjahr fand er das Symptom wieder in 70% der Fälle positiv. Ich kann also den von ihm festgestellten Schwankungen und auch unseren in den späteren Jahren etwas wechselnden Zahlen kein großes Gewicht beilegen. Die Häufigkeit des „Endothelsymptoms“, wie man heute mit *Stephan* vielfach sagt, wird bei verschiedenen Kindergruppen stets Schwankungen unterliegen. Sie hängen offenbar wesentlich von der Zahl und Art der durchgemachten Infektionen ab. Eine Endothelschädigung durch qualitative Unterernährung, wie sie *Hoffmann* für seine Befunde verantwortlich macht, ist schon allein aus dem Grunde unwahrscheinlich, weil bereits vor dem Kriege sowohl bei älteren Kindern wie Erwachsenen das Phänomen häufig angetroffen wurde, ohne daß eine Gesundheitsstörung vorlag (*Strauch, Michael*). Überdies fand *Kaeckell* das Endothelsymptom in einem großen Prozentsatz bei *völlig gesunden* und *normal entwickelten* Säuglingen, eine Angabe, die *Nassau* und *Weltmann* neuerdings bestätigen müssen. Die Autoren geben nunmehr die *physiologische* Durchlässigkeit der Capillarwand unter den gesetzten Bedingungen zu. Daß sie durch Infekte eine Steigerung erfährt, beweisen die alten Erfahrungen über die große Konstanz des Stauungsphänomens beim Scharlach, auch bei den Masern; *L. F. Meyer* erhärtet sie neuerdings durch entsprechende Beobachtungen bei Varicellen.

Wir dürfen darnach das Stauungsphänomen zunächst aus der Beobachtung ausschließen. Unsere Zweifel werden aber auch nicht behoben, wenn wir die *Erythrocyturia minima* heranziehen. Die Bedeutung der Hämaturie als Barlowsymptom freilich möchten wir nicht unterschätzen, sie kann sogar, wie schon *Barlow* betont, auch *Fraenkel* und andere Autoren beobachtet haben, die einzige Erscheinung der Krankheit sein oder den anderen Manifestationen lange vorausgehen (*Abels*). Geringfügige Blutausscheidung durch die Niere ist aber in jedem Lebensalter ein so häufiges Vorkommen, daß man aus ihrem Vorhandensein einen Rück-

schluß auf die Skorbutnatur irgendwelcher gleichzeitig vorhandener Symptome nicht ohne weiteres ziehen kann. Die meisten Autoren, die sich hiermit beschäftigt haben (*Castro, Herbst, Strauss, Nassau, Kaeckell*), betonen bei Berücksichtigung konstitutioneller Momente die ätiologisch bedeutungsvolle Rolle der Infekte, nur *Leichtentritt* sah eine Häufung der Hämaturie um die Halbjahrswende, für die er Einseitigkeit der Milchkost als ätiologischen Faktor verantwortlich machen möchte, und *Reyher* will schon die geringsten Befunde von roten Blutkörperchen im Urin für die Barlowdiagnose heranziehen.

Die zeitlichen Differenzen, die sich in den Beobachtungen von *Meyer* und *Nassau* einerseits, *Bauer* und uns andererseits ergeben, könnten ihre Erklärung darin finden, daß bei uns weniger die Säuglinge als vielmehr die Kleinkinder eine insuffiziente Ernährung erhielten. Wir haben jedoch keinen Anhaltspunkt dafür, daß die verabreichte Kost geeignet war, einen „Fehlnährschaden“ heraufzubeschwören. Ich darf auch erwähnen, daß ich die geschilderten Petechien nicht nur in der Anstalt, sondern zweimal in der Privatpraxis unter günstigen äußeren Verhältnissen sogar in sehr ausgesprochenem Maße gesehen habe. Besonders mit C-Vitamin angereicherte Kost bot keinen sicheren Schutz vor dem Auftreten der Hautblutungen; andererseits gingen die Erscheinungen ohne Ernährungsbehandlung zurück, rezidierten auch im Gegensatz zu den Beobachtungen von *Meyer* und *Nassau* nur selten.

Bemerkenswert erscheint mir, daß eine Purpura der geschilderten Lokalisation bei der ausgebildeten Skorbuterkrankung unbekannt ist. *Aschoff* und *Koch*, *Arneth*, *Salle* und *Rosenberg* fanden beim Erwachsenen, *Tobler* beim älteren Kinde das *Gesicht stets frei von Petechien*. Beim Säugling sind Hautblutungen an sich nicht gerade häufig — *Heubner* z. B. traf sie unter 80 Fällen von Morbus Barlow nur siebenmal an —, und im Gesicht kennen wir wiederum keine Petechien, sondern nur hämorrhagische Suffusionen besonders an den Augenlidern. Die Frage, ob die Petechien als Vorläufer der *Barlowschen* Krankheit betrachtet werden dürfen, findet immerhin eine Stütze in den Beobachtungen *Arneths*, nach denen diese Form der Hautblutungen im späteren Verlauf des Skorbutss selbst bei schweren Erscheinungen nur selten zu finden ist, während ihr im Initialstadium eine große Bedeutung zukommt. Aber die Lokalisation ist eine grundsätzlich andere, es werden so gut wie ausnahmslos die unteren Extremitäten zuerst befallen. Auch bei der von *Pick* beschriebenen Angiorhexis alimentaria, die man als abortiven Skorbut deuten muß, waren die Blutungen ganz überwiegend an den unteren, seltener an den oberen Extremitäten lokalisiert.

Bei Berücksichtigung all dieser Tatsachen konnten wir aus der Beobachtung unserer Krankheitsfälle nur zu dem Schluß gelangen, daß

wir eine jener vielfältigen Formen der *infektiösen, vasogenen Purpura*<sup>1)</sup> vor uns hatten, und wir wurden in dieser Auffassung noch bestärkt durch das Vorkommen anderer Symptome von seiten des Capillargefäßsystems in den gleichen Krankheitsfällen. Ich meine das Auftreten von *Exanthemen*. Diese tragen vereinzelt den Charakter des Erythema infectiosum oder der Röteln, in der ganz überwiegenden Mehrzahl aber handelt es sich um *morbilloforme Exantheme*. Ihr gehäuftes Vorkommen in den ersten Kinderjahren ist bekannt, ihre Genese ist offenbar nicht einheitlich. *Moro* beschrieb z. B. flüchtige Exantheme dieser Art bei Säuglingen meist unter 2, jedenfalls nicht über 4 Monaten, die er in ursächlichem Zusammenhang mit einer akuten Dyspepsie beobachtete und dementsprechend als dyspeptische Exantheme bezeichnete. Bekannt sind ferner die postvaccinalen und durch starkes Schwitzen hervorgerufenen Exantheme. An eine solche Ätiologie konnte in unseren Fällen nicht gedacht werden. Wir mußten vielmehr in 21 Fällen, die sich schnell aus Klinik und Privatpraxis zusammenstellen ließen, die *banale Grippe* als ursächliches Moment beschuldigen. Den scarlatiniformen, seltener morbilliformen Ausschlag im Prodromalstadium der Varicellen, der gewöhnlich als Rash bezeichnet wird, wird man in Parallele zu dem grippalen setzen dürfen.

In der Literatur hat bisher das grippale Exanthem fast ebensowenig Beachtung gefunden wie die grippale Purpura, wenngleich z. B. im Lehrbuch von *Finkelstein* seiner kurz Erwähnung getan und auch seine Häufigkeit betont wird. Wir wollen an dieser Stelle nur so weit auf das grippale Exanthem eingehen, als es für die uns interessierende Purpurafrage von Bedeutung ist. Von den genannten Kindern war das jüngste 5 Monate alt, außerdem standen noch 8 im 1. Lebensjahr, 8 waren 1—2 Jahre alt, drei 3 Jahre und eins 4 Jahre. Die *Altersverteilung* ist also eine ähnliche wie bei der Purpura, wenngleich das Säuglingsalter stärker betroffen ist. Jedenfalls ist auch hier die Halbjahrswende der früheste Zeitpunkt für das Auftreten des Phänomens. Das Exanthem tritt in einem Teil der Fälle unmittelbar mit dem Fieberanstieg auf, andere Male erst im weiteren Verlauf der Erkrankung, einige Male sogar erst nach Abklingen des Fiebers. Wie bei der Purpura, so werden auch hier einzelne Schübe beobachtet, im allgemeinen geschieht die Ent-

---

<sup>1)</sup> Dabei möchten wir jedoch auch die rein mechanische Entstehungsweise durch Stauung bei einem durch Infektion geschädigten Capillarsystem für einzelne Fälle nicht ablehnen. Wir sahen kürzlich zwei Knaben von 4 bzw. 10 Jahren, die Masern bzw. mehrfache Tonsillitis kurz zuvor überstanden hatten und im Anschluß an starkes Schreien die charakteristischen Petechien im Gesicht, an den Armen und hauptsächlich am Hals bekamen. Das gleiche beobachtete *Pospischill* als unmittelbare Folge des Keuchhustenanfalles. Es besteht hier eine Parallele zum *Rumpel-Leedeschen Phänomen*, das ja auch durch Infekte befördert wird.

wicklung jedoch rapide und erreicht schnell ihren Höhepunkt. Die Dauer des Exanthems kann einige Stunden, einen Tag, aber auch mehrere Tage betragen. Die schnelle Entwicklung, der vielfach flüchtige Charakter des Ausschlags, die atypische Ausbreitung, insbesondere die *Bevorzugung der Streckseiten der Extremitäten* bewahren uns vor einer Verwechslung mit den Masern, die gleichwohl zweifellos oft vorkommt. Die Ähnlichkeit des Exanthems, die gleichzeitige Affektion der Nase, des Rachens, ja womöglich der Conjunctiven verführt allzusehr hierzu. Tatsächlich kann die Unterscheidung von abortiven Masern, wie wir sie heute öfters nach Rekonvaleszentenserum- oder Erwachsenenblut-injektionen sehen, nicht einfach sein. Bemerkenswert ist das Auftreten des Exanthems bei blutigem Schnupfen (ohne Diphtheriebacillen), das wir zweimal beobachteten, vor allem aber die *Kombination mit den hier zur Besprechung stehenden Petechien*. Wie häufig diese Kombination vorkommt, kann ich nicht entscheiden, da in früherer Zeit hierauf nicht genügend geachtet wurde und die Petechien ja leicht bei nicht speziell darauf gerichteter Aufmerksamkeit übersehen werden können. Jedenfalls verfüge ich aber über 3 genaue Beobachtungen dieser Art aus der letzten Zeit. Einmal kamen die Petechien mit dem Fieberanstieg, und das Exanthem folgte bei fortbestehendem Fieber nach 3 Tagen, zweimal brach zunächst das Exanthem aus, und am folgenden Tage erfolgte der Petechienschub. Von Interesse erscheint mir in diesem Zusammenhang auch ein weiterer Fall, in dem teils makulopapulöse Eruptionen bestanden, teils entsprechende Efflorescenzen mit zentraler Erhebung, in der sich eine Hämorrhagie verbarg. Der zunächst ausgesprochene Verdacht auf septisches Exanthem bestätigte sich nicht. Das *Rumpel-Leedesche Phänomen* war, soweit darauf untersucht wurde, bei dem morbilliformen Exanthem mit einer Ausnahme positiv. Auch in dieser Beziehung besteht Übereinstimmung mit den reinen Purpurafällen; denn auch bei ihnen wird das Phänomen nach den Erfahrungen von Meyer und Nassau und eigenen Beobachtungen zwar gewöhnlich, aber nicht regelmäßig angetroffen.

Die hier mitgeteilten Befunde könnten so gedeutet werden, daß es sich um ein zufälliges Nebeneinander von Exanthem und Purpura beim grippalen Infekt handelt. Das Exanthem könnte reine Grippefolge, die Purpura aber die Auslösung eines bis dahin latenten Skorbuts durch den Infekt bedeuten. Demgegenüber ist darauf aufmerksam zu machen, daß wir auch bei anderen Infekten wie Scharlach und Masern bei genauerer Besichtigung das Exanthem nicht selten verbunden mit Petechien sehen, und auch hier kennen wir gewisse Prädilektionsstellen für die Blutflecken. *Tatsächlich sind Exanthem und Purpura zwei häufig einander koordinierte Symptome*. Am deutlichsten sehen wir das bei den Masern, wo mit großer Regelmäßigkeit ein geringer Blutaustritt in die

einzelnen Exanthemeffloreszenzen erfolgt — daher die zurückbleibende Pigmentierung —, ausnahmsweise aber auch ein stärkeres Extravasat eintritt, so daß von hämorrhagischen Masern gesprochen werden kann. Die gleiche hämorrhagische Verfärbung kann auch das morbilliforme Grippeexanthem annehmen. Hiervon abzutrennen sind die oben geschilderten Fälle, in denen *neben* den Exanthemflecken Petechien auftreten. Bei der Grippe sind isolierte Petechien häufiger als Exantheme, aber im Grunde müssen wohl beide Erscheinungen auf dieselbe Ursache zurückgeführt werden.

Wenn wir somit nach wie vor geneigt sind, das in Rede stehende Krankheitsbild als zur infektiösen Purpura gehörig zu erklären, so erkennen wir die Besonderheiten in den Beobachtungen von *Meyer* und *Nassau* doch keineswegs. Die ungewöhnliche Häufung des Krankheitsbildes, das prämonitorische und beim gleichen Kinde vielfach rezidivierende Auftreten der Petechien im Laufe des ersten Lebensjahres, der häufige Ausgang in Morbus Barlow verlangen eine Erklärung. *Wir müssen die Frage aufwerfen, ob nicht der latente Skorbut imstande ist, das Auftreten einer infektiösen Purpura zu fördern.* Diese Frage wurde bereits während des Krieges erörtert, als sich bei den verschiedensten Infektionskrankheiten hämorrhagische Exantheme häuften. Man war vielfach gerne bereit, eine Disposition zu hämorrhagischer Diathese auf skorbutischer Basis anzunehmen. Es unterliegt aber keinem Zweifel, daß man diese Erklärung über Gebühr herangezogen hat. Wenn z. B. *Niedner* das zu allen Zeiten bekannte Bild der hämorrhagischen Masern in der Form, wie wir es oben geschildert haben, auf latenten Skorbut bezieht, so ist das entschieden zu weitgehend (siehe auch *Salle* und *Rosenberg*). Gewiß müssen wir eine individuelle Disposition annehmen, wenn es bei den Masern zu einer solchen Steigerung des „physiologischen Prozesses“ der Blutung in den Exanthemfleck kommt. Aber individuelle Unterschiede sehen wir ja schon beim Gesunden, wenn wir im *Rumpel-Leedeschen* Versuch die Capillaren durch Stauung einer geringen Belastung aussetzen. Immerhin könnte der latente Skorbut ein *additionelles Moment* sein, das die individuelle Disposition verstärkt. Wir kennen es ja auch, daß bei anämischen Kindern, die gelegentlich spontane Blutaustritte erfahren, äußere Einwirkungen auf die Haut (Bestrahlung mit natürlicher Sonne, mit Höhensonnen, heiße Umschläge) zu Petechien führen. Warum sollte nicht der latente Skorbut ebenso die Capillarschädigung durch den Infekt erleichtern? Es ist notwendig, sich darnach umzusehen, welche Einwirkung der vollentwickelte Skorbut auf den Verlauf von Infektionskrankheiten in dieser Hinsicht hat. Die Literatur ist arm an entsprechenden Berichten; immerhin wurde von *Feig* der sonst recht seltene hämorrhagische Verlauf des Typhus abdominalis bei Skorbut beobachtet. *Finkelstein* betont bei Besprechung der *Barlowschen* Krank-

heit die Neigung zufälliger Komplikationen, wie z. B. Furunkel, Variellen, Masern zum Hämorrhagischwerden der Eruptionen. *Aschoff* und *Koch* verweisen auf den hämorrhagischen Charakter der entzündlichen Lungenveränderungen, die stark hämorrhagische Perikarditis und den hämorrhagischen Charakter der phthisischen Bauchfellentzündung, die beim Skorbut als Begleiterkrankung von ihnen festgestellt wurde. Man wird weitere Beobachtungen auf diesem Gebiete abwarten müssen. Vorläufig aber sind die von unseren Erfahrungen abweichenden Feststellungen in der Berliner Anstalt nur durch das Vorhandensein eines latenten Skorbuts bei den Berliner Kindern zu erklären.

#### *Zusammenfassung.*

1. Die bei verschiedenen Infekten, besonders bei Grippe im ersten Kindesalter auftretenden Petechien im Gesicht, am Hals und den Armen gehören in das Gebiet der infektiösen Purpura.
2. Sie sind in Parallelle zu setzen zu den bei den gleichen Infekten des öfteren vorkommenden — meist morbilliformen — Exanthemen.
3. Latenter Skorbut ist offenbar ein unterstützendes Moment für das Zustandekommen der infektiösen Purpura.
4. Die Möglichkeit, den latenten Skorbut klinisch zu erkennen, ist noch immer sehr beschränkt. Positiver Stauungsversuch (*Rumpel-Leede*) und Erythrocyturia minima sind allein ebensowenig wie einmaliges Auftreten der geschilderten Petechien imstande, das Vorhandensein eines latenten Skorbuts sicherzustellen.

---

#### *Literaturverzeichnis.*

- Abels*, Med. Klinik 1919, Nr. 43. — *Arneth*, Dtsch. med. Wochenschr. 1918, S. 509. — *Aschoff* und *Koch*, Skorbut. Jena 1919. — *Bauer*, Diskussion, Verhandl. d. Ges. f. Kinderheilk. 1922. — *Castro*, Zeitschr. f. Kinderheilk. 11. — *Feig*, Med. Klinik 1917, Nr. 31. — *Fraenkel*, Die Möller-Barlowsche Krankheit. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Erg.-Bd. 18. — *Herbst*, Jahrb. f. Kinderheilk. 67. — *Hess*, Scurvy, Past and Present. Lippincott. Philadelphia. — *Heubner*, Berl. klin. Wochenschr. 1903. Nr. 13. — *Hoffmann*, Jahrb. f. Kinderheilk. 98. — *Kaeckell*, Med. Klinik 1921, Nr. 2. — *Leichtentritt*, Klinische und experimentelle Barlowstudien. Springer, Berlin 1922. — *Meyer*, F. L., und *Nassau* Jahrb. f. Kinderheilk. 94. — *Meyer*, L. F., Monatsschr. f. Kinderheilk. 25. — *Michael*, Arch. of pediatrics 1912. — *Moro*, Monatsschr. f. Kinderheilk. 10, 31. Ref. — *Nassau*, Monatsschr. f. Kinderheilk. 24. — *Niedner*, Med. Klinik 1918, Nr. 14. — *Pipper*, Med. Klinik 1922, Nr. 47. — *Pick*, Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 52. — *Pospischill*, Über Klinik und Epidemiologie der Pertussis. Berlin 1921. — *Reyher*, in *Kraus-Brugsch*, Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten. Bd. IX. — *Rosenbund*, Zeitschr. f. Kinderheilk. 34. — *Sallé* und *Rosenberg*, Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. 19. — *Strauch*, Münch. med. Wochenschr. 1911, Nr. 33. — *Strauß*, Zeitschr. f. klin. Med. 87. — *Tobler*, Zeitschr. f. Kinderheilk. 18.