

Multiple Hautinfarkte nach Masern.

Von

Kurt Morgenstern und Georg B. Gruber.

(Aus der Universitäts-Kinderklinik und aus dem pathologischen Institut der Universität Straßburg i. E. [Dir.: Prof. Dr. Salge und Prof. Dr. H. Chiari].)

Mit 1 Textfigur und 1 Tafel.

(Eingegangen am 1. August 1914.)

Hautaffektionen sind im Gefolge der Masernerkrankung, insbesondere bei elenden, schlecht genährten Kindern, eine nicht so seltene Erscheinung. Langwierige Ekzeme können sich an die überstandene Krankheit anschließen, es können sich tiefgehende scharfrandige gangränöse Defekte der Haut als sog. Ekthyma entwickeln, und schließlich kann es in seltenen Fällen zum brandigen Zerfall größerer Haut- bzw. Schleimhautpartien kommen, der unter dem Namen Noma bekannt ist. Moser¹⁾ beobachtete im Anschluß an Masern den Verlauf einer vollkommen trockenen Gangrän des Präputiums, ohne daß eine weitere Schädigung des geheilt entlassenen Kindes erfolgte.

Ätiologisch handelt es sich dabei wohl vielfach um eine Sekundärinfektion der Haut; dazu kommt die toxische Wirkung des Maserngiftes, wodurch die Resistenzkraft der Haut äußeren Schädlichkeiten gegenüber herabgesetzt wird.

Wir hatten vor einiger Zeit Gelegenheit, einen Fall von multiplen Hautnekrosen nach Masern zu beobachten, der namentlich in ätiologischer Hinsicht unser besonderes Interesse erweckte und dessen Wiedergabe deshalb gerechtfertigt erscheinen mag.

Emil V., geboren am 15. VI. 1912 kam am 13. VI. 1913 auf der Masernstation der Kinderklinik zur Aufnahme. Er war 14 Tage gestillt, dann künstlich genährt worden; wegen Schnupfen, Pneumonie und Keuchhusten war er schon früher in Behandlung der Klinik gewesen. Für Lues anamnestisch keinerlei Anhaltspunkte vorhanden. Seit gestern Ausschlag; Durchfall, Husten.

Der Befund bei der Aufnahme war folgender:

Sehr elendes Kind mit rachitischem Knochenbau; Kraniotabes. Die Haut

¹⁾ Pfaundler und Schlossmann, Handbuch 2, S. 189. 1910.

ist blaß und trocken, der Turgor mangelhaft. Am ganzen Körper typisches, etwas blasses Masernexanthem. Auf dem Kopf ein Furunkel. Nabelhernie. Axillar- und Inguinaldrüsen vergrößert, sonst keine besonderen Drüsenschwellungen. Keine Ödeme. Fontanellen o. B. Conjunctivitis und Schnupfen vorhanden. Ohren ohne Besonderheiten. Mundhöhle: Auf der Wangenschleimhaut zahlreiche Kopliksche Flecken. Rachen frei.

Thorax: Etwas rachitisch deformiert, symmetrisch.

Lungen: Keine Schall differenzen. Diffus spärliches Rasseln. Kein Bronchialatmen.

Herz: In gewöhnlichen Grenzen; Töne rein; Aktion regelmäßig.

Abdomen: Meteoristisch aufgetrieben; Leber und Milz nicht palpabel.

Reflexe normal auslösbar.

Urin ohne Besonderheiten. Temp. 39°.

14. VI. Stuhl noch durchfällig. Sonst keine wesentliche Veränderung.

15. VI. Temperaturanstieg über 40°. Hinten über dem linken Oberlappen leichte Dämpfung und Bronchialatmen. — Ord.: Kalte Packung.

16. VI. Temperatur noch über 40°. Die Dämpfung über dem linken Oberlappen ist intensiver geworden und hat sich hinten auf den linken Unterlappen ausgedehnt, wo ebenfalls Bronchialatmen und klingendes Rasseln zu hören ist. Puls klein. Atmung sehr frequent und oberflächlich. Exanthem abgeblaßt, leichte Cyanose. Ord.: Camph.; kalte Abgießungen im warmen Bade. Wegen der dyspnoischen Atmung und Cyanose wird eine Senfpackung vorgenommen, nach welcher sich das Kind sichtlich erholt und die Herztätigkeit besser wird.

17. VI. Dämpfung noch fast über die ganze linke Lunge ausgebreitet, aber etwas heller. Bronchialatmen und reichlich klingendes Rasseln. — Puls gut. Stuhl noch durchfällig, trotz strenger Diät. Nahrungsaufnahme leidlich. Temp. 40,5°.

18. VI. Status wenig verändert. Wegen wiedereinsetzender Cyanose und schlechter Herztätigkeit nochmalige Senfpackung mit mäßigem Erfolg; Puls danach besser. Am Rücken zeigen sich heute auf der linken Seite mehrere bis erbsengroße circumscripte mit Schorf bedeckte Hautblutungen.

19. VI. Temperaturabfall auf ca. 38,5°. Kind sehr matt. Seit heute ist das linke Bein, besonders der Oberschenkel, dick ödematös angeschwollen und fühlt sich ziemlich fest an. (Thrombose der Vena femoralis sinistra?)

21. VI. Temperatur früh 37. Die Dämpfung über der linken Lunge hat an Intensität verloren; kein Bronchialatmen mehr daselbst, nur diffus Rasseln. Über dem rechten Unterlappen hinten Bronchialatmen und klingendes Rasseln. — Die ödematöse Schwellung des linken Beines hat zugenommen und hat sich nach oben hin auf die ganze linke Hüftgegend ausgedehnt. Die Hautblutungen am Rücken sind ausschließlich auf die linke Seite, und zwar hauptsächlich auf die Lumbalgegend und die Außenseite des linken Oberschenkels beschränkt (nach oben etwa bis zum Proc. spinos. des XI. Brustwirbels hinauf). Die kleineren Blutungen sind rund, die größeren von unregelmäßiger, vielfach eingebuchteter Gestalt bis zu Markstückgröße. Sie bestehen aus einer zentralen mißfarbigen Nekrose, die zum größten Teil von Blutschorf bedeckt ist, und einem lebhaft geröteten Saum. Die eine der Blu-

tungen an der Außenseite des linken Oberschenkels zeigt nach vorn hin eine ausgedehnte durch venöse Stauung hervorgerufene bläuliche Verfärbung der umgebenden Hautpartien mit ziemlich derber Konsistenz (siehe Tafel III). — Die Herz-tätigkeit ist dauernd schlecht; das Kind äußerst matt.

22. VI. Exitus letalis an zunehmender Herzschwäche.

Die Nekrosen der Haut boten klinisch das Bild typischer Infarkte und wurden als solche bereits intra vitam aufgefaßt. Die zentrale hämorrhagisch infarcierte Nekrose, die deutlich ausgesprochene hyperämische Randzone, die den roten Saum um die Nekrosen herum bildete, und endlich die ödematöse Schwellung der angrenzenden Hautpartien, all diese Merkmale wiesen mit großer Wahrscheinlichkeit auf einen primären Gefäßverschluß der betreffenden Hautpartien hin mit sekundärer Nekrose der davon abhängigen Gewebsteile. Weiter ergab sich nun die Frage, ob es sich um einen embolischen Verschluß der Hautarterien oder um eine autochthone Thrombosierung der betreffenden Gefäße handelte. Darüber schien zunächst die Art der Lokalisation Aufschluß zu geben; die Nekrosen waren ja ausschließlich auf die linke Körperseite beschränkt. Es lag daher nahe, klinisch eine Embolie durch versprengte thrombotische Massen von einer zentralwärts befindlichen Thrombose einer größeren Arterie der linken Beckenhälfte aus anzunehmen. Dieser Annahme standen allerdings einige Bedenken entgegen; denn die topographische Anordnung der Infarkte entsprach nicht einem einheitlichen Ausbreitungsgebiet einer linseitigen Arterie, und so war es notwendig, mehrere Ursprungsorte für die Embolie nebeneinander anzunehmen. Auch bereitete die Entstehung der linksseitigen Schenkelvenenthrombose gegenüber einer embolischen Genese der Hautinfarkte einer einheitlichen Auffassung dieser beiden Prozesse gewisse Schwierigkeiten. Dennoch entschied sich die klinische Auffassung für die Annahme einer embolischen Entstehung der Hautinfarkte hauptsächlich mit Rücksicht auf den Umstand, daß die Infarkte sich nur auf der einen Körperhälfte bildeten. Als Quellgebiet für die Embolie kamen dann Thrombosen in den zuführenden größeren linksseitigen Arterien in Frage, welche ebenso wie die Thrombose der linken Schenkelvene infolge der dauernd schlechten Herzkraft des Kindes und der daraus resultierenden Stromverlangsamung des Blutes zustande kam. Dazu kommen vielleicht auch noch toxische Momente für die Entstehung der Thrombosen in Betracht. Das ausschließliche Betroffensein der linken Körperhälfte konnte vielleicht in dem Umstand eine plausible Erklärung finden, daß anfangs und hauptsächlich die linke

Lunge von der Pneumonie befallen war und das Kind längere Zeit hindurch auf der erkrankten linken Seite gelegen hat, um die erkrankte Lunge ruhigzustellen.

Endlich muß noch einer weiteren Erklärungsmöglichkeit gedacht werden. Die Thrombose der linken Schenkelvene konnte vielleicht die primäre und einheitliche Quelle für die Emboli sein, welche durch ein persistierendes offenes Foramen ovale in den arteriellen Körperkreislauf gelangen konnten. Dann war aber nicht recht einzusehen, warum gerade nur die eine Körperseite von der Embolie betroffen war und sonst jegliche Zeichen embolischer Prozesse fehlten; auch war der physikalische Herzbefund ein vollständig normaler.

Daß es sich schließlich nicht um ekthymaartige Nekrosenbildungen der Haut handelte, ergab sich ohne weiteres aus der großen Verschiedenheit der klinischen Bilder beider Affektionen und der Art der Lokalisation.

Bei der Obduktion, die 20 Stunden nach dem Tode vorgenommen wurde (Sekant: G. B. Gruber) wurde folgender Befund erhoben:

Leiche eines 75 cm langen männlichen Kindes mit sehr bleichen sichtbaren Schleimhäuten. Auf der linken Seite des Rumpfes waren entsprechend den auf der beigegebenen Figur (Textfig. 1) skizzierten Stellen zahlreiche scharf umschriebene, teils blutig verschorfte, teils mit gelbgrünen oder braunen, etwas feuchtem Grunde versehene, leicht eingesunkene, in der Form nicht ganz regelmäßig ovale oder rundliche Stellen der Haut wahrzunehmen. Sie waren verteilt von der Regio infrascapularis bis in die Regio lumbalis. Ihre Größe schwankte zwischen $\frac{1}{4}$ und 3 qcm. Eine fast zweipfennigstückgroße Stelle war etwas hinter und unter dem großen Trochanter der linken Seite. Die größte, etwa 6 qcm umfassende, am Rande gezackte, zentral lederartig-gelbbraunlich aussehende Stelle ist, umgeben von gerötetem und etwas geschwelltem Hautkreise, an der Außenseite des linken Oberschenkels wahrzunehmen. Beim Einschneiden ergibt sich, daß diese schorfigen Stellen nur die Basis von im ganzen kegelartig geformten, flachen, teils rotbraunen, teils gelblich grünen Weichteilpartien sind, die sich durch scharfe Grenze von der etwas geröteten Umgebung abheben. Auch sind die seitlich angrenzenden Weichteilzonen saftig durchtränkt,

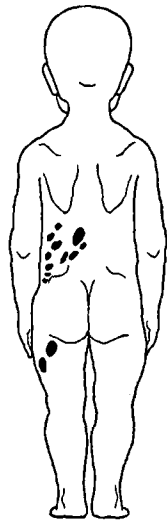


Fig. 1.

geschwellt, was namentlich von dem Herde am linken Oberschenkel gilt. Jedoch ist auch der Unterschenkel deutlich geschwellt. Der linke Oberarm zeigt über dem Ansatz des Deltamuskels eine vertrocknete, ca. $1\frac{1}{2}$ qcm große, erhabene, schorfige, braune Hautstelle (Impfpocke). Unter der Haut des Hinterhauptes rechts von der Mittellinie eine geringe, konisch vorgetriebene Anschwellung, die sich als eine mit dünnem, gelbgrünem Eiter gefüllte Zerfallshöhle im subcutanen Gewebe ergibt.

Der Schädel mißt im Umfang 45 cm. Seine Calvaria ist glatt; die Dura mater leicht löslich, glatt und blaß. Ihre Sinus sind nur mit lockerem Blutgerinnsel erfüllt. Die Pia mater und die Arachnoidea sind zart, durchsichtig, das Gehirn mäßig feucht, seine graue und weiße Substanz gut abgegrenzt und mit reichlichen Blutpunkten versehen. Das Ependym der Hirnventrikel ist glatt, die Ventrikel sind nicht erweitert.

Das Rückenmark ließ eine ziemlich starke Füllung der Blutgefäße seiner Häute erkennen. Im übrigen war makroskopisch keinerlei vom gewöhnlichen Verhalten abweichender Befund zu erheben.

Die Aufmeißelung der Schädelbasis ergab in den Mittelohrräumen jederseits gelbgrünen Eiter.

Lippen, Zunge und Tonsillarapparat ohne Veränderung.

Thymusdrüse etwa 5 cm groß, Schilddrüse nicht vergrößert, blaß.

Der Kehlkopf zeigte in der Arygegend, sowie knapp unter dem Rande der Stimmbänder gelblichweiß belegte, unregelmäßige und seichte Defekte der Schleimhaut. Auch der Kehldeckel ließ am linken Rande eine ganz kleine, leicht weißlich belegte Ulceration sehen. Die Schleimhaut der Luftröhre war leicht gerötet.

Zwerchfellstand links im 4. Intercostalraum, rechts im 5. Intercostalraum.

Beide Lungen sind nach hinten ganz leicht verklebt mit dem Rippenfell und von einem gelblichen, membranösen Belage überzogen. Sie sehen äußerlich nach Abstreifen des Belages blaurot aus und fühlen sich ziemlich kompakt an. Auf Durchschnitten zeigen sich namentlich rückwärts zahlreiche Herde von graubrauner Farbe, von Erbsen- bis Haselnußgröße, die breit miteinander konfluieren, luftleer sind und auf Druck kleine, gelbgraue Pfröpfchen austreten lassen. Ebensolehe Massen quellen aus den Bronchien auf Druck hervor. Lymphdrüsen

am Lungenhilus sind geschwellt. Die Lungengefäße sind frei von Blutgerinnseln, infarktartige Herde sind nirgends sichtbar.

Der Herzbeutel und das Herz boten das gewöhnliche Verhalten. Foramen ovale geöffnet, Endokard zart, Klappen ebenso zart und ohne Auflagerungen, Ductus Botalli geschlossen.

Aorta thoracica und ihre abzweigenden Äste leer, mit durchaus zarter Wandung versehen.

Speiseröhre glattwandig, ohne Besonderheit.

Die Leber überragt den Rippenbogen in der Mamillarlinie um 1 cm. Sie besitzt eine glatte Kapsel, zeigte keine Einlagerungen, ein weiches, braunrotes Parenchym ohne irgendwelche Besonderheiten. Die Lebervenen sind glatt und leer.

Die Vena cava inferior enthält reichlich ganz locker geronnenes Blut, im übrigen ist sie ohne alle Besonderheiten.

In der Gallenblase einige Kubikzentimeter dünner, gelbgrüner Galle.

Die Milz erscheint etwas vergrößert, prall, blaurot. Auf dem Durchschnitt sind in dem dunklen, schwarzvioletten Parenchym die Follikel kaum zu erkennen.

Die Nebennieren, sowie der ganze Urogenitalapparat zeigen das gewöhnliche anatomische Verhalten.

Magen und Darm mit blasser Schleimhaut versehen, ohne Läsionen. Darminhalt gallig gefärbt. Die Payerschen Plaques sind etwas geschwellt, ebenso die Mesenterialdrüsen. Pankreas ohne Besonderheit.

Vena cava superior und inferior, Venae iliacae, hypogastricae, femorales, popliteae zeigen glatte Intima und etwas dünnen, blutigen Inhalt, ohne nennenswerte Gerinnselbildung. Ebenso ist die Wandung der entsprechenden Arterien, sowie der Aorta abdominalis vollständig glatt, ihr Lumen nirgends verlegt.

Die Lymphdrüsen der linken Leiste und der linken Seite sind geschwellt, ca. 2 cm groß. Auch die iliakalen Lymphdrüsen der linken Seite zeigen Schwellung und Rötung.

Die an die Obduktion angeschlossene bakteriologische Untersuchung ergab im Lungensaft den *Diplococcus pneumoniae*. Im Eiter des Furunkels am Hinterhaupt fand sich der *Staphylococcus pyogenes aureus*. Abimpfungen von den nekrotischen Hautstellen an der Oberfläche ergaben in einem Fall das Wachstum von *Bacterium coli*, in anderen Fällen das Wachstum von *Pneumokokken*. Kulti-

vierung von der Schnittfläche der Hautnekrosen ergab kein Resultat. Im Eiter der beiden Mittelohrräume befanden sich reichlich Staphylokokken und Pneumokokken.

Auf Grund dieses Befundes wurde zunächst folgende pathologisch-anatomische Diagnose gestellt:

Pneumonia bilateralis pneumococcica praecipue sinistrolateralis. Ulcera laryngis. Otitis media suppurativa bilateralis. Abscessus subcutaneus regionis occipitalis dextrae. Necroses multiplices textus cellulosi subcutanei et cutis dorsi femorisque lateris sinistri circumscriptae. (Pustula post vaccinationem ad brachium sinistrum.)

Die Natur der Hautnekrosen¹⁾ sollte erst noch durch eine eingehende histologische Untersuchung klargestellt werden. Diese Untersuchung wurde mit den üblichen Färbemethoden an Stückchen vom Herzen, der Leber, der Milz, Nieren, dem Rückenmark, den Spinalganglien, dem linken Brustsympathicus, dem linken Nervus ischiadicus, den linksseitigen Leisten- und Beckenlymphdrüsen, sowie an Stückchen von verschiedenen, nekrotischen Hautstellen nach Fixierung in Orthscher Lösung und nach Celloidineinbettung vorgenommen.

Dabei ergab sich, was Herz, Leber, Milz, Rückenmark und Spinalganglien in den verschiedensten Segmentabschnitten, sowie den Brustsympathicus und den Nervus ischiadicus anlangte, ein dem Normalverhalten völlig entsprechender Befund. Namentlich boten die den nekrotischen Hautstellen entsprechenden Spinalganglien keinerlei Zeichen von Entzündung, Blutung, Degeneration oder Nekrose dar.

Schnitte von den Nieren zeigten in einzelnen Bowmanschen Kapselräumen ein geronnenes, eosinfärbbares Exsudat; zylindrische Ausgüsse vom gleichen Färbungsverhalten fanden sich in den Tubuli contorti. Das Epithel der Harnkanälchen und die Glomeruli schienen gut erhalten zu sein.

Schnitte von verschiedenen nekrotischen Hautstellen der linken Seite des Rumpfes und des linken Oberschenkels ließen eine scharfe, im ganzen keilförmige Form der nekrotischen Zonen erkennen. Dabei waren allerdings die Keilfiguren schief oder auch außerordentlich flach. Sie reichten bis in das subcutane Fettgewebe hinein. An der Grenze gegen die nicht affizierte Nachbarschaft zeigte sich im

¹⁾ Stücke der Haut mit nekrotischen Stellen sind im Museum des pathologischen Instituts unter Nr. 7904 aufbewahrt.

Bereiche derselben eine nicht sehr stark ausgeprägte entzündliche Reaktion in Form von nicht sehr dichten Ansammlungen leukocyitärer Zellelemente, namentlich in der Umgebung der Gefäße, welche z. T. auch eine starke Ausdehnung und Füllung erkennen ließen. Im Nekrosebereich selbst konnte man nur mehr vereinzelt eine Andeutung gefärbter Zellkerne wahrnehmen. Unter der nekrotischen, z. T. zu Verlust gegangenen Epidermis wurden die Reste von Blutaustritten angetroffen. In den an ihrer groben Struktur noch erkennbaren Gefäßen bemerkte man gleichmäßig geronnene krümelige oder hyalinisierte Massen. Die Umgebung vereinzelter solcher Gefäße zeigte eine Einlagerung eigentümlicher, bizarr geformter Schollen und Krümelchen, welche sich mit Hämatoxylin intensiv färbten. Auch im Unterhautfettgewebe nahm man einen krümeligen, feinen Niederschlag im Nekrosebereich wahr. Bei Anwendung von Schwefelsäure sah man unter dem Mikroskop aus den ungefärbten Schnitten solcher Stellen kleine Gasbläschen aufsteigen und allmählich feine, längliche Krystalle (Gipsnadeln) ausfallen. In der seitlichen Begrenzungszone nahe dem Grund der nekrotischen Bezirke konnten mehrfach durchaus wohlerhaltene arterielle Gefäße festgestellt werden, deren Lumen durch leukocytenhaltige, augenscheinlich mit der Intima allseitig innig verbundene Blutpfropfe verschlossen waren. In der wohlerhaltenen Wandung solcher Gefäße war deutlich eine lockere, entzündliche Zellinfiltration zu konstatieren. Einer der Schnitte zeigte neben der verstopften Arterie am Grund des nekrotischen Hautbezirkes ein leeres, offenbar venöses Gefäß.

Schnitte von den Lymphdrüsen der linken Leistengegend boten eine Rarefizierung der Follikel dar, deren Sinus erweitert schienen. Ihr Endothel war vielfach wie gequollen, auch abgeschuppt, und in manchen Sinusräumen befand sich eine hyalin aussehende, ja mitunter auch krümelige Masse, die den Eindruck eines Lymphgerinnsels hervorrief. Besonders auffallend war jedoch auch hier der Befund von Verkalkungspartien, die sich bald im Zentrum einzelner Follikel, bald im Bereich der Randsinus wahrnehmen ließen. Die Anordnung der Kalkschollen war mitunter eine konzentrische, reifenähnliche, wie wenn es sich um die Erstarrung von Gefäßwandschichten gehandelt hätte. Solche Bilder waren namentlich im Zentrum einiger Lymphfollikel zu sehen und konnten auf eine kalkige Imprägnation des geschädigten Reticulums bezogen werden. Andere Kalkschollen schienen mitunter innerhalb der Sinusräume zu liegen. Abgesehen davon waren auch die Lymphsinus und die Kapseln der Lymphdrüsen stellen-

weise von Leukoeyten durchsetzt, wenn auch nicht in nennenswertem Maße.

Epikrise: Auf Grund dieses mikroskopischen Befundes ist die Ursache der Hautläsion in einer lokalen Ernährungsstörung der befallenen Hautgebiete selbst zu suchen. Diese Ernährungsstörung kann mangels jeden pathologischen Befundes in den entsprechenden Spinalganglien und Rückenmarkssegmenten nicht als eine herpes-zoster-ähnliche Affektion erklärt werden. Sonach bestand der Eindruck zu Recht, welchen die klinische Untersuchung erweckt hatte, nämlich, daß die Nekroseherde der Haut durch Verstopfung regionärer Gefäßabschnitte mit Blutpfropfen zustande gekommen. Die Ursache dieser Verstopfung, die Quelle dieser Blutpfropfen, konnte jedoch nicht in der primären Thrombose irgendeines entfernten Gefäßortes, sei es Vene (offenes Foramen ovale), sei es Arterie oder sei es auch ein Herzabschnitt, gefunden werden; dadurch verlor die Annahme, daß die Hautaffektion embolischer Natur sei, ihre Stütze. Der makroskopische Sektionsbefund zwingt vielmehr zu der Annahme und der mikroskopische Befund spricht durchaus nicht dagegen, daß es sich hier um lokal entstandene Thrombosen des cutanen Arteriengebietes der linken Seite gehandelt hat. Diese Thrombosen führten zur hämorrhagischen bzw. ischämischen Nekrose und brachten die Bilder des anämischen Infarktes mit hyperämischer Randzone hervor.

Als Ursache dieser Thrombosen der verschiedenen Hautarterien, merkwürdigerweise gerade der linken Seite, lassen sich vielleicht zwei Komponenten anführen, nämlich eine geringfügigere mechanische, welche darin bestand, daß das hauptsächlich links pneumonisch erkrankte Kind nach alter klinischer Erfahrung auf der linken Körperhälfte zu liegen pflegte, und eine chemische bzw. toxische Komponente, welche wohl auf Kosten der Masern, vielleicht aber auch der Pneumokokken- und Staphylokokkeninfektion des Kindes zu setzen war. Man ist hier wohl vollständig auf Vermutungen angewiesen. Immerhin könnten die Reaktionen im Capillarsystem der Haut, welche das Masernexanthem zum Ausdruck bringen [v. Pirquet¹⁾], einen Hinweis auf die Möglichkeit bilden, daß hier chemische Veränderungen im Bereich der Gefäßwandung in besonders hohem Grade vorlagen, welche an manchen Stellen zu einer Arteriitis führten, namentlich an den Stellen,

¹⁾ Cl. v. Pirquet, Das Bild der Masern auf der äußeren Haut. Berlin, Verlag von Jul. Springer, 1912.

die bei liegender Haltung dem Körperdrucke ausgesetzt waren. Diese Überlegung kann eine Erklärung für das Zustandekommen lokaler Thrombosen bilden, jedoch sind wir uns ihres hypothetischen Charakters wohl bewußt. (Die Verkalkungserscheinungen in den Nekrosen der Haut und in den offenbar ganz ähnlich thrombotisch affizierten Lymphdrüsen der linken Leistenbeuge waren sekundärer Natur.)

Der Mangel derartiger Beobachtungen, wie sie die vorliegende darstellt, dürfte die ausführliche Publikation des Falles rechtfertigen.

Straßburg i. E., Univ.-Kinderklinik.
