



Ein Fall
von
symmetrischer Gangrän.

Inaugural-Dissertation

zur
Erlangung der Doctorwürde
in der
Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe
welche
nebst beigefügten Thesen
mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Facultät
der Königlichen Universität zu Greifswald
am

Freitag, den 17. Mai 1889

vormittags 11 Uhr

öffentlich verteidigen wird

Fritz Friedel
pract. Arzt aus Weissenfels a. d. S.

Opponenten:

Herr Wilh. del Sar, cand. med.
Herr Max Kirchhoff, Drd.
Herr Karl Keydel, cand. med.

Greifswald.

Druck von Julius Abel.
1889.



Seinen lieben Eltern!

Durch das Erscheinen der Raynaud'schen These über „locale Asphyxie und symmetrische Gangrän der Extremitäten“ wurde zuerst die Aufmerksamkeit der Ärzte auf jene interessante Erkrankung gelenkt. Seitdem ist mehr als ein Vierteljahrhundert dahingegangen. Trotz dieser langen Zeit ist die Zahl der veröffentlichten typischen Fälle von symmetrischer Gangrän eine sehr dürftige geblieben, was seinen Grund einfach darin findet, dass die Krankheit ganz ausserordentlich selten zur Beobachtung kommt.

Erscheint nun schon dieser grossen Seltenheit wegen die Veröffentlichung eines jeden neuen Falles geboten, so finden wir bei unserem Falle, abgesehen von der seltenen Präcision, mit der die der Krankheit eigentümlichen Symptome auftraten, einen weiteren Grund für die Veröffentlichung darin, dass unser Patient in einem Alter stand, in dem das Auftreten der Krankheit bisher nie beobachtet wurde.

Derselbe war zu Beginn seiner Erkrankung sechs Monate alt. Er ist der Sohn des Schneidermeisters Kr. aus Wolgast. Seine Eltern sowie vier Geschwister sind gesund.

Weder in der Familie selbst noch in der Verwandtschaft sind Constitutions- oder Nervenkrankheiten nachweisbar.

Etwa zwei Monate vor seiner Erkrankung bekam das bisher gesunde Kind, das von der Mutter selbst gestillt wird, wegen Verstopfung einige Spenger'sche Tropfen, ein Hausmittel, durch welches nach Angabe der Mutter auch die gewünschte Wirkung erzielt wurde. Sonst erhielt das Kind bisher keine Medicamente.

Am 9. X. 87 trat nun plötzlich, ohne dass die Mutter irgend einen Grund dafür anzugeben weiss, eine Anschwellung beider Handrücken auf. Es wurde dagegen Linimentum volabile angewandt.

Am 14. X. stellte sich eine Rötung sämtlicher Fingerspitzen ein.

Am 18. X. nahmen dieselben in ihren vordersten Partien eine bläuliche Färbung an.

Während bis dahin das Allgemeinbefinden des Kindes ein ungestörtes war und dasselbe augenscheinlich nicht die geringsten Schmerzen gehabt hatte, so wurde es vom 20. X. an sehr unruhig. Zu gleicher Zeit wurde die Spitze des linken kleinen Fingers schwarz.

Am 25. X. suchten die Eltern mit dem Kinde Hülfe in der chirurg. Poliklinik. Wir fanden folgenden Status:

Das Kind macht bis auf die Affection an den Fingern den Eindruck eines völlig Gesunden. Es hat zur Zeit offenbar absolut keine Schmerzen, ist kräftig und sehr wohl genährt, hat eine gesunde Hautfarbe. Sämtliche Sinnesorgane sind normal, keine Stigmata degenerationis. Der Harn enthält weder Eiweiss noch Zucker. Das Herz

ist gesund, die Untersuchung des Blutes ergiebt eine normale Beschaffenheit.

Es ist also nichts Pathologisches zu finden bis auf die Affection an den Fingern, welche folgendes Bild darbieten:

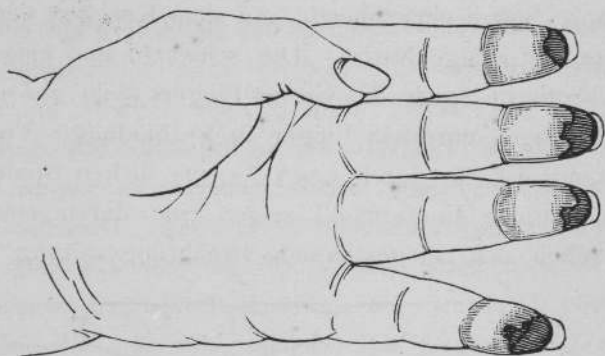
Sämmtliche Finger beider Hände zeigen eine die beiden Endphalangen einnehmende Verfärbung. Dieselbe nimmt vom Daumen nach dem kl. Finger hin allmählig einen stärkeren Grad an. Die mittleren Phalangen weisen eine rötliche Verfärbung auf, welche nach den Fingerspitzen zu in eine bläuliche bis graublaue übergeht. Die Endphalanx des 1. kl. Fingers ist schwarz und verdünnt, ebenso die äusserste Spitze des 1. vierten Fingers. Die linke Hand ist überhaupt stärker afficiert als die rechte.

Verordnung: Umschläge mit einer Lösung von 100 gr Campherspiritus in 300 gr 2% Salicylsäurelösung.

Status vom 26. X. Die rötliche und bläuliche Verfärbung ist nach dem Gebrauch der Verordnung vermindert, die schwärzliche Verfärbung am 4. Finger links geschwunden.

Beim Verbandwechsel, sowie bei jeder sonstigen Berührung seiner Finger schreit das Kind heftig.

Status vom 1. XI. An der r. Hand ist die Verfärbung bis auf die äusserste Spitze des vierten Fingers, welche blauschwarz aussieht, verschwunden. Die Rötung der mittleren Phalangen der linken Hand ist nicht mehr vorhanden, ebensowenig die blaue Verfärbung am Daumen; doch ist letztere noch vorhanden am dritten Finger. Am zweiten, vierten und fünften Finger hat sich eine deutliche Nekrose der Fingerspitzen ausgebildet. Die abgestorbenen Partien sind schwarz und eingetrocknet.



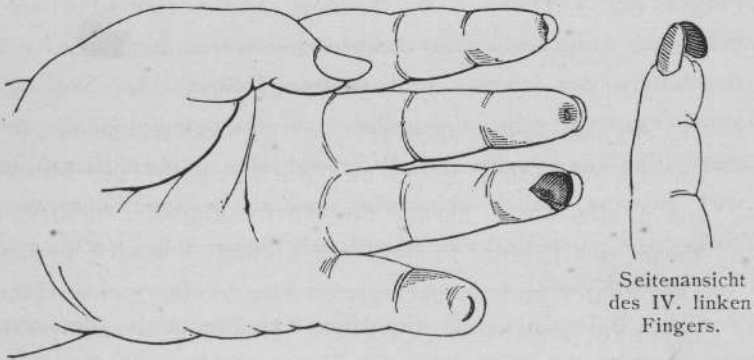
Linke Hand am I. XI.

Patient wird erst am 13. III. 88 wieder nach der chirurg. Poliklinik gebracht. Nach Angabe der Mutter ist um Weihnachten herum die Abstossung der nekrotischen Partie des fünften Fingers der l. Hand vor sich gegangen. Der Finger und in geringerem Grade die ganze Hand ist dabei rot und heiss geworden. Das Kind ist während der Zeit sehr unartig gewesen. Unter weniger ausgeprägten Zeichen der Entzündung ist im Laufe des Januar und Februar die Abstossung der nekrotischen Partien an den anderen Fingerspitzen erfolgt.

Am 13. III. fanden wir folgenden Status: An der rechten Hand sind bis auf eine kleine strahlenförmige Narbe auf der Spitze des vierten Fingers keine Spuren der schweren Erkrankung zurückgeblieben. An der linken Hand zeigt der fünfte Finger den grössten Defect. Es ist von der dritten Phalanx nur noch ein etwa 1 mm grosser Rest zurückgeblieben. Eine Andeutung des Nagelpfalzes ist noch zu sehen.

Der erste, zweite und dritte Finger zeigen eine die

ganze Spitze einnehmende, mit dem Knochen verwachsene, strahlenförmige Narbe. Die schwarze und eingetrocknete nekrotische Spitze des vierten Fingers steht nur noch durch den Nagel mit dem Finger in Verbindung. Vom Fingerstumpf ist sie durch einen $\frac{1}{2}$ mm dicken Spalt getrennt. Sämtliche Fingernägel zeigen eine durch eine gewisse Rauheit sich manifestierende Ernährungsstörung.



Linke Hand am 13. III.

Seitenansicht
des IV. linken
Fingers.

Zur Therapie ist noch zu bemerken, dass ausser den oben erwähnten Umschlägen, die längere Zeit fortgesetzt wurden, nichts verordnet worden ist.

Résumé: Bei einem halbjährigen, kräftigen Säugling, der abgesehen von einer einmaligen zwei Monate vorher stattgehabten Verdauungsstörung nie krank war und bei dem hereditär nach keiner Richtung hin etwas nachzuweisen ist, stellen sich plötzlich ohne jede äussere Ursache, scheinbar ohne Schmerz, Zeichen von Stauung in den oberen Extremitäten ein. Beide Hände schwellen an, nach einigen Tagen werden die Finger rot, dann blau und teilweise

schwarz. Etwa zwanzig Tage nach dem Auftreten der ersten Erscheinungen ist von vasomotorischen Störungen nur noch wenig vorhanden, dagegen hat sich an einigen Fingern schon eine deutliche Nekrose ausgebildet. Im Verlaufe der nächsten fünf Monate kommt es zur Abstossung nekrotischer Partien unter entzündlichen Erscheinungen an sämtlichen Fingern der l. und am vierten Finger der r. Hand. Die Nekrose bleibt eine oberflächliche, nur Haut und Unterhautbindegewebe betreffend mit Ausnahme des vierten und fünften Fingers der l. Hand. Von ersterem geht die halbe, von letzterem beinahe die ganze Phalanx verloren. Während des ganzen Processes sind augenscheinlich zeitweise spontan heftige Schmerzen vorhanden, auch sind die betroffenen Partien bei Berührung sehr schmerzhaft.

Wir haben also ein einfaches Krankheitsbild, bei dem mit Eintritt der Gangrän die Diagnose keine Schwierigkeiten bieten konnte.

Da uns die Krankengeschichte das Bild eines typischen Falles von symmetrischer Gangrän in charakteristischen Zügen vorführt, so können wir von einer allgemeinen Schilderung der Krankheit absehen und uns sogleich an den Versuch heranmachen, eine Erklärung der einzelnen Symptome und des ganzen Processes zu geben. Wir nehmen dazu zu Hülfe vorzüglich die Arbeiten Raynaud's,

(1) *Asphyxie locale et Gangrène symétrique des extrémités*, Thèse, Paris 1862.

2) *Nouvelles recherches sur la nature et le traitement*

de l'asphyxie locale des extrémités. Arch. génér. de med. 1864.)

die Dissertation von Lauer (Über locale Asphyxie und symmetrische Gangrän der Extremitäten, Strassburg 1884) und vor allem die Arbeiten von Weiss.

(1) Über sogenannte symmetrische Gangrän, Zeitschrift für Heilkunde 1882, III. Band.

2) Über symmetrische Gangrän, Wiener Klinik 1882.)

Beginnen wir mit dem ersten Symptom, das bei unserem Kranken zur Beobachtung kam, mit der localen Asphyxie, so müssen wir, um die Erklärung, die Raynaud für das Zustandekommen derselben giebt, verstehen zu können, einige Erläuterungen voranschicken.

Raynaud sieht nicht die locale Asphyxie, sondern die locale Syncope als erstes Stadium der Krankheit an. Er versteht darunter folgenden Vorgang: Ein oder mehrere Finger oder Zehen werden plötzlich ohne nachweisbare Ursache oder infolge geringer Reizung sensibler Nerven, oder infolge irgend einer psychischen Erregung grauweiss kadaverös entfärbt und kalt, die Sensibilität ist herabgesetzt, die Bewegung behindert. Selbst tiefe Nadelstiche entleeren keinen Tropfen Blut. Der anämische Teil ist gegen die normale Haut scharf abgesetzt. Es gehört hierher die bekannte Erscheinung des „toten Fingers“. Subjectiv unangenehmes Gefühl vom Taubsein und Kribbeln. Der Anfall dauert Minuten bis Stunden oder gar tagelang. Als Grund ist eine krampfhafte Contraction der kleinen Arterien und Nerven anzusehen. Nachdem dieselbe eine Zeit lang bestanden hat, muss notwendigerweise eine Reaction eintreten.

Nun löst sich aber der Krampf der Arterien und Venen nicht gleichzeitig. Bei letzteren findet infolge der schwächeren Muskulatur die Relaxation früher statt. Dadurch kommt es bei der fehlenden vis a tergo zu einer Zurückstauung des Blutes aus den grösseren Venen in die Anfangsstämme derselben, die betroffenen Partien bekommen eine dunkelrote, eine blaue bis schwarze Farbe. Wir sind damit beim zweiten Stadium der Erkrankung angelangt, bei der localen Asphyxie.

Weiss gelangt in seinen Untersuchungen zu teilweise abweichenden Ansichten. Den ersten Vorgang, Raynaud's locale Syncope, von ihm mit dem Namen regionäre Ischämie belegt, führt er ebenfalls auf einen Krampf der Gefässe zurück, doch nicht sämtlicher, wie wir später sehen werden. Bezüglich des zweiten Stadiums der localen Asphyxie, weist die blaue bis schwarze Verfärbung darauf hin, dass sich der Process in den Venen, nicht in den Arterien abspielt, dass er durch Anhäufung venösen Blutes entsteht. Den Grund zu dieser Anhäufung giebt ein Krampf der Venen, die einen hohen Grad von Contractilität besitzen. Nach der Intensität des Krampfes resultiert dann eine Stauung, die eine blaue bis schwarze Verfärbung der betreffenden Stellen zur Folge hat. Zur Stütze dieser Annahme führt er unter anderem an, wie er selbst bei einer Kranken beobachtete, wie einzelne Venen des Fussrückens sich gradatim contrahierten, bis sie ganz blutleer wurden und wie in demselben Maasse eine Stauung im Quellengebiet der betreffenden Vene entstand, die zur localen Asphyxie oder, wie ers nennt, zur regionären Cyanose führte.

Hat nun dieses zweite Stadium, die regionäre Cyanose, ihren Grund in einem Processe, der sich in den Venen abspielt, so liegt es nahe, daran zu denken, das directe Gegenteil davon, die regionäre Ischämie, auf einen Vorgang in den Arterien zurückzuführen: Kurz, durch Verhinderung des Zuströmens von arteriellem Blute, aber freien Abfluss des venösen kommt Ischämie, durch freien Zufluss des arteriellen, aber verhandeltes Abströmen des venösen, kommt Stase, kommt Cyanose zustande.

Die Theorie Raynaud's widerlegt Weiss einfach durch Hinweis auf den Umstand, dass die locale Asphyxie sich ohne vorausgegangene Syncope etablieren könne, was wir nach den Beobachtungen an unserem Falle ebenfalls glauben bestätigen zu können.

Eine dritte Form vasomotorischer Störungen, die auch von Raynaud beschrieben wurde, schildert Weiss in der Weise, dass die Haut an einzelnen Stellen plötzlich eine himbeer- oder fuchsinrote Färbung bekommt, die mit scharfen Rändern ins normale Gewebe übergeht und nach sekunden- oder minutenlanger Dauer wieder verschwindet. Als Ursache dafür sei an eine Lähmung der Vasostrictoren oder an eine Hypertonie der Vasodilatoren zu denken.

Diese dritte Form vasomotorischer Störungen scheint jedenfalls die unwesentlichste zu sein. Sie wurde in nur wenigen Fällen beobachtet, konnte auch bei unserem Kranken nicht constatiert werden.

Am constantesten kommt es demnach von allen vasomotorischen Störungen zum Auftreten der localen Asphyxie, der regionären Cyanose.



Wie Weiss hervorhebt, hat er auch Fälle beobachtet, bei denen alle drei Formen vasomotorischer Störungen zu gleicher Zeit neben einander bestanden, oder wo die eine Form in die andere sprungweise überging.

Verlassen wir nunmehr das Capitel der vasomotorischen Störungen, auf deren letzte Ursache wir an einer späteren Stelle nochmals zurückkommen müssen und werden uns zu der zweiten Erscheinung, die bei unserem Patienten auftrat, zu der an symmetrischen Stellen beider Hände sich einstellenden Gangrän. Dass diese zweite Erscheinung ein ebenso constantes und charakteristisches Symptom der Krankheit sein muss wie die vasomotorischen Störungen, erhellt schon daraus, dass eben dieses Symptom den Namen für den ganzen Krankheitsprozess abgegeben hat.

Es tritt also, um es kurz zu recapitulieren, bei einem halbjährigen Kinde Mumificationsbrand an den Fingerspitzen ein, nachdem circa zwanzig Tage lang vasomotorische Störungen an denselben Stellen beobachtet wurden.

Durch die Anamnese wird Brand infolge Einwirkung von Hitze oder Kälte oder auch von chemischen Agentien ausgeschlossen. Ergotismus ist bei der Ernährungsweise des Kindes undenkbar. Gangräna diabetica oder nephritica kann nach dem Befund des Harns nicht vorliegen. Embolische Processe können nicht stattgefunden haben, da das Herz gesund ist. Dagegen sprachen die Art des Brandes, die Mumification, der Sitz an den Spitzen der Endphalangen der oberen Extremitäten, das Beschränktbleiben auf Haut und Unterhautzellgewebe oder, wo der Process doch weiter ging, die Beschränkung auf die äusserste Phalanx, das

Auftreten des Brandes an symmetrischen Stellen beider Hände, allerdings mit vorwiegender Beteiligung der einen Extremität, dazu die vorausgegangenen charakteristischen, vasomotorischen Störungen; alle diese Momente sprachen unwiderleglich dafür, dass wir es mit der Art des Brandes zu thun haben, den uns Raynaud unter dem Namen „symmetrische Gangrän“ zuerst genauer beschrieben hat.

Was haben wir nun nach Ausschluss aller der oben angeführten Momente als Ursache der Gangrän anzusehen?

Raynaud führt den Brand auf einen Krampf der kleinsten Arterien zurück, auf spastische Ischämie. Die Gewebe gehen zu Grunde infolge absoluten Mangels an Ernährungsmaterial.

Wie nun aber in den Fällen, wo der Brand sich einstellte nach vorangegangenen Erscheinungen von regionärer Cyanose, wo vielleicht spastische Ischämie gar nicht beobachtet wurde?

In diesen Fällen lässt Raynaud die Gangrän dadurch entstehen, dass die Gewebe überflutet wurden mit einem zur Ernährung ungeeigneten Blute und dass dadurch eine Ertötung stattfindet: „le sang veineux devient insuffisant à entretenir les parties.“

Viele Autoren referieren einfach diese Theorie Raynaud's, so Billroth in seiner „Allg. chir. Path. u. Ther.“ 1887. Andere erklären sich mit dieser Theorie völlig einverstanden, so Fischer in Langenbeck's Archiv f. klin. Chir. 1875. Eulenburg führt in seiner Real-Encyclopädie 1885 den Ergotismus und die symmetrische Gangrän als

zwei Brandformen auf, als deren Ursache spastische Contractionen der kleinen Arterien angeschuldigt werden. Die Herleitung des Brandes aus permanentem Spasmus der kleinen Gefässe beim Ergotismus unterliegt den gerechtfertigsten Bedenken, denn abgesehen davon, dass die verengende Wirkung des Ergotins auf die Gefässe neuerdings in Abrede gestellt wird, dauert der Gefässkrampf nicht fort, sondern der Brand tritt ein unter den Erscheinungen der Gefässlähmung. Unter denselben äusseren Erscheinungen verläuft nun aber gewöhnlich der Process bei der symmetrischen Gangrän, so dass obige Sätze wohl ebenso gut darauf angewendet werden dürften.

Nach Lesser (Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten) sind nicht die vasomotorischen Störungen allein als Ursache der Gangrän anzusehen, doch giebt möglicher Weise die durch Arterienkrampf bedingte spastische Ischämie, indem sie in ihrer Nutrition gestörte, eine Opportunität zur Nekrose (Virchow) zeigende Gewebe betrifft, den schliesslichen Anlass zum Absterben der Teile.

Am ausführlichsten wird die Frage nach der Ursache der Gangrän von Weiss erörtert. Bei der Erklärung der Störungen hat man sich immer nur an zwei Nervenkatégorien zu halten, an die anatomisch und physiologisch-constatierten Gefässnerven oder an die von den Pathologen postulierten, abet noch immer nicht nachgewiesenen trophischen Nerven. Oder mit anderen Worten: Es ist die Frage zu beantworten, ob der Untergang der Zellen durch einen direkten spezifischen Nerveneinfluss bedingt war oder ob der Unterstand der Zellen mittelbar dadurch eintrat, dass

die Säftecirculation durch den Einfluss der Nerven auf die Gefässe beeinträchtigt oder aufgehoben war.

Wie wir wissen, wird von Raynaud und nach ihm von vielen anderen die Frage in letzterem Sinne entschieden, nach Weiss, wie wir gleich weiter sehen werden, mit Unrecht, wenigstens wenn es ohne jeden Vorbehalt geschieht. Von spastisch-ischämischen Brande, von einem Absterben der Zelle infolge vorübergehenden Nahrungsmangels zu reden, erscheint gewagt, wenn man bedenkt, wie gross der Widerstand der Zelle gegen Aushungerung ist, und wie leicht sich Gefässalterationen ausgleichen können. Die genialen Untersuchungen Cohnheims lehren, wie eine selbst viele Stunden dauernde Totalligatur der Zunge ohne wesentlichen Schaden für das Organ vertragen wurde. Gefässkrämpfe bei nervösen Personen sind sehr häufig, der „tote Finger“ eine alltägliche Erscheinung und doch, wie ungemein selten kommt es zur Gangrän.

Es ist also falsch, die Nekrose bei der symmetrischen Gangrän einfach als durch Gefässspasmus entstanden zu erklären, vielmehr muss zum Zustandekommen derselben noch eine gewisse Disposition des Individuums angenommen werden in der Weise, dass bei Personen, bei denen eine „Opportunität zur Nekrose“ vorhanden ist, schon ein momentaner Notstand, wie er eben durch den Gefässkrampf geschaffen wird, das Absterben der Zellen bedingt.

Ausschliesslich von einem spastisch-ischämischen Brande zu sprechen, steht ausserdem in Widerspruch mit den That-sachen. Diese Bezeichnung passt nur für die kleinere Zahl

derjenigen Fälle, wo die vasomotorischen Störungen als regionäre Ischämie auftraten.

Dass es nun aber wieder nicht angeht, diejenigen Fälle von Gangrän, wo die vasomotorischen Störungen in Form von regionärer Cyanose auftraten, aus einer blossen Überflutung mit einem zur Ernährung der Gewebe unzureichenden Blute herzuleiten, geht daraus hervor, dass eine selbst jahrelang bestehende und intensive Cyanose infolge von Emphysem, Klappenfehlern etc. kaum je die Ursache von Brand gewesen ist. Und doch müsste ja der Brand immer um so eher eintreten, je länger die Stase gedauert und je intensiver sie gewesen ist. Es kann also in diesen Fällen der Brand nur durch Trombosierung der kleinsten Venen infolge der öfter wiederkehrenden absoluten Verhinderung des Rückflusses des venösen Blutes seine Erklärung finden.

Schliesslich wäre noch daran zu denken, ob sich für den ganzen Process nicht eine ganz andere Deutung finden liesse, derartig nämlich, dass der Zellenuntergang durch einen direkten specifischen Nerveneinfluss zu Stande kommt, also durch Einwirkung trophischer Nervenfasern. Das Missliche ist hier wieder, dass die Existenz dieser Fasern experimentell nicht nachgewiesen ist, und dass andererseits schon manche rätselhafte Erscheinung, die man sich nicht anders als durch den Einfluss eigener trophischer Nerven zu Stande gekommen denken konnte, nachträglich durch nachgewiesene Mitwirkung anderer Nervenkatégorien ihre natürliche Erklärung fand.

Wir sehen also, dass die Frage nach der Ursache der Gangrän seit Raynaud wesentliche Fortschritte nicht ge-

macht hat. So viele Unwahrscheinlichkeiten die Raynaudsche Erklärung bietet, ist man doch bisher nicht im Stande gewesen, dieselbe gänzlich zu verdrängen und durch eine bessere zu ersetzen. Man hat sich vielmehr, wie bei so vielen Krankheiten, damit behelfen müssen, eine gewisse Disposition bei dem von dem Process befallenen Individuum, in unserem Falle eine Opportunität seiner Gewebe zur Nekrose vorauszusetzen und mit der Voraussetzung dieser Disposition der Hauptsache nach an den Erklärungen Raynauds festzuhalten.

Noch bleibt uns übrig, eines subjektiven Symptomes Erwähnung zu thun, das bei dem jugendlichen Alter unseres Patienten nur aus den daraus entspringenden Äusserungen constatiert werden konnte. Doch können die zeitweise grosse Unruhe, sowie das laute Schreien des Kindes nur durch anfallsweise auftretende heftige Schmerzen erklärt werden. Dass dieselben bei der Abstossung der nekrotischen Partien sich einstellten, kann uns nicht Wunder nehmen, da dieselbe unter entzündlichen Erscheinungen vor sich geht, das Resultat einer demarkierenden Entzündung ist. Ob die Schmerzanfälle, die bereits während des Stadiums der vasomotorischen Störungen auftraten, ebenfalls ihren Grund in entzündlichen Vorgängen hatten, muss unentschieden bleiben, doch ist es nicht wahrscheinlich. Sicher ist jedenfalls, dass sämtliche Fälle von symmetrischer Gangrän von den heftigsten Schmerzen begleitet waren, dass die Schmerzen oft eine solche Intensität erreichten, dass sie vollständig in den Vordergrund der Erscheinungen traten. Weiss schildert nach Beobachtungen,

die er selbst und andere Autoren an ihren Kranken gemacht haben, die Schmerzen als diffus über die Extremität verbreitete, nicht genau localisierbare; doch concentrieren sie sich hauptsächlich in jenem Nervengebiet, in dessen Verbreitungsbezirk der der Nekrose geweihte Teil liegt. Die Schmerzen beschränken sich nicht bloß auf die Haut, sondern verbreiten sich auch in den Muskeln, Knochen und Gelenken. Der Intensität nach werden sie als unerträglich geschildert.

Worin haben wir nun die Ursache aller dieser Vorgänge, der durch Gefäßcontraction hervorgerufenen vasomotorischen Störungen, der nachfolgenden Gangrän, der begleitenden Schmerzen, kurz der ganzen Krankheit zu suchen? Haben wir es mit einer rein peripheren Affection zu thun, oder ist die Ursache des Leidens eine centrale?

Das symmetrische Auftreten der Störungen führt schon Raynaud in seiner zweiten Arbeit zu dem Schlusse, dass der Sitz des Leidens ein centraler sei, und zwar sucht er ihn im Rückenmarke: *une excitation partant du centre de l'axe spinal, pour rayonner de là aux nerfs vasculaires, qui animent les extrémités périphériques.*

Nach Fischer scheint das symmetrische und multiple Auftreten der Brandform mit Bestimmtheit auf einen centralen Ursprung des Leidens hinzudeuten.

Lesser sagt über obige Frage in seinem Lehrbuch: Es ist nicht daran zu zweifeln, dass nervöse Störungen, höchst wahrscheinlich centraler Natur, die Ursache der symmetrischen Gangrän sind, wenn uns auch bis jetzt die

nähere Erkenntnis derselben noch abgeht. In einem von Hochenegg veröffentlichten Falle fand sich bei der Section Hydrocephalus und Syringomyelie.

Weiss giebt für den ganzen Krankheitsprocess folgende Definition: Es ist unter symmetrischer Gangrän eine auf anatomisch bisher nicht erforschter Affection des Centralnervensystems basierende Neurose zu verstehen, welche sich klinisch durch mannichfache vasomotorische, trophische und Sensibilitätsstörungen manifestiert und durch eine sehr oft an symmetrischen Teilen der Hände und Füsse, seltener auch an anderen Körperregionen auftretende Gangrän ein eigentümliches Gepräge erhält. Auf diese Behauptung über den centralen Sitz des Leidens kommt er nun bei Besprechung der verschiedenen Symptome zurück. Betreffs des Sitzes der Sensibilitätsstörungen deutet das Nichtbeschränktbleiben der Schmerzen an den Verlauf bestimmter Nerven, die diffuse Verbreitung, das gleichzeitige Auftreten an beiden Extremitäten, das Übergreifen auf die tieferen Gebilde ganz entschieden auf eine centrale Läsion hin. Auch die vasomotorischen Störungen deuten nach Weiss auf einen centralen Vorgang. Sie sind durch Hypertonie des Vasomotoren-Centrums zu erklären, die entweder reflectorisch durch Reizung sensibler Nerven oder durch psychische Erregungen oder automatisch durch unbekannte Einflüsse zu Stande kommt. Aus dieser Hypertonie resultirt dann ein Krampf der Arterien.

Wie kommt nun aber der nach Weiss zur Entstehung der regionären Cyanose erforderliche Venenkrampf zu Stande? Nachdem Goltz den Nachweis geliefert hat, dass

die Venen des Frosches einen vom Rücken- und verlängertem Marke regulierten Tonus ihrer Muskeln besitzen, der auf reflectorischem Wege unterdrückt werden kann, und nachdem ähnliche Versuche am Kaninchen vorliegen, steht nichts im Wege anzunehmen, dass auch beim Menschen die Muskeln der Venen eine gewisse mittlere Spannung besitzen, die vom vasomotorischen Centrum reguliert wird. Bei Hypertonie desselben oder excessiver reflectorischer Erregung muss ein Krampf resultieren, wodurch eine der Intensität des Krampfes adäquate Stauung in den Venen hervorgerufen wird.

Aus vorstehenden Ansichten geht hervor, dass sämtliche Autoren den Sitz des Leidens im Centralnervensystem suchen. Die Darstellungen von Weiss erklären den Vorgang auf eine leicht verständliche und mit den Lehren der Physiologie nicht in Widerspruch stehende Manier. Man darf nicht glauben, dass aus einer Hypertonie des Vasomotoren-Centrums eine gleichmässige Einwirkung der Vasomotoren auf sämtliche Körperteile resultiere, und dass demnach die vasomotorischen Störungen überall in gleicher Stärke zu Tage treten müssten. Landois sagt in seinem Lehrbuch der Physiologie des Menschen 1887, Seite 787: „Die verschiedenen Gefässprovinzen zeigen sich verschieden rücksichtlich der Intensität der Einwirkung der Vasomotoren: am stärksten wirken diese auf die Gefässe der peripheren Körperteile, z. B. der Zehen, Finger, Ohren.“ Auf diese Weise erklärt sich sehr einfach, warum der Process mit Vorliebe an Fingern und Zehen in die Erscheinung tritt. Auch das symmetrische Auftreten der Störungen

wird so leicht verständlich, denn die Folgen einer auf das gemeinsame Centrum einwirkenden Schädlichkeit müssen bei dem symmetrischen Bau unseres Körpers sich an entsprechenden Stellen in gleicher Weise äussern.

Wir haben es demnach, um kurz nochmals zu referieren, mit einem bisher unbekannten, meist in acuter Weise auftretenden Process des Centralnervensystems zu thun. Derselbe tritt in Erscheinung durch die Schädigung, die durch ihn das Vasomotoren-Centrum erfährt. Dasselbe reagiert darauf mit einer Verengerung der Gefässe, mit einer vasomotorischen Störung. Diese Störung kommt in der Regel nur in denjenigen natürlich symmetrischen Gefässprovinzen zur Beobachtung, wo nach den Lehren der Physiologie die Einwirkung der Vasomotoren am intensivsten ist. Dass jedoch diese vasomotorischen Störungen sich gelegentlich auch an anderen Stellen zeigen können, lehren die von Raynaud und Weiss veröffentlichten Fälle, bei denen neben den typischen Störungen Amblyopien infolge Verengerung der Retinalarterien auftraten. Die vasomotorischen Störungen geben dann bei einem dazu disponierten Individuum, dessen Gewebe eine Opportunität zur Nekrose zeigen, den Anstoss zu einer selbstverständlich ebenfalls wieder an symmetrischen Stellen auftretenden Gangrän.

Bezüglich des in oben erwähntem Zusammenhange noch etwas dunkel erscheinenden Begriffe „Disposition“, müssen wir noch mit wenigen Worten auf die Aetiologie der Erkrankung zu sprechen kommen. Sämmtliche Autoren stimmen darin überein, dass die Krankheit mit Vorliebe neuropathisch belastete Individuen befällt, die oft zur Zeit noch

an anderen nervösen Störungen litten. Auch chlorotische und sehr geschwächte Personen stellen einen gewissen Contingent zur Erkrankung. Derartige Individuen zeigen eine geringere Widerstandsfähigkeit allen Schädlichkeiten gegenüber, und kann uns daher der Untergang der Gewebe schon bei kurz andauernden Störungen nicht Wunder nehmen. Die bei unserem Kranken angestellten Nachforschungen nach ätiologischen Momenten führten zu keinem positiven Resultat. Zwei in dieser Beziehung analoge Fälle sind in der Litteratur veröffentlicht von Rücker, Bair. ärztl. Intelligenzbl. 1865, und Englisch, Wien, med. Presse 1878.

Die Prognose des eigentlichen Krankheitsprocesses darf abgesehen von den etwa zurückbleibenden, meist nur unbedeutenden Verstümmelungen als eine günstige bezeichnet werden. Bei keinem der in der Litteratur veröffentlichten Fälle ist der Tod infolge der Gangrän eingetreten. Meist ist es sogar bei einem Anfalle geblieben. Nirgends kam es zu einem Recidiv, wo ätiologisch nichts nachzuweisen war, oder wo allgemeine Schwäche als Ursache des Uebels angesehen werden musste. Es darf hiermit auch in unserem Falle die Prognose als eine günstige bezeichnet werden. Sehr ungünstig in Bezug auf die Möglichkeit eines Recidivs stellt sich die Prognose in denjenigen Fällen, wo eine psychopathische Belastung vorhanden ist. Hier wiederholt sich der Prozess sehr häufig, und bei der Unzugänglichkeit des Grundübels für die Therapie ist die Gefahr eines Recidivs eine beständige.

Bezüglich der Therapie empfiehlt Raynaud Galvanisierung des Rückenmarks mit Aufsetzen der Anode auf den 5. Halswirbel, der Kathode auf den letzten Lendenwirbel oder das Kreuzbein. Weiss, Lauer und andere sahen von dieser Behandlung keinen Erfolg. Local empfiehlt Raynaud Anwendung milder hautreizender Mittel. Wie aus dem Status vom 26. X. hervorgeht, hatten wir bei unserem Kranken eine bedeutende Besserung zu constatiren nach Umschlägen mit einer Lösung von Campherspiritus in 2% Salicyllösung im Verhältniss 1 : 3.

Fischer empfiehlt die Anwendung des Chinin. Lauer sah davon keinen Erfolg. Linderung der heftigen Schmerzen sah Landry nach Angabe Raynauds durch Application von Compressen, die mit Chloroform getränkt waren. Weiss leisteten zuweilen Priessnitz'sche Umschläge gute Dienste, doch bleibt, wenn es die Patienten vertragen, der innerliche Gebrauch von Morphinum das am meisten wirksame Mittel. Dabei verbietet sich jedoch jede subcutane Injection, weil der kleinsten Verletzung Gangrän der Haut folgen kann. Im Allgemeinen hat die Therapie immer dort den meisten Erfolg aufzuweisen, wo sie im Stande ist, das Grundleiden zu beseitigen oder zu bessern, mag dies eine Chlorose, allgemeine Schwäche oder eine nervöse Affection sein.

Zum Schluss noch einige Fälle von symmetrischer Gangrän aus der jüngsten deutschen und englischen Litteratur:

- 1) „Ein Fall von spontaner symmetrischer Gangrän“

von Steiner, Deutsche Medicinische Wochenschrift 1888. Seite 65:

Bei einem 17jährigen, zarten, leicht erregbaren Mädchen, deren Mutter einem chronischen Herzleiden, ev. Tuberculose, erlegen ist, stellt sich nach heftigen Gemütsregungen ein Gefühl des Kribbelns in den Fingern der rechten Hand ein, dazu heftige Schmerzen und Anschwellung der ganzen Extremität. Die mittlere Partie des Dorsum der rechten Hand zwischen dem zweiten bis fünften Metacarpalknochen ist weissgrau und grauschwärzlich gefärbt, pergamentartig, die nächste Umgebung gerötet. Am nächsten Tage Anschwellung der Haut, Ausbildung einer Demarkationslinie um die veränderte Hautpartie. In den nächsten vierzehn Tagen Elimination der gangränösen Cutis durch Eiterung mit Zurücklassung einer reinen Granulationsfläche. Kurze Zeit darauf derselbe Process an der ganzen Beugeseite des rechten Vorderarms. Zwei Tage hierauf dieselben Veränderungen an der Streckfläche des linken Vorderarms in einer Ausdehnung von 13 cm. Fieberloser Verlauf bis auf eine Temperatursteigerung auf 39° C. bei Beginn der Exfoliation der gangränösen Partien. Die mikroskopische Untersuchung des Blutes zeigt die roten Blütörperchen kleiner und blasser als gewöhnlich, die weissen vorübergehend deutlich vermehrt. — Patientin klagt über ein stetes Gefühl von Kälte an den Füßen.

Die Therapie bestand in tonisierender und roborierender Medication und dementsprechender Diät.

Der Fall ist beachtenswert durch die Möglichkeit des Nachweises einer allgemeinen (zarte, leicht erregbare Con-

stitution) und einer gelegentlichen Ursache (hochgradige Erregung) für die Erkrankung. Ausdehnung und Sitz der Nekrose weichen ab von dem typischen Bilde bei der symmetrischen Gangrän. Die Vermehrung der weissen Blutkörperchen wird als Ausdruck des gesteigerten Untergangs von rothen Blutkörperchen angesehen.

2) „Locale Asphyxie und symmetrische Gangrän der Extremitäten“ von L. van der Hoeven, Nederl. tydschr. v. Geneeskunde 1885 No. 30, referiert im Centralblatt für Chirurgie 1885 S. 834.

Bei 31jähr. Frau stellt sich nach vorausgegangenen typischen vasomotorischen Störungen (localer Syncope und Asphyxie) Nekrose an den Fingerspitzen ein. Dieselbe bleibt oberflächlich, ausgenommen am l. Zeigefinger, dessen dritte Phalanx zur Hälfte verloren geht. Während der Dauer des Processes intermittierende Albuminurie, die vom Verfasser als die Folge eines Krampfes der Nierencapillaren aufgefasst wird.

Später stellt sich noch zuweilen plötzlich Blässe in einzelnen Fingern ein.

Vorstehender Fall ist interessant durch den ganz typischen Verlauf, Sitz und Ausdehnung der Affection. Die Deutung der Albuminurie giebt eine neue Stütze für die Richtigkeit der oben für den Gesamtprocess abgegebenen Erklärung (s. S. 23).

3) Im British Medical-Journal 1887 findet sich S. 1400 die kurze Notiz, dass Dr. Hillier einen Fall von symmetrischer Gangrän bei einer 31jähr. Frau vorgestellt habe.

4) Auf Seite 998 veröffentlicht in demselben Jahrgang des Brit. Med. Journal Dr. Suckling folgenden Fall:

Schlecht genährtes, schwaches Mädchen mit Struma, 12 Jahre alt. 2 Jahre alt von einem Kaninchen gebissen; 3 Monate darauf bedecken sich die Finger mit Bläschen. Seit dieser Zeit ist sie niemals länger als einen Monat frei von wunden Fingern. Unter heftigen Entzündungserscheinungen kommt es zur Nekrose der Endphalangen und der distalen Hälfte der Mittelpthalangen an Zeige-, Ring- und kleinem Finger beider Hände. Ebenso werden im Laufe der Zeit die Endphalangen beider kleinen Zehen nekrotisch. Geringste Irritation der Haut an den Extremitäten hat schwer heilbare Wunden im Gefolge. Der Zustand der Patientin verschlechtert sich bei kaltem Wetter. In der Familie bestand kein Struma.

Wir haben also einen Fall von chronisch verlaufender symmetrischer Gangrän, als deren Ursache Schwäche und ungenügende Ernährung anzusehen sind. Bei den bisweilen deutlich nachgewiesenen Beziehungen der Struma zum Central-Nervensystem liegt der Gedanke nahe, dass irgend welche neuropathische Verhältnisse vorhanden waren, die jedoch nur in Form der symmetrischen Gangrän in Erscheinung traten.

5) „Fall von symmetrischer Gangrän. Raynaud'sche Krankheit“ von John J. Weaver, Lancet, 3. Nov. 1888, Seite 859.

Eine 45 Jahre alte Wittwe, lang und dürr, von blauer Gesichtsfarbe, in guten Verhältnissen lebend, die hereditär nicht belastet und bisher immer gesund gewesen

ist, abgesehen davon, dass sie stets an kalten Füßen litt, fühlt nach dreiwöchentlichem Unwohlsein beim Waschen in warmem Wasser ihre Finger steif werden. Zu gleicher Zeit stellt sich starker Schmerz ein „wie nach Schneebällen“, die Finger werden blau und kalt. Nach Baden der Finger in Senf und Wasser wird der Schmerz schrecklich. In den nächsten drei Wochen tgl. 2 — 3 Schmerzanfälle, dabei immer Durstgefühl. Umschläge mit Leinsamen gewähren Erleichterung. Darauf plötzliches Anschwellen der Finger, das nach 12 Stunden wieder verschwunden ist. Die Finger schälen sich an der Palmarfläche mit Ausnahme der Fingerspitzen, die ein schwarzes Aussehen annehmen. Die Daumenspitzen werden nicht schwarz. Zu gleicher Zeit stellt sich Schmerz in den Hacken und den grossen Zehen ein, der eine Woche anhält. Im weiteren Verlaufe kommt es zur Abstossung trockener Schorfe an den Spitzen des 2—5. Fingers jeder Hand. Einige Fingernägel zeigen Ernährungsstörungen. Während der ganzen Zeit ihrer Erkrankung ist Patientin nervös und aufgeregt.

Therapie: Roborierende Behandlung: Chinin, Eisen, kräftige Nahrung, local: Leinsamen-Umschläge.

Der Fall ist interessant durch den typischen Sitz und Ausdehnung der Gangrän.

6) „Fall von Raynand'scher Krankheit oder symmetrischer Gangrän“ von J. W. F. Smith-Shand, The British Medical-Journal 1888. S. 343.

Ein 20jähr. Dienstmädchen von nervösem Temperament und geringer Intelligenz, das oft an Frostbeulen und Men-

struationsanomalien litt, über stetes Kältegefühl in den Füßen klagte, erkrankte im Mai mit Schmerzen in der Reg. hypog. und lumbal. Unter Fieber und Milzvergrößerung stellt sich ein Erythem über den ganzen Körper ein. Fünf Tage darauf Schmerzen in beiden Ohren, schwarze symmetrische Flecke an den Ohrläppchen, Wangen und Nase. Am nächsten Tage symmetrische Flecke auf Gesicht und Nacken, auf den Armen, Händen und Oberschenkeln, keine Flecke an Rumpf, Fingern und Füßen. Die grössten an den Armen. Vor dem Erscheinen der Flecke stark brennendes Gefühl, nach dem Erscheinen Verschwinden des allgemeinen Erythems. In den nächsten Wochen Abstossung der schwarzen nekrotischen Parteen. Das Fieber hält drei Wochen lang an. — Verfasser hebt hervor, dass die Allgemeinerscheinungen hier mehr in den Vordergrund treten, als es sonst bei der symmetrischen Gangrän geschieht. Das Fieber sieht er als rein nervös an, als eine Folge der Reizung des Wärmecentrums.

7) Zwei Fälle, veröffentlicht von J. E. Affleck, finden sich im Brit. Med. Journal 1888, S. 1269.

a) Bei einem 16 jähr. zarten Mädchen, das jeden Winter an Eczem leidet, kommt es infolge langen Laufens im Schnee nach vorangegangenen vasomotorischen Störungen und heftigen Schmerzen zur Mumification der vorderen Hälfte des linken Fusses und mehrerer Zehen des rechten Fusses. Links wird durch die Amputation nach Syme ein brauchbarer Stumpf geschaffen. Nach Ablauf des Processes treten noch öfter vasomotorische Störungen an den Ohren auf.

b) Bei einer 16jähr. Köchin stellt sich nach wiederholten Schmerzanfällen und vasomotorischen Störungen in Händen und Füßen Nekrose ein an der Spitze des Mittel- und Ringfingers der r. Hand. Der rechte Arm ist pulslos und an Umfang schwächer als der linke.

Verfasser weist darauf hin, dass beim ersten Fall die Zerstörung der Gewebe eine bedeutendere ist, als gewöhnlich. Die Untersuchung der Plantarnerven ergab Neuritis und zum Teil fettige Degeneration der Nerven.

Im zweiten Falle veranlasst die Pulslosigkeit und der geringere Umfang des r. Arms den Verfasser zu der Ansicht, dass eine hohe Teilung der Brachialarterie und ungenügende Blutversorgung des Armes vorliege.

An dieser Stelle sei es mir erlaubt, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Helferich, für die freundlichen Ratschläge, die er mir bei der Abfassung dieser Arbeit erteilte, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich Fritz Friedel, ev. Confession, geb. zu Weissenfels a. d. S. am 24. Oktober 1863, besuchte die Gymnasien zu Weissenfels und Zeitz und verliess letzteres Ostern 1884 mit dem Zeugnis der Reife. Im Sommersemester 1884 genügte ich meiner Militärpflicht und studierte hierauf Medizin in Leipzig, München und Greifswald. Ostern 1886 machte ich auf letzter Universität das Physikum und im Winter 1888/89 das Staatsexamen.

Thesen.

I.

Die Gewebsnekrose bei der symmetrischen Gangränе lässt sich nicht durch einfachen Gefässspasmus erklären.

II.

Sowohl mit der innerlichen als auch mit der äusserlichen Anwendung von Quecksilber hat man bei kachectischen Personen sehr vorsichtig zu sein.

III.

Die Behandlung der Lues mittelst Injectionen ist die angenehmste und dabei eine genügend wirksame Methode.



1774

1817