

# Ein weiterer Beitrag zu den strichförmigen Hauterkrankungen.

Von

**Dr. L. Fischel und Dr. A. Blaschko**

in Berlin.

(Hiezu Taf. X und zwei Abbildungen im Texte.)

---

## I. Teil.

Von Dr. L. Fischel.

Die Zahl der bisher veröffentlichten Fälle von strichförmigem Auftreten gewisser Hautaffektionen ist nachgerade eine ziemlich erhebliche geworden, trotz alledem ist es jedoch bisher noch nicht gelungen, die Ursachen für den eigentümlichen Verlauf dieser Erkrankungen überzeugend zu klären und sie auf eine wissenschaftliche Basis zu stellen. Alle die Hypothesen, welche man in dem einen oder anderen Falle aufgestellt hat, zeigten sich als unzutreffend für die Erklärung anderer Fälle und mußten somit wieder fallen gelassen werden. Weder die Annahme, daß der Verlauf der Affektion an die Bahnen peripherer Hautnerven oder Gefäße gebunden sei, noch die Vermutung, daß es sich um Linien handle, welche für das Gleichgewicht der Hautspannung von Bedeutung seien, können allgemeine Geltung beanspruchen, ebensowenig wie irgend eine der anderen Hypothesen. Es ist dies ja auch leicht begreiflich bei der Schwierigkeit, pathologisch-anatomische Belege zu erlangen. Ich möchte deshalb nicht verfehlen, den bereits früher von mir publizierten Fällen von strichförmiger Hauterkrankung<sup>1)</sup>

---

<sup>1)</sup> Dermatolog. Zeitschrift. Bd. IX. H. 2 und ebenda Bd. XIII. H. 5.

einen neuen hinzuzufügen, der von hervorragendem Interesse ist und gleichzeitig durch den ganz eigenartigen Verlauf der Affektion von neuem die Unzulänglichkeit der bisher aufgestellten Hypothesen in Bezug auf die Ätiologie dieser Erkrankungen beweist. Andererseits möchte ich an der Hand desselben den Versuch machen, diejenigen Punkte zu beleuchten, welche meines Erachtens von Wichtigkeit bei der Beurteilung der Ursachen dieser eigentümlich lokalisierten Affektionen sind.

Es handelt sich um eine 49jährige Frau, hereditär nicht belastet, welche niemals irgendwie ernstlich erkrankt gewesen ist. Ihre Hauterkrankung begann unter leichten febrilen Erscheinungen mit starkem Jucken auf der linken Seite des Thorax in der Axillarlinie etwa in der Höhe zwischen der 6. und 8. Rippe. Kurz darauf zeigte sich an dieser Stelle ein roter Fleck, der nach einem Bestande von ca. 8 Tagen sich rasch in einer etwa zweifingerbreiten Linie ausdehnte und zwar (Fig. 1) nach vorn schräg abwärts zum Nabel, nach hinten ein wenig schräg aufwärts am Rücken, wo er etwa 2 cm vor der Wirbelsäule in der Höhe der letzten Dorsalwirbel Halt machte. (Fig. 2.) Sodann stieg die Affektion vom Nabel aus senkrecht in einer fingerbreiten Linie zum Processus xiphoideus empor (Fig. 1), jedoch die linea alba nach der rechten Körperhälfte nirgends überschreitend; bog auf dem Processus xiphoideus wieder nach links in nach unten etwas spitzem Winkel ab, dicht am untern Rande der Mamma verlaufend bis ca. 2 cm nach außen von der Mamilla. (Diese Partie ist auf der Figur nicht sichtbar.) Hier fand eine Unterbrechung dieser Linie statt; doch trat sie in ihrer Prolongation am Rücken wiederum einige Zmtr. unterhalb des Skapularwinkels in Zweifingerbreite auf und verlief von hier parallel zu der oben erwähnten ersten Linie am Rücken bis nahe an die Wirbelsäule heran, etwa zur Höhe des 8. Dorsalwirbels. (Fig. 2.)

Nachdem die Erkrankung in dieser Ausdehnung ungefähr 8 Tage stationär geblieben war, begann die Frau plötzlich heftiges Jucken und Brennen am linken Gesäß zu spüren. Auch dort entstand kurz darauf ein roter erhabener Fleck, der sich in nur einer Woche strichförmig bis zum Fuß herab ausdehnte. Der Verlauf dabei war folgender: (Fig. 3) Etwas oberhalb und medial von der Mitte der linken Hinterbacke beginnend zog sich die Affektion in einer nach innen konkaven Linie zur Glutaealfalte herab, wobei der Innenrand dieses Bogens an seinem untersten Ende sich bis zum Damm herumzog. Ein zweiter Streifen zog sich, von demselben obersten Punkte beginnend, in gleichfalls nach innen konkavem Bogen

etwas distal von dem ersten Bogen zur Glutaealfalte herab und verlief dicht oberhalb und parallel derselben nach innen bis an den ersten Streifen heran, um mit diesem an der Berührungsstelle zu einem breiteren Plaque zu verschmelzen. Von dem untersten Punkte des zuerst genannten Streifens nun am Dammrande ging die Affektion in schmaler Linie weiter, indem sie am Oberschenkel gleichsam herabsickernd sich schräg nach hinten unten zur Mitte des Kniegelenks zog; von hier ging sie in einer zunächst nach innen konkaven Kurve auf den Unterschenkel über, überschritt sodann in einer nach innen leicht konvexen Linie die Wade und erreichte schließlich das Fußgelenk hinter dem Malleolus internus. Hier bog die Linie in scharfem Winkel nach außen ab und zog quer über die Achillessehne hinweg zur Außenseite des Fußes, indem sie hinter und unterhalb des Malleolus externus schräg nach vorn unten zum äußeren Fußrande verlief. (Fig. 4.)

Die Erkrankung hat vom Eintritt der ersten Symptome bis zu ihrer vollen Entwicklung nur etwa 4 Wochen gebraucht und ist in weiteren 4 Wochen wieder vollkommen abgeheilt ohne jedwede Therapie. Das Abklingen der Erscheinungen erfolgte dabei in genau derselben Reihenfolge wie das Entstehen derselben, so daß die zuerst erkrankten Partien auch zuerst abheilten und die zuletzt aufgetretenen Erscheinungen am spätesten verschwanden. Die Affektion selbst hatte einen ekzematösen Charakter, ohne daß man es jedoch als Ekzem hätte bezeichnen können. Die frischen Eruptionen dokumentierten sich als Knötchen oder Bläschen auf einer geröteten und leicht geschwollenen Fläche, während die schon in der Abheilung begriffenen Partien teils leicht schuppten, teils einen lichenifizierten Charakter trugen, wie bei alten chronischen Ekzemen. Alle diese Erscheinungen jedoch, auch die Lichenifikationen, gingen, wie bereits erwähnt, sehr schnell spontan zurück; als Überreste der Affektionen sind nur leichte Pigmentierungen zurückgeblieben. Auch die subjektiven Beschwerden, welche die Patientin hatte, glichen denen des Ekzems: starkes Jucken und daneben beim Aufschießen der Eruptionen ein leicht brennendes, spannendes Gefühl daselbst.

Die Aufnahme des Nervenstatus im vorliegenden Falle, welche Herr Prof. Seiffer so freundlich war, mit mir gemeinsam vorzunehmen, ergab folgenden Befund: deutliche Hypersensibilität im Gebiete der erkrankten Hautpartien; starke Druckempfindlichkeit sämtlicher Nervenplexi auf der ganzen befallenen Körperhälfte vom Plexus cervicalis herab; besonders empfindlich der Ischiadicus. Patellarreflexe beiderseits gleich und etwas gesteigert. Leichte Steifheit und meßbare Abmagerung des erkrankten Beines.

Ich meine nun, daß für die Beurteilung der ganzen eigenartigen Affektion, die sich unter keines der bekannten Bilder der Hautpathologie einreihen läßt, folgende Punkte von besonderer Bedeutung sind:

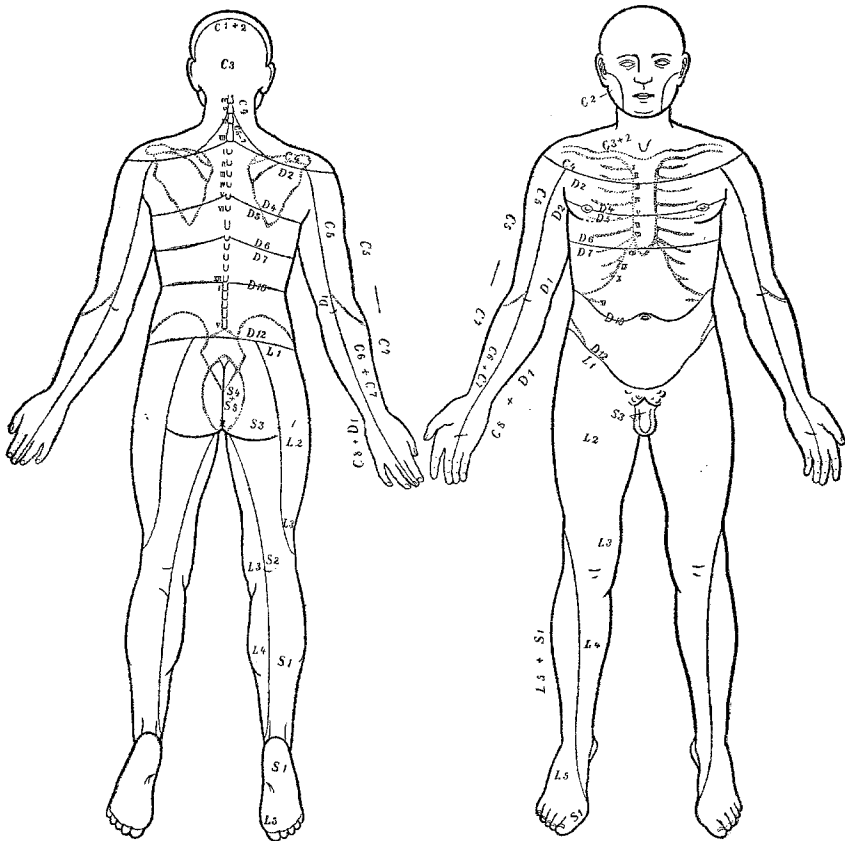
1. daß die Erkrankung scharf halbseitig ist;
2. daß vor dem Auftreten der Eruptionen auf der Haut schon einige Tage zuvor an den betroffenen Stellen Jucken und Brennen bestand unter leicht fieberhaften Erscheinungen, ähnlich wie wir es beim Herpes zoster beobachten;
3. das völlig spontane und relativ schnelle Verschwinden der Affektion ohne alle therapeutischen Maßnahmen;
4. die Alteration sämtlicher Nervenplexus der erkrankten Seite und endlich
5. die mit der Erkrankung einhergehende Atrophie der befallenen unteren Extremität.

Faßt man alle diese Punkte ins Auge, so wird man sich der Überzeugung kaum verschließen können, daß die eigentliche primäre Erkrankung in diesem Falle eine halbseitige Affektion im Zentralnervensystem sein muß, und daß die Hauterkrankung ebenso wie die Atrophie des Beines erst sekundäre, auf trophischen Störungen beruhende Erscheinungen sind. Dies würde sich auch mit den Anschauungen decken, die seinerzeit Vulpian in seiner Vorrede zu Weir-Mitchells Buch „des lésions des nerfs“ entwickelt hat, wo er für die herpetiformen und für gewisse vesikulöse Affektionen der Haut annimmt, daß sie durch eine Abschwächung der trophischen Tätigkeit in den Spinalganglien bedingt seien, wobei er sich den Vorgang so vorstellt, daß durch einen Entzündungszustand in dem betreffenden Nervengebiet hervorgerufene Reizungen auf das trophische Zentrum der affizierten sensiblen Fasern irritierend und zugleich hemmend einwirken, und daß diese Störungen wieder auf dem Wege derselben sensiblen Fasern zur Peripherie zurückgeleitet werden. Die Hauterkrankung wäre demnach lediglich eine reflektorische Reizerscheinung. Demnach wird sich auch für den vorliegenden Fall bei der großen Ausdehnung der Affektion, der Reizung sämtlicher Nervenplexus einer Seite, und bei den sichtbaren trophischen Störungen die Annahme einer primären ausgedehnten, zentral gelegenen Nervenerkrankung nicht von

der Hand weisen lassen, und man könnte somit in der Hauterkrankung gleichsam ein mit Hilfe der sensiblen und trophischen Fasern auf die Peripherie projiziertes Bild des zentralen Krankheitsherdese sehen. Zur genaueren Beurteilung des Sitzes dieser zentralen Erkrankung ist es nun außerordentlich instruktiv, die Heidschen Untersuchungen über „Die Sensibilitätsstörungen der Haut bei Visceralerkrankungen“, sowie seine Arbeit über „Die Pathologie des Herpes zoster und seine Beziehungen zur sensiblen Lokalisation“ heranzuziehen. H. wies nämlich hierin nach, daß die Herpeszonen identisch mit den hyperästhetischen Zonen der Haut bei Visceralerkrankungen sind, und daß andererseits diese Zonen das Innervationsgebiet der hinteren Wurzeln darstellen. Er numerierte dann diese Zonen auf Grund ihrer Lokalisation im Rückenmark und zeichnete sie in ein Schema ein. Neuerdings hat nun Seiffer ein ausgezeichnetes Schema entworfen,<sup>1)</sup> in welches er die Grenzlinien der einzelnen Wurzelsegmentgebiete eingetragen hat. Diese Segmentgebiete ordnen sich infolge der entwicklungsgeschichtlichen Anlage des Körpers und des Nervensystems so an die sogenannten Axiallinien an, die am Rumpf der vorderen und hinteren Medianlinie entsprechen, daß sie gleichsam wie Bänder um den Körper herumgehen. Anders dagegen ist es bei den Extremitäten. Hier werden beim Embryo durch das Herauswachsen der Extremitäten aus dem Rumpfe die Segmentzonen derselben von den Axiallinien des Körpers mit fortgezogen, und infolge der damit verbundenen Verschiebung der Hautmetameren bilden sich auf den Extremitäten neue sekundäre Axiallinien als Abzweigungen der ursprünglichen, um welche sich die sensiblen Segmentzonen gruppieren, freilich nicht so gleichmäßig wie am Rumpfe. Die für unseren speziellen Fall nun besonders wichtige hintere Axiallinie des Beines verläuft aber, wie Seiffer in seiner oben zitierten Arbeit ausführt, nicht in der Mitte der Hinterseite desselben. Infolge einer während der fötalen Entwicklung eintretenden Rotation der Extremität zum Rumpf, bei der die Planta nach hinten rückt, entwickelt sich vielmehr diese

<sup>1)</sup> Das spinale Sensibilitätsschema zur Segmentdiagnose der Rückenmarkskrankheiten.

Axiallinie aus der hinteren Medianlinie des Körpers in der Dammgegend und verläuft an der medialen Hinterseite des Beines herunter bis hinter den Malleolus internus zum inneren Fußrande. Die Segmentgebiete der unteren Extremität ordnen sich nun um diese dorsale Axiallinie so an, daß sie sich ihr mit einer mehr oder weniger breiten Basis anfügen und abwärts



Seiffers spinales Sensibilitätsschema für die Segmentdiagnose der Rückenmarkskrankheiten.

nach der Richtung des Fußes hin ausbreiten. Sie nehmen also eine Längsrichtung am Beine ein. Es ist dies die sogenannte akropetale Tendenz der Extremitätenzonen. Am Rumpfe dagegen legen sich, wie bereits oben gesagt, die Segmentzonen

horizontal an die Axiallinie an, doch laufen sie nicht parallel zu den Rippen oder Intercostalräumen; vielmehr nehmen sie infolge des absteigenden Verlaufes der Wurzeln zu den Foramina intervertebralia und zur Haut eine von der hinteren Axiallinie abwärts gehende Richtung ein. Diese absteigende Richtung wird nach dem unteren Körperende zu allmählich größer. Es nehmen daher auch die Grenzlinien dieser Zonen am Rumpfe einen von der hinteren Mittellinie aus leicht abwärts geneigten und von vorn nach hinten gerichteten Verlauf an, während sie am Beine von oben nach unten verlaufen.

Head hat nun bei seinen umfangreichen Untersuchungen gefunden, daß die bei Herpes zoster und bei Visceralerkrankungen auftretenden Empfindlichkeitszonen der Haut genau diesen eben beschriebenen Wurzelzonen entsprechen. So fand er bei gewissen Magenerkrankungen z. B. eine scharf abgegrenzte Empfindlichkeitszone auf der Haut des Abdomens, die ein Dreieck bildete, dessen Basis die linea alba vom Nabel an aufwärts in einer Länge von ca. 6 cm war, während die beiden anderen Seiten dargestellt wurden einmal durch eine Linie, die vom Nabel schräg nach oben etwa zur 10. Rippe lief, die andere von dem oberen Endpunkt der Basis etwa zur 8. Rippe. Es sind die untere und seitliche Grenzlinie dieser Empfindlichkeitszone aber dieselben Linien, auf denen sich in unserem Falle hier die ersten Eruptionen auf der Haut gebildet haben, und zugleich die von Seiffer als Nabellinie und vordere Axiallinie bezeichneten Grenzlinien; während der unterhalb der Mamma verlaufende Streifen die sogenannte Xiphoidlinie dokumentiert, d. h. die Grenzlinie zwischen sechstem und siebentem Dorsalsegment. Vergleicht man ferner den auf der unteren Extremität durch die Erkrankung gekennzeichneten Strich mit den auf dem Seifferschen Schema angegebenen Linien, so kann man nicht verkennen, daß derselbe genau an der hinteren Axiallinie entlang zieht von der Dammgegend an bis herab hinter den Malleolus internus. Auf dem Gesäß dagegen markiert die mediale Linie der Affektion wiederum völlig die Grenzlinie zwischen drittem Sakralsegment einerseits und viertem und fünftem Sakralsegment andererseits, welch letztere die Anal- und Dammgegend ringförmig umschließen. Der distale Streifen

auf der Haut des Gesäßes verläuft gleichfalls im dritten Sakralsegment und zwar nahe der Grenzlinie zwischen diesem und dem ersten Lumbalsegment, während er mit seiner unteren Kurvatur auf der Grenzlinie zwischen drittem und zweitem Sakralsegment entlang zieht. Es liegt somit die ganze Affektion, soweit sie auf der unteren Extremität und dem Gesäß lokalisiert ist, im Innervationsgebiete der drei ersten Sakralsegmente; denn auch der zuerst so eigentümlich erscheinende, quer über die Achillessehne zum äußeren Fußrande herüberziehende Haken liegt noch im ersten Sakralsegment; während er, um auf der medialen Seite zum Fußrande zu gelangen, in das vierte Lumbalsegment hätte eindringen müssen.

Wir können demnach auch für unseren Fall, gestützt auf die Head'schen Erfahrungen beim Herpes zoster und bei den Visceralerkrankungen, in analoger Weise den Rückschluß ziehen, daß die primäre Erkrankung im Innervationsgebiet des siebenten bis zehnten Dorsalsegments und der drei ersten Sakralsegmente liegt. Ob sie nun in den entsprechenden hinteren Wurzeln selbst oder noch mehr zentral von diesen lokalisiert ist, oder ob es sich um einen in diesem Nervengebiet mehr peripher gelegenen entzündlichen Prozeß handelt, der, wie anfangs auseinander gesetzt, zunächst zentripetal auf das trophische Zentrum irritierend eingewirkt hat und von dort wieder zentrifugal zur Peripherie geleitet worden ist, das läßt sich natürlich ohne pathologisch-anatomische Belege nicht mit Sicherheit beweisen, doch halte ich bei der Ausdehnung der Nervenalteration über die ganze Körperhälfte die Annahme einer zentral gelegenen Erkrankung für die wahrscheinlichere. Daß dabei nicht auch im Gebiete der anderen Wurzelzonen gleiche Hauterscheinungen aufgetreten sind, mag vielleicht an der mehr oder weniger starken Reizung oder Disposition der einzelnen Wurzeln liegen.

Übrigens hat auch Head bei seinen Empfindlichkeitszonen beobachtet, daß selten nur eine einzelne Zone empfindlich ist; meistens sind es zwei oder drei nebeneinander gelegene.

Da ferner in unserem Falle im Gebiete der erkrankten Zonen neben den äußeren Erscheinungen auf der Haut auch deutliche Sensibilitätsstörungen und zwar Hypersensibilität vorhanden ist, gerade so, wie sie Head bei seinen Visceralerkrankungen



kungen beobachtet hat, und da ferner, wie man heute annimmt, die trophischen Nerven Elemente zusammen mit den sensiblen Fasern verlaufen, so kann man sehr wohl annehmen, daß der Verlauf der Hauterscheinungen als Symptom der trophischen Störung auch denselben Gesetzen unterworfen ist, wie die Sensibilitätsstörungen in dem betreffenden Nervengebiet. Für diese gilt aber, wie Seiffer gezeigt hat, das Gesetz, daß die Grenzen für die Sensibilitätsstörungen um so schärfer ausgeprägt sind, je proximaler die betreffende Zone der Axiallinie anliegt, und daß es über diese letztere hinüber kein Übereinandergreifen anstoßender Segmentgebiete gibt; dagegen findet dies umso leichter statt, je distaler an der Extremität die betreffenden Zonen liegen.

Übertragen wir also dieses Gesetz auf den Verlauf der Hauterkrankung, so haben wir die Erklärung dafür, daß sich diese so strikte an den Verlauf der Axiallinien gehalten hat; ein Verlauf, den wir ja schon vielfach auch bei anderen Fällen beobachtet haben. Ebenso wird es durch dieses Gesetz auch verständlich, wenn häufiger auf den mehr distal an den Extremitäten gelegenen Partien ein Übertritt der Affektionen auf benachbarte Segmente stattgefunden hat.

Nun ist es freilich durchaus nicht notwendig, daß diese Striche immer nur auf den Grenz- oder Axiallinien selbst verlaufen; denn die Strichform an sich ist durch diese Linien allein nicht bedingt. Beobachten wir doch auch in einem Segment mehrere Striche. Wichtig ist es nur, daß wenn ein solcher Strich, wie es in unserm Falle geschehen ist, auf einer Axiallinie verläuft, er diese unter den im obigen Gesetz normierten Voraussetzungen nicht überschreitet. Natürlich darf man dabei sich nicht verhehlen, daß die Lage der Axiallinien individuellen Schwankungen unterworfen ist.

Die Strichbildung an sich dagegen mag, wie das Blaschko zuerst 1901 hervorgehoben hat, darin begründet sein, daß infolge der während des foetalen Wachstums stattfindenden Verschiebung der einzelnen Hautsegmente gegen einander sich gewisse Richtungslinien der Haut bilden, die dann eine besondere Disposition für derartige Erkrankungen haben. Zu diesen Linien, die also schon bei der Geburt präformiert

vorhanden sind, gehören in erster Linie eben auch die Axiallinien der Extremitäten. Ihre Disposition zu Erkrankungen aber, die natürlich auch individuell verschieden ist, würde dann auf rein anatomischen Gründen und ferner auf einer besonders ausgeprägten Sensibilität beruhen. Diese bewirkt es, daß auf ihnen trophoneurotische Störungen leichter zum Ausdruck gelangen als auf andern Hautpartien, die zum gleichen Innervationsgebiet gehören, und ebenso daß ein Krankheitsherd, der auf irgend einem Punkte einer solchen Linie entstanden ist, sich plötzlich auf derselben in ihrer ganzen Länge ausdehnt. Beobachten wir doch immer wieder in den Fällen von strichförmigem Lichen ruber planus oder Psoriasis usw., daß die Eruptionen niemals auf der ganzen Linie gleichzeitig entstehen, sondern immer erst ein primärer Herd eine kurze Zeit stationär bleibt, um sich dann schnell auf der betreffenden Linie auszudehnen.

Ich denke mir dabei den Vorgang so, daß durch den ersten auf einer solchen Linie entstehenden Krankheitsherd die sie versorgenden peripheren Nervenfasern infolge der Hypersensibilität stark gereizt werden, und nun dieser Reiz, analog den früheren Ausführungen, zentripetal zum trophischen Zentrum geleitet wird, wo er eine Hemmung der Tätigkeit desselben verursacht, die wiederum zentrifugal zurückgeleitet auf der ganzen Linie als trophische Störung wirkt und so die Widerstandskraft gegen das Fortschreiten der Krankheit beeinträchtigt. Eine andere Möglichkeit wäre, daß der von dem primären Herd zentral ausgelöste Reiz direkt durch die sensiblen Fasern zur Peripherie zurückgelangt und nun die ganze hypersensible Linie in einen Reizzustand versetzt, der daselbst den Ausbruch der Krankheit begünstigt. Wissen wir doch von vielen dermatologischen Affektionen und so besonders auch von der Psoriasis und dem Lichen ruber planus, die ja häufiger strichförmig auftreten, daß ihre Eruptionen durch Reizungen auf einer Hautstelle leicht hervorgerufen werden können. Andererseits würden wir, wenn wir diesen Entstehungsmodus akzeptierten, auch eine Erklärung für die so außerordentlich häufig wiederkehrende Erscheinung haben, daß, selbst wenn es sich nicht wie im vorliegenden Falle um Erkrankungen auf nervöser Basis handelt,

doch schon einige Zeit vor der Ausbreitung der Hautaffektion auf der betreffenden Linie Reizerscheinungen der dort mündenden sensiblen Fasern, besonders starkes Jucken, verspürt werden.

Resümieren wir also noch einmal, so haben wir folgende Ergebnisse:

1. der oben berichtete Krankheitsfall dokumentiert sich als eine Dermatitis linearis trophoneurotica;

2. die Ursache derselben ist ein aller Wahrscheinlichkeit nach in den hinteren Wurzeln der linken Seite verlaufender entzündlicher Prozeß;

3. für diese Erkrankungen gelten die gleichen Gesetze, wie für die in den Wurzelzonen der Haut lokalisierten Sensibilitätsstörungen; daß nämlich selten eine einzelne, meist zwei oder mehrere auf einander folgende Zonen ergriffen sind, und daß die Axiallinien der Extremitäten eine um so schärfere Grenze für die Hauteruptionen bilden, je proximaler die erkrankte Zone liegt, dagegen umso eher überschritten werden, je distaler die betreffende Zone liegt;

4. die strichförmigen Erkrankungen der Haut verlaufen auf bestimmten Richtungslinien, die während des foetalen Wachstums durch Verschiebung der Hautsegmente gegeneinander gebildet werden;

5. diese Linien zeichnen sich durch eine besondere Hypersensibilität aus, die sie auf Hemmungserscheinungen im trophischen Zentrum besonders stark reagieren läßt, und die es bewirkt, daß ein auf ihnen entstandener Krankheitsherd sich infolge von Reizung der sensiblen Fasern leicht über die ganze Linie ausdehnt.

---

## II. Teil.

Von Dr. A. Blaschko.

Durch die Freundlichkeit des Kollegen Fischel bin ich in die Lage versetzt worden, die Patientin mit ihm gemeinsam mehrfach genauer zu beobachten. Auch nehme ich gern die mir durch ihn gebotene Gelegenheit wahr, meine Ansichten über den Fall hier zu äußern, umsomehr als von allen beobachteten Fällen von lineären Dermatosen dieser mir ein ganz außergewöhnliches Interesse zu beanspruchen scheint.

Um es gleich vorweg zu nehmen — auch ich hatte, ebenso wie Kollege Fischel, angesichts dieses Falles sofort die Vermutung, daß der Hautaffektion irgend eine Affektion des Zentralnervensystems zu Grunde liegen müsse. Wie den meisten Lesern des Archivs bekannt sein wird, habe ich zuerst im Jahre 1895 und dann in meinem Referat für den Breslauer Dermatologentag im Jahre 1901 die Anschauung vertreten, daß für alle diese strichförmigen Hauterkrankungen die Annahme einer zu Grunde liegenden zentralen nervösen Erkrankung nicht notwendig ist, daß diese eigenartige Anordnung sich durch gewisse, in der Haut selbst liegende, in ihrer Ontogenie begründete Eigenschaften ausreichend erklären lasse — ja, ich bin sogar weiter gegangen und habe eine Reihe von Gründen angeführt, welche die Annahme einer zentralen Erkrankung nicht nur für überflüssig erscheinen ließen, sondern sie sogar unwahrscheinlich machten. Der vorliegende Fall ist der erste, der mich in dieser Anschauung wankend gemacht hat.

Die Hauptgründe, welche ich s. Z. gegen die Abhängigkeit der Hautaffektion von einer Erkrankung des Zentralnervensystems geltend gemacht habe, waren im wesentlichen folgende:

1. die Erfahrung, daß bekannte Erkrankungen des Nervensystems, wie z. B. der Zoster keine lineären, sondern gruppenweise angeordnete Läsionen machen; Wirbel und dergl., wie sie bei den lineären Dermatosen beobachtet werden, finden vollends durch die Annahme einer Nervenerkrankung gar keine Erklärung;

2. Lokalisation und Begrenzung der sensiblen und trophischen Nervenbezirke, wie sie aus der anatomischen Präparation, dem physiologischen Experiment und der klinischen Beobachtung gewonnen sind, stimmen oft nicht überein mit dem Verlauf und der Konfiguration der lineären Dermatosen<sup>1</sup>; ihre Ähnlichkeit ist oft nur eine oberflächliche;

3. die lineären Dermatosen verlaufen an den Extremitäten oft in den Differenzierungslinien (Voigtschen Linien, Axial- oder Medianlinien der Extremitäten).

Diese Linien sind die Grenze nicht zwischen zwei aufeinander folgenden Dermatomen, sondern zwischen ganzen Dermatomgruppen. Ihre Entstehung muß man sich so vorstellen, daß während des Wachstums des Extremitätenstumpfes die die Extremität bedeckenden Dermatome vorgeschoben worden sind. Daher kommt es, daß sich schließlich in diesen Axiallinien Dermatome berühren, welche entwicklungsgeschichtlich weit auseinander liegen. Man kann sich, so argumentierte ich, zwar vorstellen, daß in einem Fall das 3. Lumbalganglion erkrankt oder das 2. oder das 2. und 3., ich kann mir zur Not auch noch vorstellen, daß im Rückenmark ein Gebiet erkrankt, welches ungefähr dem Grenzgebiet dieser beiden entspricht. Wenn die Erkrankung aber, wie bei der häufigsten Lokalisation an der Innenseite des Oberschenkels, zwischen 2. und 3. Lumbalnerven einerseits und zwischen 2. und 3. Sakralnerven auf der andern Seite verläuft, so kann dieser Einheit auf der Haut keine Einheit im Zentralnervensystem entsprechen; was man hier an der Haut als eine kontinuierliche verlaufende Linie sieht, muß sich im Zentralorgan an ganz verschiedenen, weit von einander entfernten Stellen projizieren;

4. eine definitive Entscheidung zu Gunsten der nervösen Hypothese würden pathologisch-anatomische Befunde im Nervensystem bei gleichzeitig bestehenden Naevus abgeben. Aber solche Befunde fehlen. Es gibt nur einen Fall von Pott von Naevus verrucosus in der rechten Gesichtshälfte mit gleichzeitigen Lähmungs- und Reizerscheinungen auf der entgegengesetzten Körperhälfte (Arm und Bein), Erscheinungen, die offenbar auf eine Erkrankung in der rechten Hirnhälfte, insbesondere der Hemisphären, hindeuten. Wäre der Naevus auch

eine Folge der Nervenerkrankung, so müßte er erstens auch auf der andern Seite liegen und zweitens nicht bloß auf den Kopf beschränkt sein, während die Annahme, daß ein und dieselbe Ursache die rechte Hirnhälfte und die rechte Gesichtshälfte betroffen hat, daß also die beiden Affektionen einander gleichwertige Entwicklungsstörungen darstellen, sehr viel für sich hat;

5. in den meisten Fällen von lineären Dermatosen fehlen alle Zeichen einer anderen Erkrankung (sensiblen, motorischen oder vasomotorischen Charakters).

Nun lassen sich nicht alle diese Argumente für sämtliche Fälle von strichförmiger Erkrankung geltend machen, und insbesondere bei dem vorliegenden Falle versagen die meisten derselben:

1. es gibt bekanntlich einzelne Fälle selbst unter den lineären Naevus, welche mit einer auffallenden Beteiligung der sensiblen Nerven einhergehen, die sog. pruriginösen Naevi. Bei den postembryonalen strichförmigen Dermatosen würden ja allerdings pathologische Sensationen sich durch die krankhaften Veränderungen in der Haut selbst erklären lassen. Aber die Untersuchung des Fischelschen Falles ergab, wie oben berichtet, doch ganz auffallende Sensibilitäts- und auch außer der Hautaffektion zweifellos trophische Störungen, Störungen, die zwar nicht exakt im Verlauf der erkrankten Hautpartien lokalisiert waren, aber wenigstens die erkrankte Extremität und die erkrankte Körperhälfte betrafen. Leider konnte die genauere neurologische Untersuchung der Patientin erst nach Ablauf der akuten Krankheitserscheinungen vorgenommen werden, und es ist sehr wohl möglich, daß zur Zeit, wo der Prozeß auf der Höhe der Entwicklung war, oder noch mehr, vielleicht kurz vor seinem Ausbruch, viel markantere und genauer lokalisierte Sensibilitätsstörungen in den erkrankten Hautpartien bestanden haben. Ich betone dies besonders, weil wir ja wissen, daß z. B. beim Zoster derartige Sensationen schon der eigentlichen Erkrankung vorausgehen können. Immerhin genügt selbst der so spät erhobene Befund, um den Gedanken an eine zentrale Nervenaffektion nahe zu legen, ohne daß man sagen könnte, wie beschaffen und wo sie lokalisiert war.

2. Der Krankheitsprozeß selbst hatte, als ich ihn zu Gesicht bekam, zweifellos eine große Ähnlichkeit mit dem Herpes zoster. Nicht daß man die Erkrankung selbst hätte als Zoster ansprechen können (dazu war der lineäre Charakter der Erkrankung doch zu deutlich ausgesprochen), aber die frisch erkrankten Stellen präsentierten sich als intensiv gerötete Krankheitsherde mit zentraler Bläschenbildung, und diese Bläschen hatten nicht, wie beim Ekzem, die Tendenz zum Platzen, sondern trockneten wieder ein, an den meisten Stellen sogar ohne irgend welche Schorfbildung zu hinterlassen. Die meisten Partien machten nur die Entwicklungsstadien durch, wie wir sie an Zosterherden sehen, welche nicht die ganze Höhe der Ausbildung erreichen, sondern gewissermaßen abortiv verlaufen, die also nur ein erythematöses Stadium mit Neigung zur Bläschenbildung zeigen, ohne daß es zu einer ausgesprochenen Epithelnekrose oder gar zur Bildung von Narben kommt, wie bei den ausgesprochenen Zosterfällen.

Daß am Rumpfe, wo die Linien mehrfach durch gesundes Gewebe unterbrochen waren, das Krankheitsbild sich dem des Zoster noch etwas mehr näherte, als bei der Extremität, will ich hier nur kurz betonen.

3. Das Seltsamste an dem ganzen Krankheitsprozeß scheint mir die Art und Weise, wie derselbe namentlich an der Extremität entlang der erkrankten Linie fortschritt. Ein derartiges Fortschreiten, wie es genauer ja Kollege Fischel oben beschrieben hat, kann unmöglich durch die bloße Annahme einer lokalen Hautprädisposition oder besonderen lokalen „Vulnerabilität“ erklärt werden. Es ist nicht zu verstehen, wie ein Krankheitsprozeß, dessen Ursachen allein in der Haut liegen, an einen Punkt einer besonders vulnerablen Partie hingeratend, nun diese ganze Linie entlang allmählich fortkriecht, an der einen Stelle schon verschwindend, während die andere noch in der Entwicklung begriffen ist. Eine derartige Entwicklung legt unwillkürlich den Gedanken an eine präformierte Bahn nahe, und da wir eine solche Bahn in der Haut nicht kennen und eine solche, namentlich im abwärts steigenden Sinne daselbst höchst unwahrscheinlich ist, so ist die plausibelste Erklärung die, daß ein Krankheitsprozeß sich in gewissen Nervenbahnen

abgespielt hat und entsprechend dem fortschreitenden Krankheitsprozeß im Nervensystem auch die entsprechenden Hautpartien nach einander ergriffen worden sind.<sup>1)</sup>

Aber wo soll man diese Nerven dann suchen? Als ich mein Referat für den Dermatologen-Kongreß erstattete, waren mir einige Arbeiten von Schülern des Amsterdamer Anatomen Bolk noch nicht bekannt, welche ich inzwischen, und zwar erst neuerdings kennen gelernt habe, und welche ein gewisses Licht auf die eigentümliche Anordnung dieser strichförmigen Dermatosen zu werfen versprechen. Beyermans und Langelaan haben in einigen Fällen von *Tabes dorsalis*, bei welchen an der unteren Extremität eine Hyperalgesie bestand, streifen- oder bandförmig angeordnete Hautstellen gefunden, und zwar entsprachen diese Streifen ziemlich genau den von Bolk angegebenen Grenzen zwischen den einzelnen Dermatomen. In einer besonders darauf gerichteten Untersuchung hat dann Langelaan bei Gesunden sowohl am Rumpf als auch an den Extremitäten entlang diesen Linien eine ganz deutliche Hyperästhesie und Hyperalgesie konstatieren können. Auf diese Weise fand er auch bei allen untersuchten Personen z. B., daß die vordere und hintere Axiallinie (mid-dorsal und mid-ventral line von Sherrington) sich als  $\frac{1}{2}$  bis 1 cm breite, die Achse der Extremität entlang verlaufende hyperästhetische Streifen präsentierten. Später hat dann Coenen in einem Fall von *Tabes dorsalis* wiederum eine derartige Hyperalgesie konstatiert, und die photographische Reproduktion des einen dieser Streifen, welcher etwa 1 cm breit an der hinteren inneren Seite der Extremität verläuft und sich dann um den äußeren Knöchel nach der Außenseite des Fußrandes umschlägt, zeigt eine überraschend ähnliche Lokalisation wie unser Fall. Man könnte nun, um der Annahme einer zentralen Erkrankung zu entraten, das Zustandekommen einer akuten Hautaffektion entlang dieser Linien sich mit Hallopeau so erklären, daß an diesen Linien, an denen ja Innervationsgebiete

---

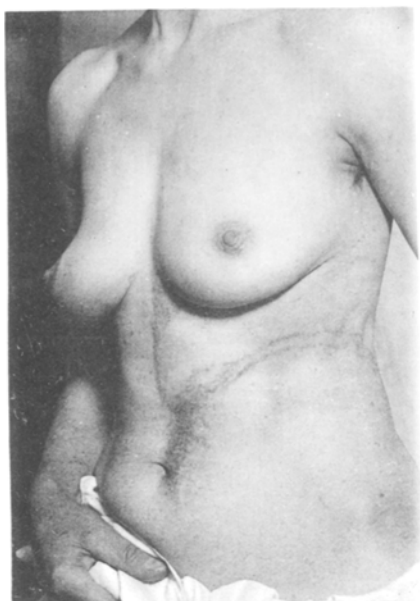
<sup>1)</sup> Kollege Fischel erklärt sich (siehe oben) das lineare Fortschreiten des Krankheitsprozesses von dem zuerst ergriffenen Punkt aus etwas anders, nämlich durch einen Reflexvorgang; auch er setzt also eine gewisse Mitwirkung des Centralnervensystems voraus.



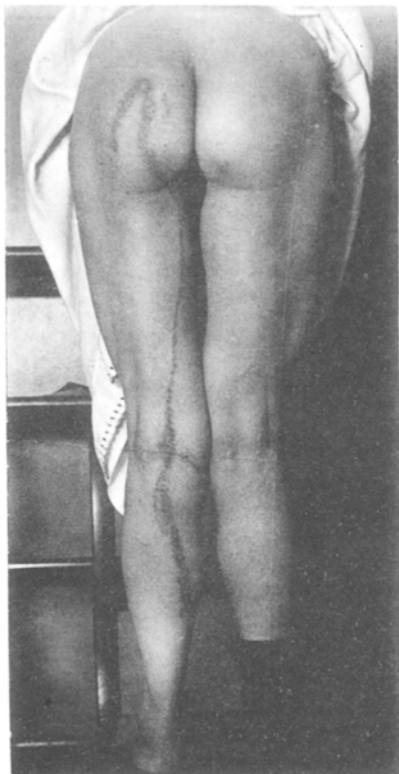
verschiedener Spinalnerven sich überdecken und die infolgedessen vielleicht eine vermehrte Zahl von Nervenendigungen aufweisen, nicht nur eine vermehrte Sensibilität gegenüber Sinneseindrücken, sondern auch eine vergrößerte Empfindlichkeit gegen trophische Einflüsse besitzen, daß also z. B. Substanzen, die im Blute zirkulieren, an diesen Stellen leichter pathologische Veränderungen hervorrufen als an den benachbarten Hautpartien. Aber die Annahme, daß nur in diesen Grenzlinien eine Überlagerung, also auch eine Doppelinnervation der Spinalnervenbezirke platzgreife, ist, wie alle anatomischen und physiologischen Untersuchungen übereinstimmend beweisen, irrig. Die Nervenfasern aller Spinalnerven greifen so weit in die Peripherie aus und überlagern sich infolgedessen gegenseitig in so ausgedehntem Maße, daß alle Territorien doppelt, wann nicht dreifach innerviert sind. Die Axiallinien haben also der übrigen Haut gar kein Plus an Nervenfasern und an Innervation voraus. Aber selbst wenn wir diesen Linien auf Grund der Beobachtung von Langelaan, Beyermans und Coenen eine gewisse Sonderstellung gegenüber der übrigen Haut einräumen müssen, so ist immer noch nicht die eigentümliche Entwicklung entlang dieser Linien erklärt und wir stehen doch wieder vor der Frage: Sind nicht die Nervenfasern, welche diesen Linien entsprechen, wenn sie auch in den peripheren Nerven, in den Spinalganglien und in den hinteren Wurzeln weit von einander getrennt sind, irgendwo im Zentralnervensystem wieder zu einer neuen Einheit, zu einer Art von Zentrum vereinigt? Die Erkrankung eines solchen Zentrums würde ja die lineäre Hauterkrankung erklären. Aber weder die Anatomie noch die Klinik haben die Existenz eines solchen Zentrums bis jetzt bewiesen und ich muß daher auch diese Mitteilungen wieder mit einem Fragezeichen schließen. Ich kann nur die Hoffnung aussprechen, daß es anderen Beobachtern glücken wird, definitiv Licht in diese ebenso dunkle als interessante Frage zu bringen.

**Die Erklärung der Abbildungen auf Taf. X ist dem Texte  
zu entnehmen.**

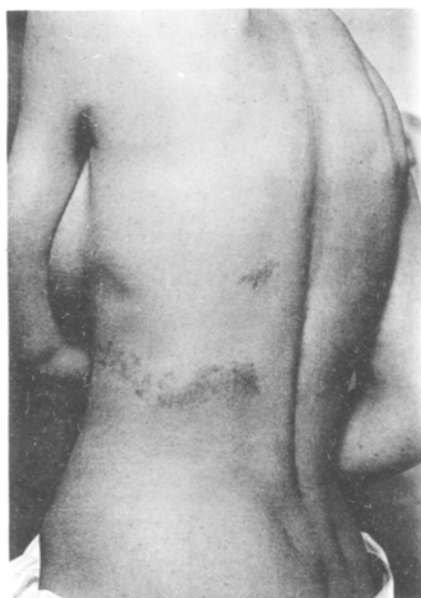
---



*Fig 1*



*Fig 3*



*Fig 2*



*Fig 4*