

ZB MED - Informationszentrum Lebenswissenschaften

Beiträge zur Kenntnis der Psoriasis vulgaris und ihrer Behandlung

Kerckhoff, Johan H. van

Leipzig, 1929

ZB MED - Informationszentrum Lebenswissenschaften

Shelf Mark: Ui VI 1776

VII. Beitrag zur Kenntnis der Anhäufung lipoider Stoffwechselprodukte
innerhalb der psoriatischen Papeln

[urn:nbn:de:hbz:38m:1-123225](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:38m:1-123225)

VII.

Beitrag zur Kenntnis der Anhäufung lipoider Stoffwechselprodukte innerhalb der psoriatischen Papeln

Das Verhältnis der Kernkörperchen zum Kerninhalt ist in zweierlei Hinsicht von größtem Interesse für die Kenntnis der psoriatischen Prozesse:

1. wegen der Mitwirkung der Nucleoli bei der Anhäufung lipoider Stoffe, und:

2. wegen der wichtigen Rolle der Nucleoli bei der Pigmentbildung.

Zu 1. E. Albrecht¹⁾ hatte schon 1898 durch Preßversuche gezeigt, daß Kern und Kernkörperchen sich wie Flüssigkeiten verhalten; denn es gelang nicht, durch hohen Druck ein Gerüst oder eine Membran zu zerquetschen, beide blieben intakt. Bei seinen Untersuchungen wies er nach, daß der Nucleolus häufig selbstständig nach der Kernoberfläche wandert, wobei es vorkommt, daßer „flaschenhalsförmig“ gegen die Kernmembran ausgezogen wird und „kontinuierlich in die den Kernleib begrenzende Flüssigkeitsschicht übergeht“.

„Bei stürmischer Entmischung kommt es vor, daß der Nucleolus aus dem sich wieder schließenden Kern herausgeschleudert wird und in eine um den Kern sich bildende dünne Flüssigkeitsmenge gelangt.“ Albrecht schließt hieraus, daß „ein solcher Übergang nur dann möglich ist, wenn die Oberflächenschichten des Kerns wie des Kernkörperchens erstens flüssig, zweitens aus zwei miteinander mischbaren, mit dem Zelleib nicht mischbaren Substanzen gebildet werden“. Außerdem zeigte er, daß in der Oberfläche des Kerns und auch des Kernkörperchens „myelinartige“ Substanzen anwesend sind, d. h. also Körper von lipoider Beschaffenheit.

Zu 2. Meirowsky²⁾ wies bei seinen Untersuchungen über die Pigmentbildung auf die Tatsache hin, daß, in Übereinstimmung mit den Ansichten aller Autoren, die Nukleolen bei der Steigerung der Funktion eine Vermehrung aufweisen und ins Zytoplasma ausgestoßen werden, resp. selbstständig austreten können, „ihre Fähigkeit zur amöboiden Bewegung kann als sicher gelten“.

Diese Kernkörperchen verhalten sich färberisch verschiedenartig von der

¹⁾ E. Albrecht, Experimentelle Untersuchungen über die Kernmembran, Wiesbaden 1903, J. H. Bergmann.

²⁾ Meirowsky, Loc. cit., Melanotisches Pigment, S. 105.

Chromatine der Kerne¹⁾, bei der Pappenheim-Unnaschen Färbung (basisch Methylgrün und Pyronin). Hierbei nehmen die Kernkörperchen nur die rote Pyroninfarbe an, im Gegensatz zum Chromatin der Kerne, das die Methylgrünfarbe annimmt.

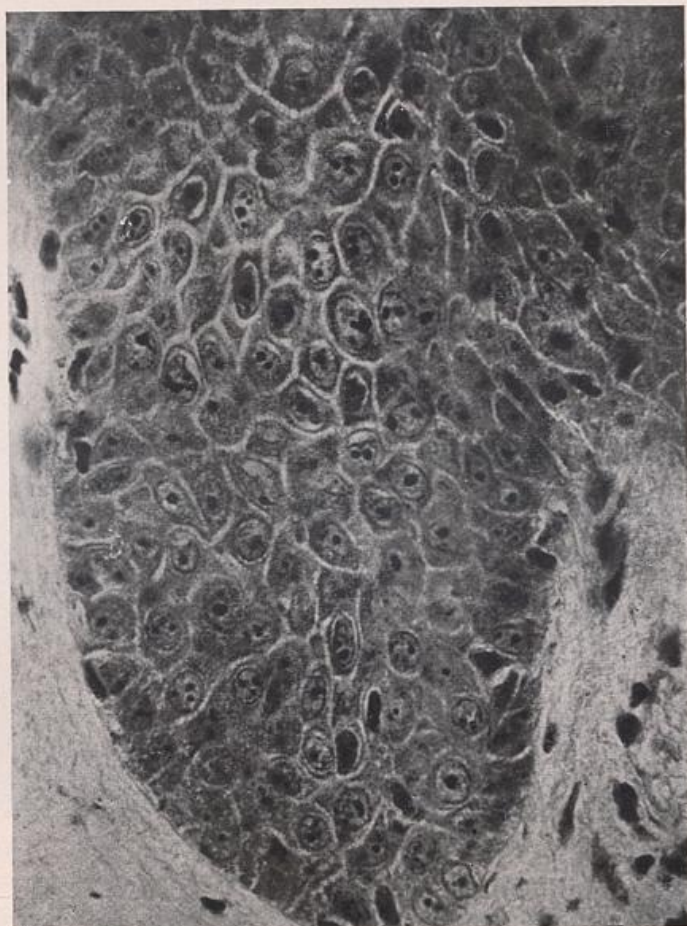


Fig. 66. Pso. vulg. Pat. Gr. V. (s. Fig. 3 und 9). Mittelalte Papel. Färbung: Unna-Pappenheim. Vergr. 2000mal. Die (pyroninrot) gefärbten Nukleoli sind hier und da aus dem Kern ausgetreten, jedoch im Vergleich mit den Abbildungen Meirowskys (s. Text) sehr wenig. (Photogr. Aufnahme von der „Multifilm“-Gesellschaft, Haarlem.)

Bei seinen Paraffinschrankversuchen hat Meirowsky eine Vermehrung im Kern selbst dieser pyroninroten Substanzen, zusammen mit ihrer Ausstoßung ins Zytoplasma, wahrgenommen.

¹⁾ Siehe Meirowsky, Loc. cit., S. 106.

Da diese Paraffinschrankversuche bei einer Temperatur stattfanden, bei der die Eiweißkörpergerinnung anfängt, also selbständige biologische Prozesse wie Kernteilungen und andere nicht mehr möglich sind, könnte von selbständiger Vermehrung der Kernkörperchen nicht die Rede sein. Es muß hier also auf eine Steigerung des Chemismus des Kerninhalts geschlossen werden, wobei Teile des Chromatins (nur mit basischen Farben sich bindend) in Substanzen umgesetzt werden, welche bei der Unna-Pappenheimschen Färbung das Pyroninrot

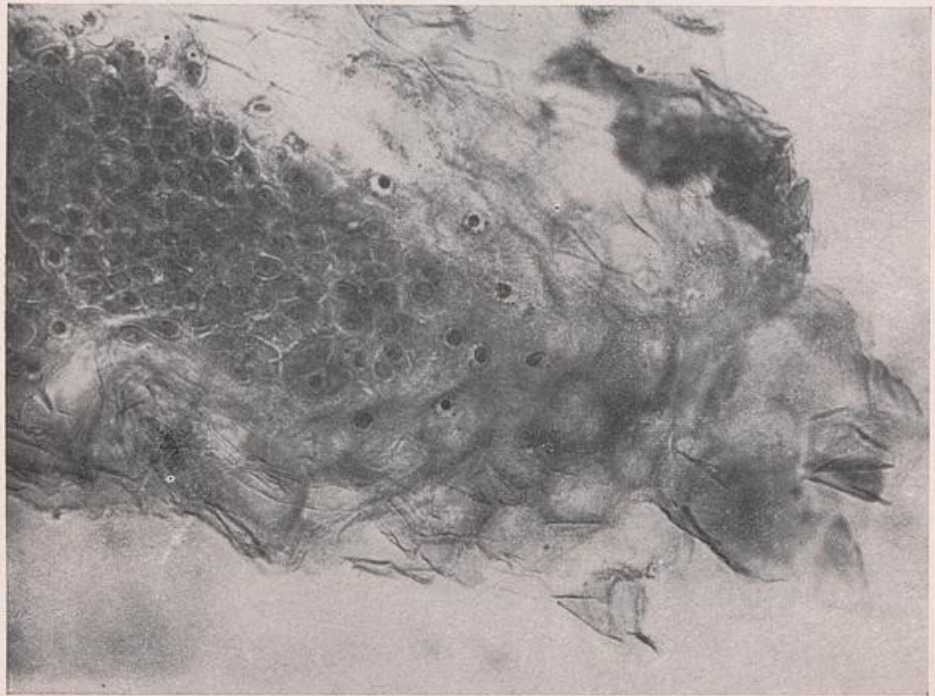


Fig. 67. Pso. vulg. Sehr junge Papel. Pat. Ldht. Unna-Pappenheim-Färbung. Vergr. 1000mal. Sehr wenige Nukleoli sind aus dem Kern ausgetreten. Auffallend ist die Reihe Kerne, welche „Involutionsformen“ zeigen, die aus grobkörnigen Kernwandhyperchromatosen bestehen. (Photogr. Aufnahme von der „Multifilm“-Gesellschaft, Haarlem.)

(sauer) annehmen. Auf Vorschlag E. Albrechts bezeichnete Meirowsky diese Substanzen als „pyrenoide Kernsubstanz“.

Das Phänomen des Auftretens pyrenoider Substanz aus dem Kern ist aber nach Meirowsky¹⁾ ein für die Pigmentbildung nicht spezifischer Prozeß.

Diese letzte Tatsache erklärt, warum in der psoriatischen Papel, obwohl Melaninbildung fehlt, das Austreten der Nucleoli wohl vorkommt, aber spärlicher im Vergleich mit den Fällen, wo natürliche oder künstliche Pigmentbildung auf-

¹⁾ Siehe Meirowsky, Op. cit., S. 109.

tritt. Vergleicht man die Bilder der Fig. 66—73 mit den Meirowskyschen Abbildungen von lebhafter Pigmentanhäufung¹⁾, dann bekommt man den Eindruck, daß in der psoriatischen Papel das Auftreten der pyrenoiden Substanz mehr in Beziehung steht zu der Akanthose, womit auch die Anwesenheit von Kernteilungsfiguren übereinstimmt. Vergleicht man Fig. 266 der Meirowskyschen Monographie mit den Abbildungen von Schnitten psoriatischer Papeln, wobei oben die Abwesenheit von Pigment bewiesen wurde, so wird der graduelle Unterschied auffallen (s. Fig. 66—68).

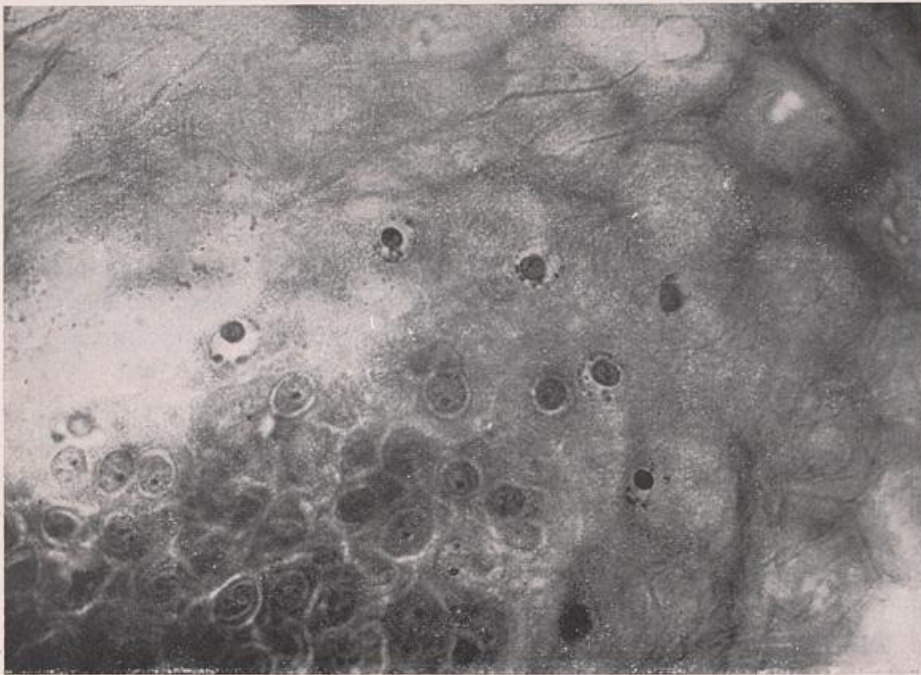


Fig. 68. Derselbe Schnitt wie Fig. 67, jedoch Vergr. 1:2400. Die Kernwandhyperchromatose ist jetzt sehr deutlich wahrnehmbar, und es zeigt sich, daß die Nucleoli der betreffenden Zellen alle intakt sind. (Photogr. Aufnahme von der „Multifilm“-Gesellschaft, Haarlem.)

Die Unna-Pappenheim-Färbung ist für die Beurteilung der Änderungen der Nucleoli unentbehrlich wegen der hierin anwesenden pyrenoiden Substanz.

In obenstehenden Abbildungen (Fig. 67 und 68) ist unter anderem die sog. Kernwandhyperchromatose sehr schön wahrzunehmen (s. Tendeloo, A, S. 281).

Wenn man derartige Bilder sieht, wird es begreiflich, daß man bei anderen Färbungsmethoden, welche nicht so genau die Verhältnisse der Nucleoli wieder-

¹⁾ Siehe Meirowsky, Op. cit., Tafel VI.

geben, wie die Unna-Pappenheim-Färbung es tut, vielleicht auf die Anwesenheit von Parasiten glaubt schließen zu müssen.

In dem hier abgebildeten Falle — einer sehr jungen Papel — ist die Kernwandhyperchromatose nichts anderes als ein Stadium der Involution, welche die Zellen — und auch die Kerne — beim Verhornungsprozeß erfahren.

Das Typische in diesem Falle ist die regelmäßige Lage, d. h., daß die Zellen alle im selben Stadium der Involution sich befinden.

Auch in diesen Präparaten — ebensowenig wie in den vorhergehenden — ist das Austreten der Nucleoli eine so auffallende Erscheinung, wie Kyrle sie beschreibt. Man könnte eher auf das Gegenteil schließen.

Wie vorher schon betont wurde, ist das Austreten der „pyrenoiden Substanz“ das erste Stadium der Melaninbildung, aber (Meirowsky) „damit aus ihr Pigment werde, muß noch ein Plus, ein Agens hinzukommen, das für die Pigmentbildung spezifisch ist“. Dieses Agens ist meines Erachtens eben Licht, Wärme usw., dagegen nach Meirowsky¹⁾ eine fermentative Wirkung.

Die Auseinandersetzungen Meirowskys werden nun komplettiert durch die E. Albrechtschen Untersuchungen (s. oben), wobei nachgewiesen wurde, daß die Oberflächenschichten von Kern und Kernkörperchen sich mischen, „myelinartige Substanzen“ hierbei vorkommen und „die scharfe Begrenzung des Kerns und des Nukleolus gegen ihre Umgebung durch eine fettartige Substanz an ihrer Oberfläche bedingt ist“²⁾.

Wenn nun die Anhäufung dieser fettartigen Substanz tatsächlich angezeigt wird, ohne daß Melaninbildung stattfindet, so kann meines Erachtens geschlossen werden auf ungenügende (oder fehlende?) Einwirkung derjenigen Energie, welche normaliter die zweite Phase der Melaninbildung bewirkt, d. h. Licht, Wärme usw.

Die nachfolgenden Abbildungen beweisen die sehr ansehnliche und merkwürdige Anhäufung lipoider Substanz in der psoriatischen Papel, ein Befund, worauf bis jetzt noch niemals die Aufmerksamkeit gerichtet wurde.

Die Präparate wurden angefertigt nach dem Lorrain-Smith-Dietrichschen Verfahren, welches strikt für lipoide — d. h. also fettartige Eiweißverbindungen — geeignet ist, und zwar unter folgenden Vorsichtsmaßregeln³⁾:

1. Nur frisches Material darf gebraucht werden (s. unten), unter Anfertigung der Schnitte mit Gefriermikrotom.
2. Jede Berührung mit Alkohol, Äther usw. muß sorgfältig vermieden werden.
3. Die Dauer der Anwendung der Farblösung (Kultschultky's) muß für jedes Präparat sorgfältig ausprobiert werden.

¹⁾ Siehe Meirowsky, Op. cit., S. 110.

²⁾ Siehe Meirowsky, Loc. cit., S. 106.

³⁾ Siehe Schmorl, Pathologisch-anatomische Untersuchungsmethoden, 9. Aufl. 1920, S. 175.

4. Die Differenzierung durch Weigerts Borax-Ferrozyankaliumlösung muß sehr langsam und in verdünnter Lösung (bis $\frac{1}{20}$ und mehr) gemacht werden; denn die Färbung ist äußerst empfindlich und die betreffenden Gewebesubstanzen verlieren oft plötzlich die spezifische Färbung.

Zur Beurteilung des mikrochemischen Geschehens sei hervorgehoben, daß Claribel Cone¹⁾ feststellte, daß bei pathologischen Prozessen in der Haut die Unterschiede der Lipoidanhäufung nur quantitativ abweichen von den normalen (postmortalen) Vorgängen; die Stellen in der Haut, wo die Anhäufung stattfindet, sind in beiden Fällen genau dieselben. Claribel Cone fand als auffallendsten Unterschied in der pathologisch geänderten Haut die Gruppierung der lipoiden Tropfen an der Kernwand und die Mischung mit dem flüssigen Kerninhalt, mit Anhäufung in der perinucleären Vakuole.

Die Lipoide werden angehäuft im Stratum basale; im Stratum spinosum findet schnell eine Verminderung der Anhäufung statt, und zwar „plötzlich“; im Stratum granulosum sind die Lipoide viel feiner verteilt, wodurch fälschlich der Eindruck hervorgerufen werden kann, daß eine Vermehrung stattfand; außerdem erreichen die Lipoidpartikelchen den perinucleären Raum, mit Anhäufung bis an die Zellengrenze und interzellulär.

Im Stratum corneum, oft schon vorher, findet wiederum eine „plötzliche“, jetzt meistens maximale Anhäufung statt.

Claribel Cone schildert das Zusammengehen von Lipoidanhäufung und chromato-karyokinetischen Änderungen in den Kernen²⁾.

Im Stratum lucidum und im Stratum corneum ist die Menge der Lipoide am größten innerhalb der ganzen Haut, jedoch häufig in stark wechselnder Menge und Form der Anhäufung.

In der Hornschicht ist die Anhäufung meistens interzellulär.

Im Korium und im subkutanen Bindegewebe kommen die Lipoide vor in Bindegewebszellen mit langen Verzweigungen, in den Wänden der Blutgefäße — auch im Innern derselben — und in den Schweiß- und Talgdrüsen.

Die Bindegewebezellen, in denen die Lipoide vorkommen, sind von bestimmter Form; E. Albrecht nennt sie Lipophoren. In ihnen sind die Lipoide in den Ausläufern dieser Zellen anwesend, die sich intrazellulär zwischen den Epithelzellen ausbreiten. Diese Zellen haben Kerne, die durch Polychrommethylenblaufärbung nachweisbar sind, wobei dann die Lipoide durch Auflösung in Alkohol verschwunden sind, jedoch ein feines Retikulum zurückgeblieben ist.

Nun ist es von besonderer Bedeutung, daß Lipophoren und Chromatophoren häufig gemeinschaftlich vorkommen. Cone sagt hierüber: „Sie sind in ihrer morphologischen Struktur und topographischen Verteilung oft voll-

¹⁾ Claribel Cone, Zur Kenntnis der Zellveränderungen in der normalen und pathologischen Epidermis des Menschen, Frankf. Zeitschr. f. Pathologie (Eugen Albrecht), I, Lfrg. 1 (1907), S. 37.

²⁾ Ebenda, S. 72—73.

kommen gleich, und häufig liegen in demselben Hautstückchen Zellen dieser beiden Typen beisammen¹⁾.“

Aus der Beschreibung, welche Cone gibt, ist besonders bemerkenswert, daß „wenn Lipoidtröpfchen und Pigmentkörperchen zusammen in derselben Zelle vorhanden sind, entweder die eine oder die andere Substanz überwiegt, aber insbesondere, daß die Pigmentkörperchen von olivgrüner bis schwarzer Farbe sind“.

Selbst konnte Cone angeben, daß in einigen Fällen „mehrere blasse Pigmentkörperchen beobachtet wurden, die auf Fett reagierten“.

Hier wird also bereits der allmähliche Übergang von Lipoid in Melanin und von Melanin in Leukoverbindungen beschrieben, wie Lignac (s. oben) letztere ebenfalls beobachtete.

Die Befunde Cones wurden an dieser Stelle etwas ausführlicher erörtert, um hervorzuheben, wie eng der Zusammenhang zwischen Anhäufung von Lipoiden und Vorhandensein von Pigment ist.

In der Tat findet man bei Pso. vulg. die mikroskopischen Bilder, wie Cone diese beschreibt, zahlreich vor (s. Fig. 69 und 70).

Bei diesen Bildern sind besonders auffallend die Anhäufungen von Lipoiden in Basalzellschicht und Hornschichten sowie die feine Verteilung der Lipoidkörner in den intermediären Schichten. Außerdem kann man beobachten, daß bei der Basalzellschicht die Epithelien sich gewissermaßen in der Richtung des Korioms fortsetzen; sie haben gewissermaßen eine Verlängerung in dieser Richtung.

Das richtige Verhältnis ist etwas deutlicher in nachstehenden Abbildungen (s. Fig. 71—73).

Lipophoren und Anhäufung von Lipoiden an (oder in?) den Wänden der abführenden Gefäße werden in nachstehenden Abbildungen deutlich vorgeführt (Fig. 74—77).

Die Befunde, welche hier mitgeteilt werden, sind von größter Wichtigkeit für die Nosologie der Pso. vulg.; denn 1. hat Pulay (s. oben S. 11) eine konstant anwesende Vermehrung lipoider Stoffe (Cholesterin) im Blut des Psoriatikers nachgewiesen. Dieser Befund findet nun gewissermaßen seine Erklärung in den oben angeführten mikroskopischen Beweisen der vermehrten Abfuhr seitens der Haut.

2. wurden oben schon die Beweise gebracht, daß die Anhäufung der Lipoiden in direktem Zusammenhang mit ungenügenden Oxydationsprozessen durch Lichtenergie steht. Diese Tatsache könnte die Vermutung einer Analogie der Pso. vulg. mit der Rachitis und mit der Pellagra erwecken, wenn bewiesen würde, daß die genannte Anhäufung bei Pso. vulg. auch wirklich vom betreffenden Organismus als ganzem, als anormal empfunden wird: mit anderen Worten, daß die Krankheitssymptome anwesend sind, welche der anormalen Lipoideresorption eigen sind; für diese Beweise s. Kapitel X und XI.

¹⁾ Loc. cit., S. 49.

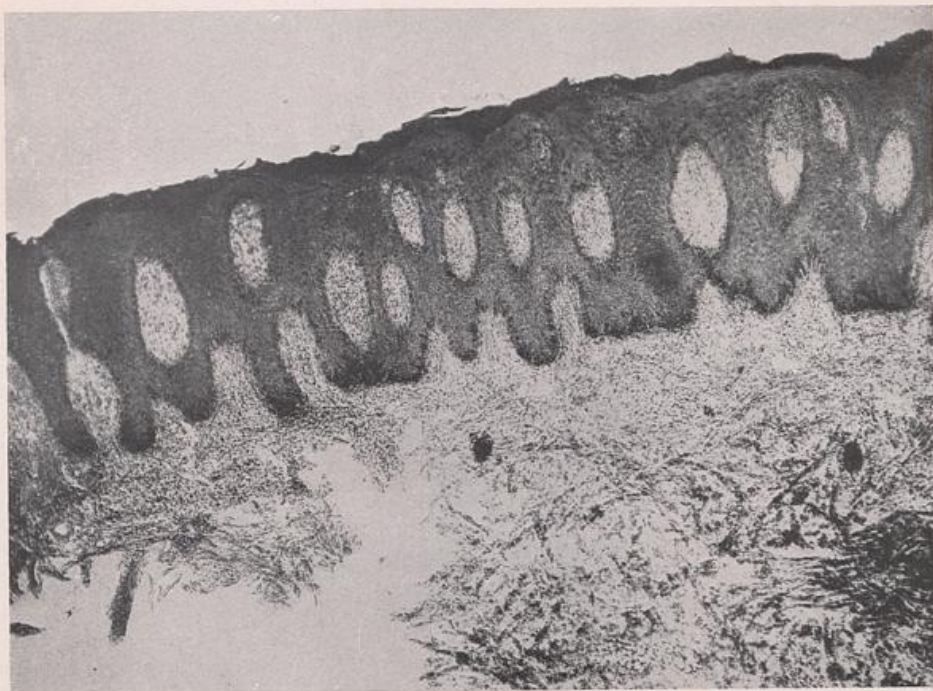


Fig. 69. Pso. vulg. Pat. v. E. Färbung L.S.D. Übersichtbild; Vergr. 160mal. Anhäufung von Lipoiden (schwarz) in Zellen des Stratum cylindricum.
(Photogr. Aufnahme von der „Multifilm“-Gesellschaft, Haarlem.)

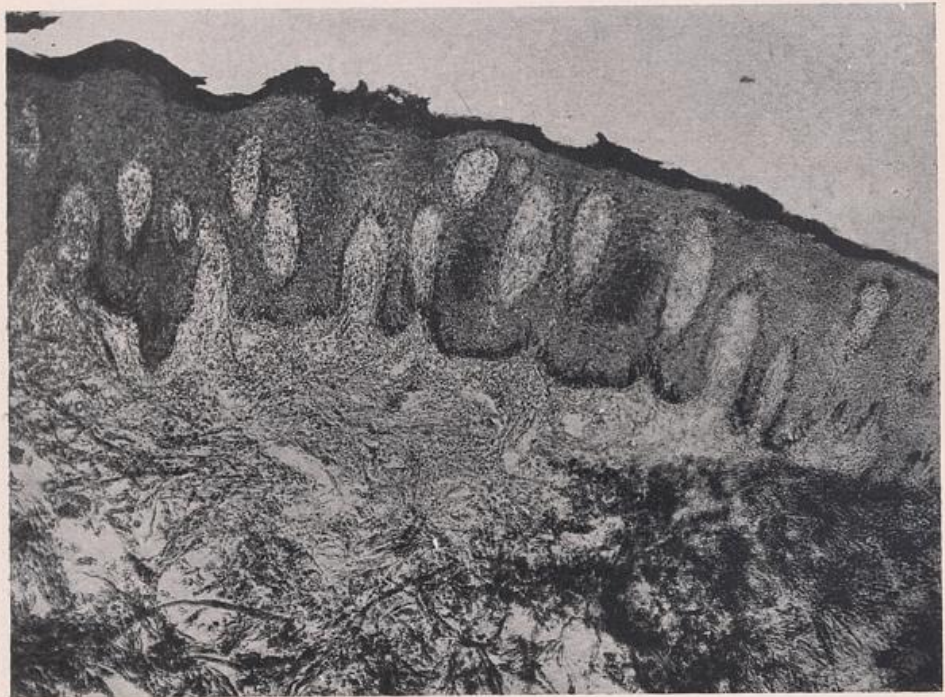


Fig. 70. Pso. vulg. Pat. D. Färbung L.S.D. Übersichtbild; Vergr. 160 mal.
(Photogr. Aufnahme von der „Multifilm“-Gesellschaft, Haarlem.)

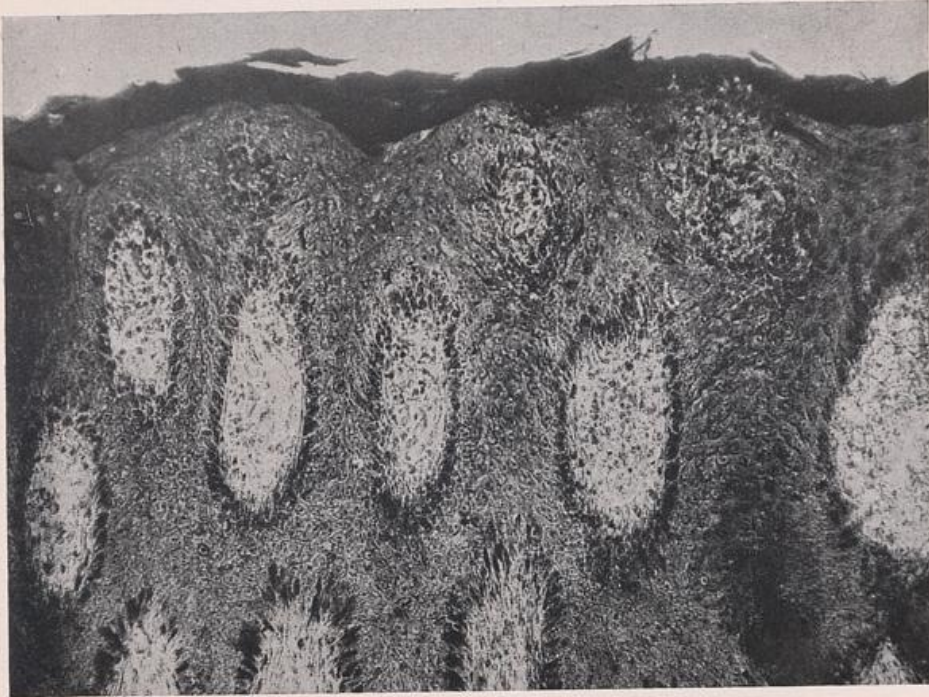


Fig. 71 (aus Fig. 69). Pso. vulg. Pat. v. E. Färbung L.S.D. Starke Vergrößerung eines Teiles von Fig. 69. Vergr. 400 mal. (Photogr. Aufnahme von der „Multifilm“-Gesellschaft, Haarlem.)

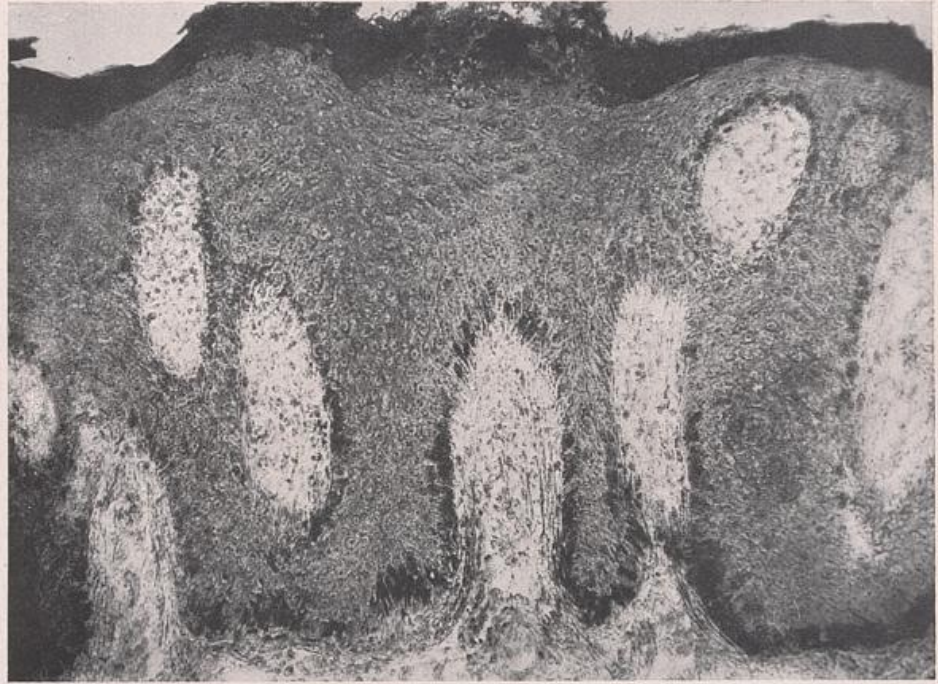


Fig. 72. Pso. vulg. Pat. v. D. Färbung L.S.D. Starke Vergrößerung eines Teiles von Fig. 70. Anhäufung von Lipoiden in Zellen des Stratum cylindricum. Vergr. 400 mal.
(Photogr. Aufnahme von der „Multifilm“-Gesellschaft, Haarlem.)



Fig. 73 (aus Fig. 70). Starke Vergr.: 800mal. In diesem mikroskopischen Bilde, wie in den beiden Abbildungen Fig. 71 und 72, zeigt sich besonders gut die starke Anhäufung von Lipoiden an der Stelle, wo normalerweise die Melaninbildung in der Zelle stattfindet, nämlich in den Basalzellen; hier jedoch nicht um den nach dem Licht gewendeten Pol des Kernes, sondern gerade an der zentralwärts gewendeten Peripherie, wodurch die Nucleoli häufig an der nach der Kutis gewendeten Seite von einer Lipoid-„Wolke“ umhüllt sind. Auch in den Zellen des Rete Malpighii findet an der zentralwärts gerichteten Hälfte die Lipoidanhäufung statt. (Photogr. Aufnahme von der „Multifilm“-Gesellschaft, Haarlem.)



Fig. 74 (a). Pso. vulg. Pat. D. Lipoidfärbung L.S.D. Vergr. 400 mal. Lipoidanhäufung in oder an den Gefäßen (Kapillären) deutlich wahrzunehmen.
(Photogr. Aufnahme von der „Multifilm“-Gesellschaft, Haarlem.)

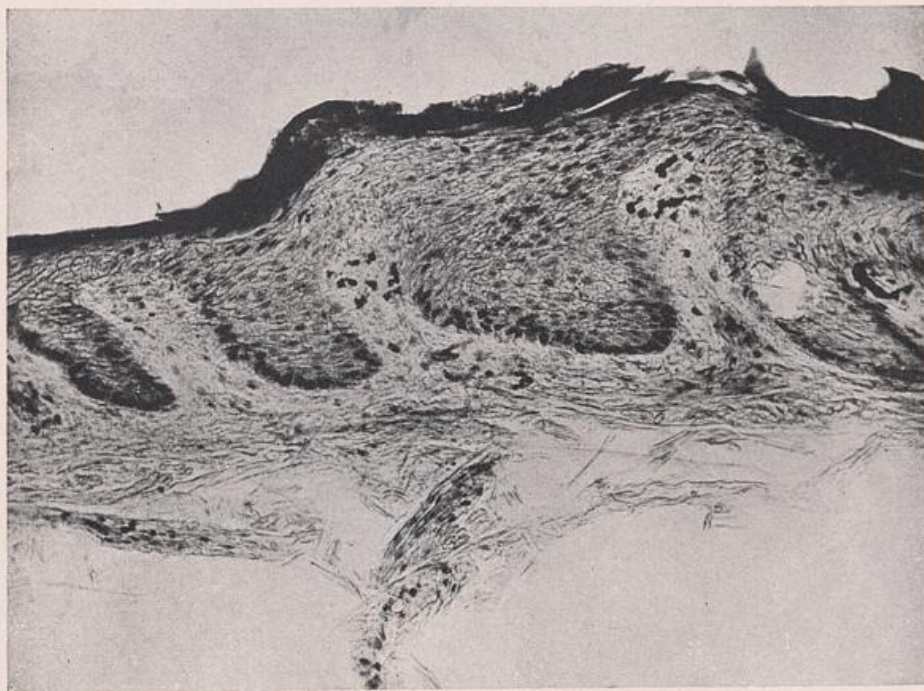


Fig. 75 (74 b). Pso. vulg. Pat. v. D. Lipoidfärbung L.S.D. Ein anderer Teil desselben Präparates wie von Fig. 72. Vergr. 400 mal.
(Photogr. Aufnahme von der „Multifilm“-Gesellschaft, Haarlem.)



Fig. 76 (74c). Pso. vulg. Pat. v. D. Lipoidfärbung L.S.D. Ein anderer Teil aus demselben Präparat wie von Fig. 72 und 73. Vergr. 500mal. Gefäßschlingen gut sichtbar. Lipoid in Kapillären. (Photogr. Aufnahme von der „Multifilm“-Gesellschaft, Haarlem.)

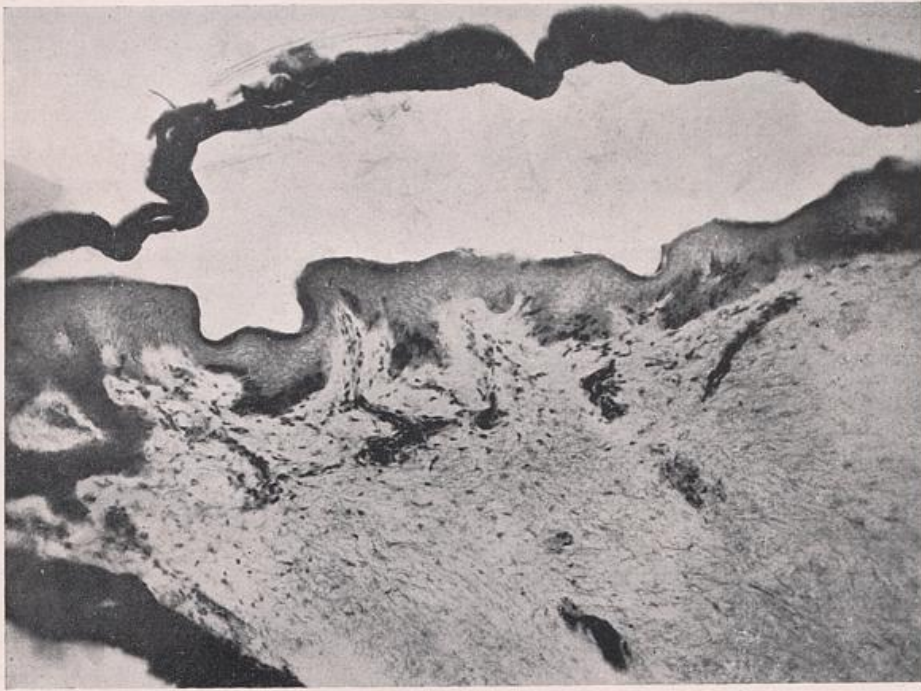


Fig. 77. Pso. vulg. Pat. B. Lipoidfärbung L.S.D. Lipoidanhäufung in Kapillären. Vergr. 400mal. Sehr bedeutende Anhäufung von lipoidhaltigen Zellen in der Kutis. Die stark lipoidhaltige Hornschicht hat sich von der darunter liegenden Zellschicht losgelöst.

In diesen Abbildungen tritt deutlich die Abfuhr der Lipoide hervor.

Daß auch übrigens bei anormaler und sehr starker Anhäufung von Melanin bei Pso. vulg., wie diese im Falle einer Melanodermia arsenicalis stattfindet, doch eine anormale Menge Lipoide sich in der Haut absondert, erhellt aus den Abbildungen Fig. 78 und 79).

Die Abbildungen sind alle angefertigt von Psoriasis Papeln auf Bauch und Lenden; für die richtige Einschätzung dieser Befunde ist es notwendig, das Vorhandensein von Lipoiden in der normalen Haut hiermit zu vergleichen. Ich habe zu diesem Zweck Hautstückchen aus der Brustbedeckung einer Frau gewählt, wobei die Pigmentanhäufung zwar gering, aber das Vorhandensein von Lipoiden nach Cone immer stärker ist; und ferner Hautstückchen der Bauchbedeckung eines Maduresen, bei dem der Pigmentgehalt der Haut stark ist (s. Fig. 80 und 81).

In beiden Fällen war daher eine mehr als gewöhnliche Anhäufung von Lipoiden zu erwarten.

Am Schnitt der Brusthaut (bei der Mamma) ist deutlich wahrzunehmen, daß es eigentlich die Hornschicht ist, in der sich die Lipoide angehäuft haben; der sehr schmale Saum des Rete Malphigii scheidet sich von der dunklen (blauschwarzen Masse im Präparat) durch die hellere Farbe ab.

Nun ist es eine bekannte Tatsache, die Unna bereits nachwies (s. Biochemie der Haut, S. 62), daß Horngewebe zu den am stärksten reduzierenden Geweben der verschiedenen von ihm untersuchten Gewebeelemente gehört, er nannte dieses Gewebe an erster Stelle in seinem Schema zusammen mit der Wurzelscheide der Haare.

In der Hornschicht findet normaliter also eine sehr starke Reduktion aller chemischen Verbindungen (AgNO_3 und andere) statt, und diese Reduktionsprozesse geschehen im Gegensatz zu den oxydativen Prozessen durch das Protoplasma der Zelle und nicht durch den Kern, von dem die oxydativen Prozesse ausgehen. Die Ursache des starken Reduktionsvermögens der Hornschicht ist die Anwesenheit von Tyrosin als Hauptbestandteil der Hornmasse (s. Unna, Loc. cit., Tabelle S. 63). Durch die Anwesenheit dieser stark reduzierenden Verbindung gerade in dem umhüllenden Hornmantel der Epithelzelle wird durch die ausgedrückte Oxygenophilie dieser Verbindung der oxydative Prozeß des protoplasmatischen Zentralteiles verhindert (s. unten).

Diesen Prozessen muß unzweifelhaft die postmortale Lipoidanhäufung in der Haut — auf die Cone hingewiesen hat — zugeschrieben werden.

Diese intrazellulären Verhältnisse der „mutations rétrogrades“ bilden eine weitere Anweisung für die störenden Umstände, unter denen die Lipoidanhäufung in der Haut beim psoriatischen Prozeß stattfindet, d. h. ungenügende oxydative Prozesse.

Sehr deutlich tritt die protoplasmatische Vermehrung der lipoiden Masse zutage in Fig. 73; der ganze Prozeß läßt die Nucleoli (Stelle der starken Oxydation, wie der Nucleolus selbst), unberührt; gerade bei dieser sehr starken Vergrößerung (1600 mal) tritt dies sehr deutlich in den Vordergrund.



Fig. 78 (a). *Pso. vulg. cum Melanoderma arsenicale*. Pat. J. V. Lipoidfärbung: L.S.D. Komp. Okk. 2; Obj. 3. Diaphragma maximal verengert. 5 Sekunden; grün Filter.

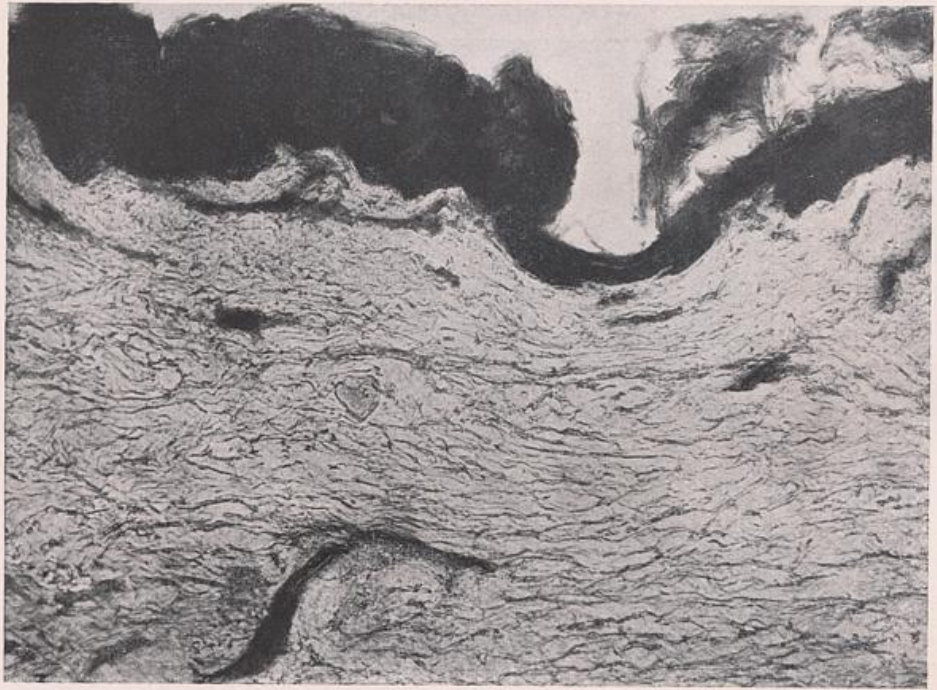


Fig. 79 (78b). Pso. vulg. *Melanoderma arsenicale*. Pat. J.V. Lipoidfärbung L.S.D. Vergr. 800mal. Starke Vergrößerung aus Fig. 78. Bild aus der direkten Nähe einer Pso.-Papel, woraus sich auch die abnorm große Menge Lipoides ganz deutlich zeigt. (Photogr. Aufnahme von der „Multifilm“-Gesellschaft, Haarlem.)

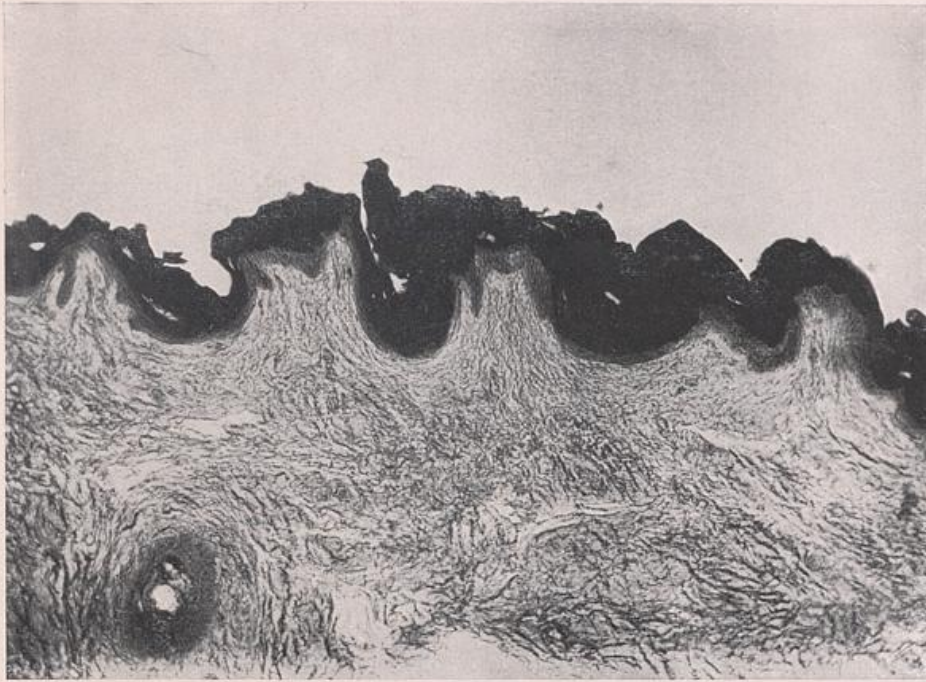


Fig. 80. Normale Haut einer Frau (Brust bei Mamma). Lipoidfärbung L.S.D. Vergr. 600mal. Sehr stark lipoidhaltige Hornschicht; die schmale Schicht des R. M. ist als heller gefärbter Saum wahrnehmbar. Sehr geringer Lipoidgehalt des Kutisgewebes.
(Photogr. Aufnahme von der „Multifilm“-Gesellschaft, Haarlem.)

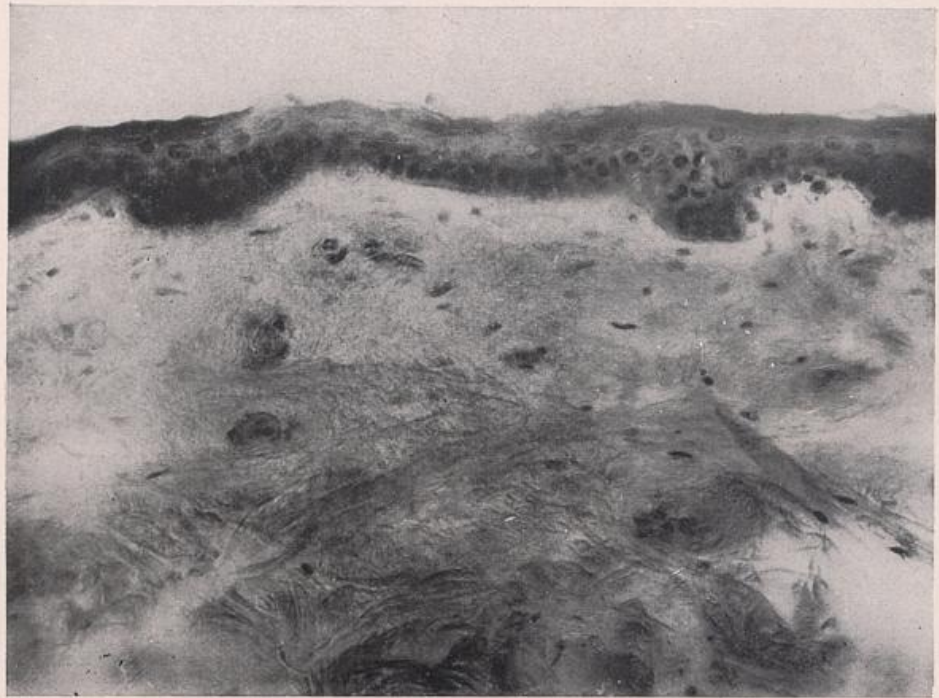


Fig. 81. Normale Bauchhaut eines Javaners. Lipoidfärbung L.S.D. mit Saffraninfärbung. Hornschicht war in toto verlorengegangen. Anhäufung von Lipoid ist gering in R. M. und in Kutis. (Photogr. Aufnahme von der „Multifilm“-Gesellschaft, Haarlem.)

Der Unterschied ist so auffallend beim Vergleich mit dem Vorhandensein von Lipoiden bei der Pso. vulg., daß es unnötig ist, dies noch ausdrücklich festzustellen. Aus diesen Auseinandersetzungen und Vergleichen ist daher mit Bestimmtheit zu folgern:

1. daß in der Haut des Pso.-Kranken diejenigen Stoffe vorhanden sind, von denen man mit Bestimmtheit weiß, daß sie die Mutterstoffe von Präpigment und Pigment sind, und daß diese Mutterstoffe bei Pso. vulg. im Überfluß angehäuft werden;

2. daß beim Pso.-Kranken in der Haut Momente wirken müssen, welche die normale Umsetzung dieser Mutterstoffe in Präpigment usw. verhindern;

3. daß bei der bestehenden Gewißheit, daß es die Einwirkung der Lichtstrahlen ist, welche die genannte Umsetzung normaliter verursacht, und daß diese Umsetzung durch die oxydierende Kraft der Lichtstrahlen bewirkt wird, angenommen werden muß, daß dieser Oxydationsprozeß in der Haut bei Pso.-Kranken erheblich gestört wird;

4. daß aus den genannten Tatsachen an sich zwar noch keine Schlußfolgerungen gemacht werden können über die Art und die Wirkungsweise dieser störenden Momente, doch daß im Zusammenhang mit dem früher Besprochenen (Kapitel V: Psor. vulg. und Licht) die Folgerung auf der Hand liegt, daß oxydative Prozesse unter der Einwirkung des Lichtes defektuös sind, falls nicht objektiv bewiesen werden kann, daß durch einen geänderten Chemismus der Haut ein so großes Quantum des produzierten aktiven Sauerstoffes gebraucht wird, daß man von einer relativen Insuffizienz der Lichteinwirkung sprechen kann;

5. daß bei Pso. vulg. eine (andauernde?) stärkere Abfuhr lipoider Stoffe der Haut, sowohl nach der Peripherie (starker Lipoidgehalt der Schuppen) wie zentripetal hinsichtlich der Blutzirkulation, stattfindet, wodurch bei Pso. vulg. mehr als unter normalen Umständen unverarbeitete Lipoidverbindungen in Zirkulation kommen, jedoch außerdem auch nach der Peripherie ein viel stärkerer Verlust an Lipoid-Eiweißverbindungen erfolgt;

6. daß daher die Folgerung berechtigt ist, daß diese Störungen in den Lipoidstoffwechselprozessen auch klinisch zum Ausdruck kommen werden, sobald die kompensatorischen Funktionen des Organismus versagen.

Es erhebt sich die Frage, aus welchem Grunde bisher den Lipoidanhäufungen bei den genannten Krankheiten so wenig Aufmerksamkeit gewidmet wurde.

Der Grund liegt unzweifelhaft teilweise in der Behandlung der mikroskopischen Schnitte mit organischen Auflösungsmitteln, wodurch die Lipoide fast ganz extrahiert wurden.

Die beiden folgenden Fig. 82 und 83 geben hiervon ein deutliches Bild: die erste Abbildung zeigt den Gewebeschnitt mit starker Lipoidanhäufung, gefärbt nach der Lorrain-Smith-Dietrichschen Methode, die zweite Abbildung zeigt das Bild derselben Herkunft, vorbehandelt mit Alkohol. Außer der Anhäufung in den Hornlamellen sind fast alle Lipoidanhäufungen verschwunden.

Diese Bilder sind ferner von Wichtigkeit, weil sie deutlich die Möglichkeit zeigen, durch Verwendung von Hautschuppen eine alkoholische Lösung der spezifischen Lipoiden der Pso. vulg. zu erhalten, die als Antigen zu verwenden ist bei Vornahme der Komplementbindungsreaktion bei dieser Krankheit (s. Kapitel X und XI).

Außerdem können diese Bilder den Beweis liefern für das Bestehen einer der typischen Reaktionen der Lipoiden, nämlich ihre Löslichkeit in organischen Lösungsmitteln.

Aus Fig. 82 erhellt wieder die typische Verbreitung der Lipoiden in der Basalzellschicht, sowie ihre Anhäufung im protoplasmatischen Teil der Zelle, s. Fig. 82 und 83; und der vermehrten Abfuhr dieser Lipoiden in dem Gefäßsystem: s. Fig. 74 bis 77.

Die Wichtigkeit dieses letztgenannten Momentes wird bei der Besprechung der Komplementbindungsreaktion der Pso. vulg. hervorgehoben werden. Es sei an dieser Stelle nur vermeldet, daß die neueren Untersuchungen von Bordet, Much, Landsteiner, Sachs, Forssmann u. a. es wahrscheinlich gemacht haben, daß bei den zirkulativen anormalen Lipoido-Albuminen der betreffende Organismus nicht nur mit der Produktion von Antikörpern gegen die Albumin-Gruppe reagiert, sondern ebenfalls gegen die Lipoid-Gruppe. Es entstehen dann sozusagen: „Partial-Antikörper“, jeweils passend auf eins der Stücke, worin das große Molekül der Lipoido-Albuminverbindung zerfällt, falls diese Verbindung auch von dem betreffenden Organismus als anormal empfunden wird.

Die Wichtigkeit der oben hervorgehobenen mikroskopischen Befunde wird jetzt wohl einleuchtend sein; und zwar nicht nur zum Verständnis des Pso.-Prozesses selbst (s. Kapitel X und XI); aber besonders werden sie unsere Einsicht in die Wa.R. bei Syphilis erhellen, wenigstens unter der Voraussetzung, daß „optisch“ der Beweis geliefert wird, daß eine analoge Anhäufung von Lipoiden wie bei Pso. vulg. auch bei Syphilis stattfindet. Dieser Beweis wird im nächsten Kapitel geliefert.

Durch diese mikroskopisch begründeten Tatsachen könnte es vielleicht möglich sein, daß die Wa.R. von einem nur serologisch nachweisbaren Symptom bei Lues zu einer morphologisch gutbegründeten Äußerung der Lipoidophilie der *Spirochaeta pallida* wird; denn diese ist eben der Grund, weshalb diese Mikroorganismen die Organe ectodermaler Herkunft bevorzugen: s. unten S. 154 ff.

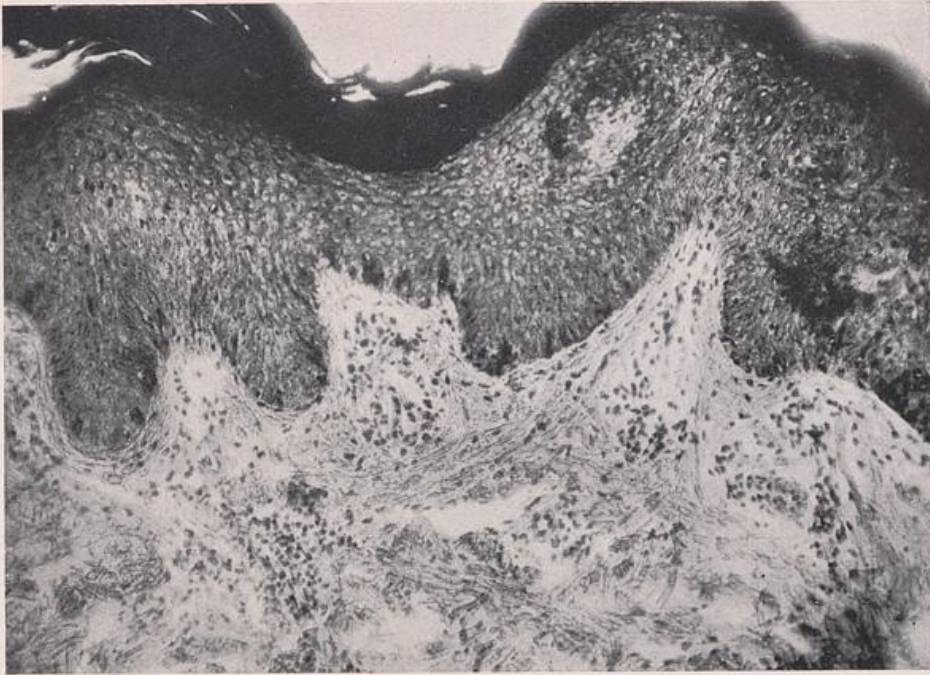


Fig. 82 (a). Pso. vulg. Pat. v. E. Lipoidfärbung L.S.D.; ohne Alkohol vorbereitet. Analoges Bild wie vorhergehende Figuren, zeigt aber in viel stärkerem Maße die Anhäufung von Lipoiden in Basalschicht und in der Kutis. Vergr. 1:400. (Photogr. Aufnahme von der „Multifilm“-Gesellschaft, Haarlem.)

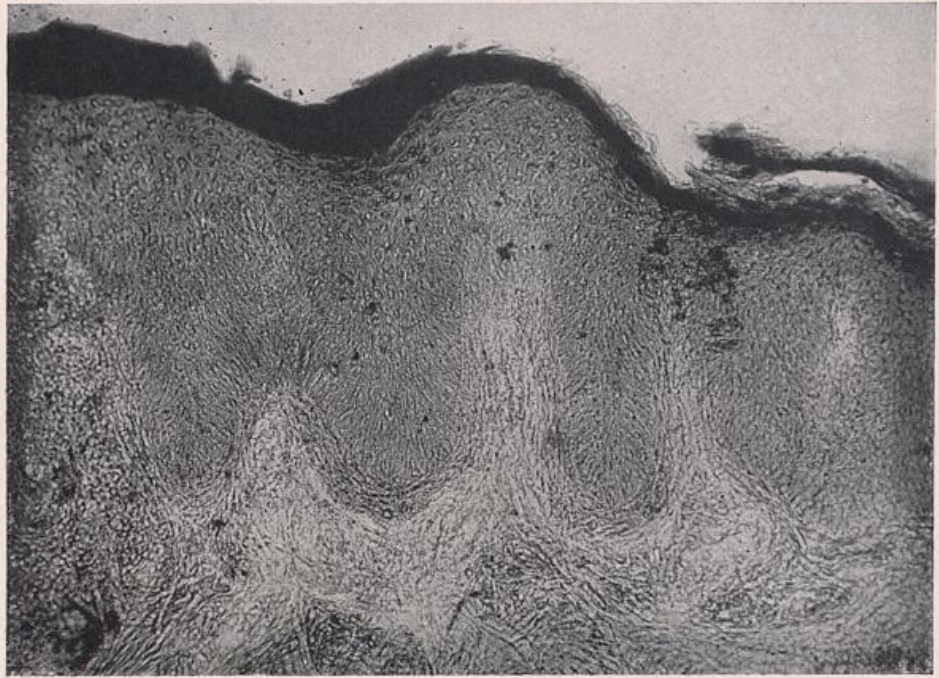


Fig. 83 (82 b). Pso. vulg. Pat. v. E. Lipoidfärbung L.S.D., nachdem das Präparat während 24 Stunden im Alkohol gelegen hatte. Beinahe vollkommene Abwesenheit von Lipoiden. Das Lipoid ist nur sichtbar im Stratum corneum. Vergr. 1:400.
(Photogr. Aufnahme von der „Multifilm“-Gesellschaft, Haarlem.)

VIII.

Beitrag zur Kenntnis der Anhäufung lipoider Stoffwechselprodukte bei psoriatischen (luetischen) Eruptionen und Lipoido-Ektodermatosen

II.

Für eine richtige Beurteilung der Bedeutung der oben beschriebenen Störungen im lipoiden Haushalt, welche in der Haut des Pso.-Kranken vor sich gehen, muß untersucht werden, ob diese Störungen pathognomonisch sind für diese Krankheit an sich, oder ob analoge Abweichungen auch vorkommen bei anderen Krankheiten, welche von dem Auftreten von psoriatischen Papeln begleitet werden.

Diese Frage betrifft an erster Stelle die papulösen Syphilide im allgemeinen und die papulo-squamösen, d. h. die psoriatischen Syphilide im besonderen.

Im Obigen wurde bereits hingewiesen auf die vollkommene Analogie der Störungen im Pigmentationsprozeß bei der psoriatischen Papel mit demjenigen in derluetischen Papel, und es ist daher naheliegend, zu untersuchen, ob bei den letzteren ebenfalls von einer vermehrten Anhäufung von Lipoiden die Rede sein kann. Die nachstehenden Abbildungen geben meines Erachtens eine unzweideutige Antwort in bejahendem Sinne auf diese Frage (Fig. 84 und 85).

Wegen der besonderen Bedeutung, welche der Lipoidanhäufung in derluetischen Papel zugeschrieben werden muß, kann auf die beiden folgenden Abbildungen verwiesen werden. Fig. 86: Schnitt einerluetischen Papel, unvorbehandelt, und Fig. 87: nach Vorbehandlung mit Alkohol.

In der letzteren erkennt man noch die „Skelette“ der lipoidhaltigen Zellen, während Fig. 86 wiederum deutlich die zentralwärts gehende Abfuhr der lipoidhaltigen Zellen wiedergibt. Im Zusammenhang mit folgendem erachte ich die Vorführung dieser Erscheinungen als bedeutungsvoll.

Hieraus geht deutlich hervor, daß auch hinsichtlich der anormalen Anhäufung von Lipoiden in der Epidermis und in den oberen Schichten der Kutis, die sowohl bei der psoriatischen wie bei derluetischen Papel vorkommt, eine sehr große Übereinstimmung besteht.