

Die
Behandlung der Haut- und
Geschlechtskrankheiten
mit kurzer Diagnostik

Von

Dr. Erich Hoffmann

e. ö. Professor und Direktor der Klinik und Poliklinik für Hautkrankheiten
an der Universität Bonn

Fünfte, stark vermehrte Auflage

mit

46 Abbildungen und mehreren Tabellen



A. MARCUS & E. WEBER'S VERLAG
Berlin und Köln
1930

Copyright 1930 by A. Marcus & E. Weber's Verlag, Berlin und Köln

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig

Meinen
Schülern und Freunden

zur 25jährigen Wiederkehr
der Entdeckung des Syphilerregers

Motto:

Hohes Ziel gibt frische Kraft.

Glücklich ist, wer wirkt und schafft.

Vorwort zur fünften Auflage.

Kaum auf einem Gebiete der Medizin sind im Laufe der letzten Jahrzehnte so viele wichtige Fortschritte, besonders in den Behandlungsmethoden, gemacht worden als auf dem der Haut- und Geschlechtskrankheiten. Wie die Einführung der Licht- und Röntgenstrahlen die Therapie der Hautkrankheiten wesentlich gefördert und neue Möglichkeiten eröffnet hat, so ist durch die Entdeckung der *Spirochaeta pallida*, des Salvarsans im Verein mit der serologischen und Liguordiagnostik und Einführung der Wismutmittel die Behandlung der Syphilis völlig umgestaltet und die Frühheilung dieser chronischen Krankheit durch eine oder wenige kräftige kombinierte Kuren in vielen Fällen erreichbar gemacht worden. Die Forschungen über Allergie und funktionelle Hautdiagnostik haben die Lehre vom Ekzem, den Gewerbedermatosen, der Urticaria usw. vielfach befruchtet und mancherlei Neues gebracht. Es ist daher verständlich, wenn der praktische Arzt sich auf diesen Gebieten gegenwärtig nur schwer zurechtfindet und nach einem kurzen und doch alles Wesentliche enthaltenden Wegweiser sucht, der Altbewährtes und Neuerrungenes in übersichtlicher und leicht verständlicher Weise zusammenfaßt. Aus diesen Gründen ist vor 12 Jahren dieser ursprünglich nur für meine Hörer bestimmte Leitfaden entstanden und in mehreren Ausgaben immer weiter ausgebaut worden. Der Versuch, neben den üblichen fremdsprachlichen Krankheitsbezeichnungen auch deutsche Namen einzuführen, hat, wie zu erwarten war, verschiedene Beurteilung gefunden. Gewiß bedarf die medizinische Wissenschaft in erster Linie solcher Bezeichnungen, die allen Völkern verständlich und gemeinsam sind. Diese Namen sind natürlich auch von mir beibehalten und möglichst zweckmäßig gestaltet worden. Da aber für eine Reihe von Krankheiten bereits treffliche deutsche Benennungen anerkannt sind, so muß es bei dem großen Reichtum und der Bildungsfähigkeit der deutschen Sprache gelingen, auch für die übrigen Erkrankungen brauchbare Bezeichnungen zu schaffen.

Deshalb habe ich mein Bestreben, für die große Zahl der Hautkrankheiten neben die in erster Linie zu gebrauchenden internationalen Namen auch deutsche zu setzen, weiter durchgeführt und würde mich freuen, wenn mit der Zeit immer mehr deutsche Ärzte mich hierin unterstützen wollten.

Dem vielfach geäußerten Wunsch, dies Büchlein zu einer „Diagnostik und Therapie“ zu erweitern, glaubte ich nicht folgen zu sollen; wohl aber habe ich mich dazu entschlossen, die allgemeine Einleitung in einer für den Studierenden lehrreichen Form auszugestalten und durch anatomische, physiologische, chemische, erbbiologische und allgemein pathologische Ausführungen zu ergänzen. Auch eine Anzahl lehrreicher Abbildungen sind neu hinzugekommen, für deren Aufnahme ohne zu hohe Preissteigerung ich dem Verlag bestens danke. Die Kinderkrankheiten, die Radiotherapie, die neue Unfallverordnung, das Gesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, die Prophylaxe der venerischen Erkrankungen u. a. sind besonders berücksichtigt worden. Auch sehr seltene Hautleiden und Erkrankungen aus den Grenzgebieten werden erwähnt, um dem Arzt und Studierenden die Möglichkeit der Orientierung zu schaffen; der aufmerksame Leser wird auch neue Anregungen (Allergosen, Ergasidermatosen, Ekzem, Bacillosepsis abortus Bang, Luestherapie usw.) an vielen Stellen finden. Dieser Leitfaden kann und soll ein Lehrbuch nicht ersetzen, wohl aber als ständiger Begleiter neben brauchbaren diagnostischen Hinweisen wohl erprobte therapeutische Methoden dem Leser vermitteln. Bewährte Merkblätter, die in der Klinik gebräuchlich sind, wurden beibehalten, das Sachregister weitgehend ergänzt. Meinem Oberarzt und Freund Prof. E. Zurlhelle sage ich für seine treue Mitarbeit herzlichsten Dank, ebenso allen meinen Schülern, die mich sonst unterstützt haben. Möge das kleine Buch auch in der neuen erweiterten Form vielen Studierenden und Ärzten ein treuer zuverlässiger Ratgeber bleiben.

Bonn, im Dezember 1929.

Erich Hoffmann.

Verzeichnis der Abbildungen.

| | Seite |
|---|-------|
| 1. Schematischer Durchschnitt durch die Haut | 2 |
| 2. Dominanter Stammbaum | 9 |
| 3. Rezessiver Stammbaum | 10 |
| 4. Kleine Papel von Lichen planus | 12 |
| 5. Größere Papel (<i>Verruca vulgaris</i>) | 13 |
| 6. Bläschen- und Krustenbildung bei Ekzema chronicum | 13 |
| 7. Kleine Blase bei Pemphigus vulgaris | 14 |
| 8. Schuppenbildung, Akanthose und Parakeratose bei Psoriasis vulgaris | 15 |
| 9. Knötchenförmige kutane Infiltration bei Lupus miliaris disseminatus faciei | 18 |
| 10. Haarbalmilbe, <i>Demodex folliculorum</i> | 69 |
| 11. Favuspilze bei Onychomykosis favosa | 71 |
| 12. Trichophytonpilze bei Onychomykosis trichophytica | 74 |
| 13. Mikrosporidienhaar | 77 |
| 14. Funktionelle Hautprobe bei Ekzem mit Terpentinöl | 80 |
| 15. Intrakutane Hautprobe mit Mehlextrakt bei Ekzem | 81 |
| 16. Histologisches Bild eines basozellulären Epithelioms | 96 |
| 17. Dasselbe von einem Kankroid | 97 |
| 18. Histologisches Bild eines kleinen <i>Molluscum contagiosum</i> | 122 |
| 19. Pathologische Haare (<i>Alopecia areata</i> , Spindelhaar, Ringelhaar) | 132 |
| 20. Eier von <i>Oxyuris vermicularis</i> | 139 |
| 21. Milbengang mit <i>Acarus hominis</i> , Eiern und Skyballen | 153 |
| 22. Gonokokkus | 185 |
| 23. Injektionsspritze | 190 |
| 24. Spülapparat nach Janet | 191 |
| 25. Doppelläufiger Ansatz zum Janetschen Spülapparat | 191 |
| 26. Janetsche Druckspritze | 192 |
| 27. Guyon-Katheder | 193 |
| 28. Guyon-Katheter in situ (Beckendurchschnitt) | 194 |
| 29. Kurve des Syphilisverlaufs | 225 |
| 30. Zahndystrophien bei <i>Lues congenita</i> | 226 |
| 31. Falsche Hutchinsonsche Zähne | 227 |
| 32. Osteochondritis und Periostitis syphilitica | 228 |
| 33. <i>Spir. pall.</i> im Dunkelfeld | 229 |
| 34. Drüsenpunktion | 231 |
| 35. Venüle zur Blutentnahme | 232 |
| 36. Spritze für Salvarsan-Injektion | 232 |
| 37. Dieselbe im Standgefäß mit Alkohol | 233 |
| 38. Schema der Wassermann-Reaktion | 233 |
| 39. Lumbalpunktion | 234 |
| 40. Nadeln zur Zisternenpunktion | 235 |
| 41. Zisternenpunktion | 236 |
| 42. Intravenöse Injektion mit Salvarsan | 242 |
| 43. Kutane Salvarsanprobe | 247 |
| 44. Intramuskuläre Injektion | 250 |
| 45. <i>Streptobacillus ulceris mollis</i> | 279 |
| 46. Schema der kombinierten Bi-Sa-Kur bei <i>Lues cong.</i> | 270 |

Inhaltsverzeichnis.

| | Seite |
|---|-------|
| A. Biologie der Haut (anatomische, physiologische, chemische und erbbiologische Vorbemerkungen) | 1 |
| I. Anatomisches | 1 |
| II. Physiologisches | 5 |
| III. Chemisches | 8 |
| IV. Erbbiologisches | 8 |
| B. Allgemeine Diagnostik | 11 |
| C. Allgemeine Therapie | 21 |
| I. Verschiedene Gebrauchsformen (Applikationsarten) chemischer Heilmittel | 21 |
| 1. Streupulver | 21 |
| 2. Wässerige, spirituöse und andere Lösungen | 22 |
| 3. Öle | 24 |
| 4. Salben | 24 |
| 5. Pasten | 26 |
| 6. Trockenpinselungen | 27 |
| 7. Hautfirnisse und Zinkleime | 29 |
| 8. Pflaster | 29 |
| 9. Seifen | 30 |
| 10. Waschungen und Bäder | 31 |
| 11. Intoxikationen durch äußere und innere Anwendung differenter Mittel | 32 |
| 12. Verbände | 33 |
| 13. Reinlichkeit und Asepsis | 34 |
| II. Physikalische Behandlungsmethoden | 34 |
| 1. Kohlensäureschneebehandlung | 34 |
| 2. Elektrolyse und Iontophorese | 35 |
| 3. Strahlenbehandlung (Licht, Röntgen, Radium) | 36 |
| 4. Andere physikalische Methoden | 44 |
| III. Wichtigste innere und subkutane Heilmittel (einschl. Diät, Badeorte und Psychotherapie) | 45 |
| D. Hautkrankheiten (in alphabetischer Folge) | 50 |
| E. Geschlechtskrankheiten (in alphabetischer Folge*) | 181 |
| F. Anhang: Merkblätter, Verfügung über Hautleiden und Unfall, neues Gesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten | 287 |
| Sachregister. | 305 |

*) Kraurosis vulvae findet sich am Schluß des Abschnitts.

A. Biologie der Haut (anatomische, physiologische, chemische und erbbiologische Vorbemerkungen).

I. Anatomisches.

Einen wie wichtigen Anteil des Körpers die Haut bildet, geht daraus hervor, daß ihre Gesamtoberfläche 1,6 qm, ihr Gewicht (mit dem Unterhautfettgewebe) bei einem erwachsenen Menschen 18—20 kg beträgt. Das Gesamtbindegewebe des Körpers, dessen größter Teil der Haut angehört, macht 16,2% des Körpergewichtes aus. Die Gesamthaut, Kutis, besteht aus dem ektodermalen Anteil, der Epidermis oder Oberhaut, und dem mesodermalen Anteil, der sich aus dem Corium oder der Lederhaut und der Subkutis oder dem Unterhautpolster zusammensetzt. Epidermis und Corium sind fest miteinander verbunden, indem fingerförmige Erhebungen (Coriumpapillen) von der sich zwischen sie einsenkenden Epidermis leistenförmig (im Schnittpräparat zapfenförmig) umgriffen werden. Über den Aufbau der Haut und ihrer Anhangsgebilde gibt Abb. 1 eine Übersicht.

Die Epidermis besteht aus einer unteren Lage palisadenartig angeordneter zylindrischer Zellen, der Basal- oder Zylinderzellschicht (Stratum basale oder cylindricum), darüber mehreren Lagen polyedrischer Zellen, die durch Protoplasmabrücken („Stacheln“) miteinander verbunden sind (Stachelzellschicht, Str. dentatum bzw. spinosum); beide werden auch als Rete Malpighi zusammengefaßt. Die darüber gelegene Körnerschicht (Str. granulosum) weist eine bis zwei, selten mehrere, flache Zellagen auf, die durch das Vorhandensein zahlreicher stark färbbarer Körnchen, Waldeyers Keratohyalin, charakterisiert sind; diese liegen um den kleiner werdenden Kern im Protoplasma, stellen ein lipidartiges basophiles Zellprodukt dar, das mit der Bildung der Hornfasern direkt nichts zu tun hat, wohl aber zu deren Einfettung dient und bei der Aufsicht von oben die Undurchsichtigkeit und weiße Farbe der Haut bedingt. Die darauffolgende zarte durchscheinende Schicht (Str. lucidum oder helle Schicht) enthält neben Glykogen tropfenförmig verteilt Eleidin, wohl ein lipidartiges Albumin. Die Horn- oder Keratinbildung beginnt mit Auftreten von verhornenden Protoplasmafasern in der Stachelschicht, die die Zellbrücken durchsetzend die große Festigkeit und Widerstandsfähigkeit bewirken. Die eigentliche Hornschicht (Str. corneum) läßt die faserig-netzige Struktur der völlig verhornten Zellen bei fehlender Färbbarkeit des Kernes weniger deutlich erkennen. Die Grenze zwischen Epidermis und Corium wird von einer sie fest verbindenden Basalmembran gebildet, die einen faserigen Aufbau hat.

Die Epidermis wird fortdauernd regeneriert, was aus Zellteilungen (Karyokinesen) in der tiefen Keimschicht ersichtlich ist. Die Abstoßung kleinster Verbände völlig verhornter Zellen erfolgt un-

merklich an der makroskopisch glatt erscheinenden Oberfläche, die infolge des wohl auch durch Keratohyalin-Eleidindurchtränkung mitbedingten Fettgehalts den der normalen Haut eigenen matten Glanz zeigt. Die Keimschicht der Epidermis, der auch sekretorische Funktionen (Fermentbildung usw.) zukommen, ist auch Bildungsstätte des Hautfarbstoffs Melanin, der bei stärker pigmentierten Menschen vor allem in der

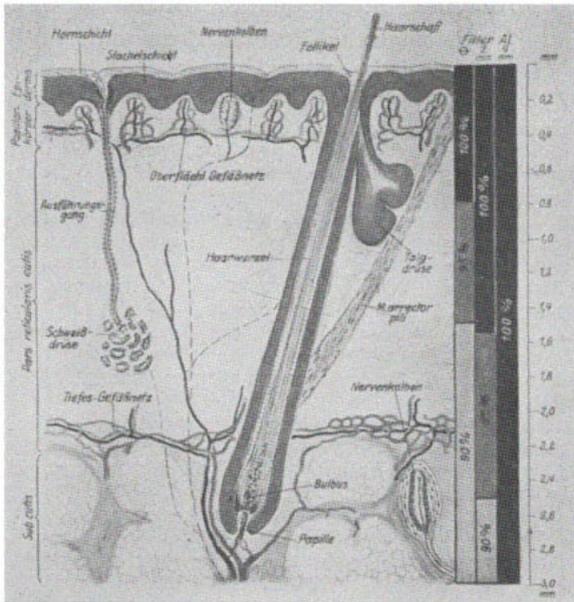


Abb. 1. Schematischer Durchschnitt durch die Haut aus Rost, Hautkrankheiten (Berlin 1926), abgeändert und verkleinert. Rechts ist in geschwärtzter Stabform die Tiefenwirkung der Röntgenstrahlen schematisch veranschaulicht (bei 0 bzw. 2 und 4 mm Alum.-Filter); die verschiedene Reichweite und Abschwächung um 5 bzw. 10% je nach Filter ist innerhalb 3 mm Tiefe erkennbar.

Zylinderzellschicht gelegen und sowohl nach dem Corium wie nach der Hornschicht abgeführt werden kann. Neben den pigmentbildenden Basalzellen, die nach Bloch durch Einwirkung eines Ferments (Dopa-oxydase) aus der ihnen vom Blut zugeführten Pigmentmuttersubstanz (Dopa = 3,4-Dioxyphenylalanin bzw. Brenzkatechinderivaten) Melanin zu bilden vermögen, finden sich eigenartige von der Basalmembran sich in das Rete verzweigende Zellen, die Dendritenzellen, die meist pigmenthaltig und versilberbar sind und die Bloch von den vergoldbaren, nicht farbstoffbeladenen Langerhansschen Zellen unterscheidet; ob beide mit dem

Nervensystem und evtl. mit dem Wasserstoffwechsel der Oberhaut in enger Beziehung stehen, ist nicht sichergestellt.

Das Corium, an dem die oberflächliche zartere Papillarschicht, Stratum papillare, und die tiefere mächtigere Lederschicht, Str. reticulare, unterschieden werden, stellt ein dichtes Geflecht kollagener, leimgebender und sie durchkreuzender spiraliger, schwerer färbbarer, widerstandsfähigerer elastischer Fasern dar, wodurch seine große Festigkeit und Dehnbarkeit nach Art eines gummidurchwirkten Hosenträgerbandes bedingt ist. Außer den Anhangsgebilden der Epidermis (Haaren, Talg- und Schweißdrüsen) enthält es zahlreiche kleinere und größere Blut- und Lymphgefäße, Nerven und glatte Muskelfasern, während das Fett fast ganz der Subcutis angehört. Die Bildungszellen des Fasergewebes sind Fibroblasten und Fibrocyten, die in spindelförmiger Form zwischen den Fasern in mäßiger Zahl liegen. Neben ihnen finden sich pigmenttragende Zellen, Chromato- oder Melanophoren, die dem Pigmentstoffwechsel dienen, mehr oder weniger reichlich, während andere Zellen, wie Mastzellen, Lympho- und Leukozyten in normaler Haut nur spärlich vorkommen. Die Blutgefäße (Arterien und Venen) bilden zwischen Kutis und Subcutis ein tiefes, parallel zur Oberfläche ausgebreitetes Gefäßnetz; für die Hautfarbe wichtiger ist ein zweites, höher gelegenes Netz, das unter den Coriumpapillen im Stratum subpapillare sich ausbreitet und durch Kapillarschlingen, senkrecht auf- bzw. absteigend, die Papillen versorgt. Das Lymphgefäßsystem nimmt schon im Rete Malpighi in den Saftkanälchen oder Inter-spinalspalten zwischen den Epidermiszellen seinen Anfang (Epidermislymphe) und verläuft im Corium in Form der Lymphkapillaren und kleinen Lymphgefäße mit den Venen.

Die Hautnerven versorgen als vegetative bzw. trophische Fasern die Gefäße, Muskeln und drüsigen Anhangsgebilde und steigen als freie Endigungen zerebrospinaler Nerven bis zur Hornschicht der Epidermis hinauf, während sie in der Tiefe des Rete (Merkelsche Tastzellen) oder im Corium sehr verschieden geformte Nervenendapparate bilden (in den Papillen gelegene Meissnersche Endkörperchen, Krauseschen Endkolben, tiefer gelegene größere lamellos geschichtete Vater-Pacinischen Körperchen). Sie vermitteln die Schmerz- und Juckempfindung (freie Endigungen), die Berührungs-, Wärme-, Kälte- und Spannungs- bzw. Druckempfindung (Endkörperchen).

Als Anhangsgebilde der Haut werden die vom Ektoderm stammenden Schweiß- und Talgdrüsen sowie die Haare und Nägel zusammengefaßt.

Die Schweißdrüsen, Glandulae sudoriferae, bestehen aus einem langen tief in die Kutis hinabreichenden, unten zu einem sezernierenden Knäuel aufgewickelten Schlauch und durchbohren mit korkzieherförmig gewundenem Ausführungsgang die Hornschicht, auf der sie mit feiner Öffnung (Porus) münden; sie reichen bis zur Tiefe der Haarpapillen und selbst bis in die Subcutis und sind tubuläre Drüsen. Gegenüber den holokrinen Talgdrüsen, deren Drüsenzellen bei der Sekretbildung zugrunde gehen, sind die Schweißdrüsen merokrine Drüsen, die lediglich Sekret aus ihren Zellen absondern oder abstoßen. Neben den beim Menschen vorwiegend vorhandenen kleineren ekkrinen Knäueldrüsen (e-Drüsen), welche lediglich flüssiges Sekret absondern, kommen besonders in der Mamillar-, Axillar-, Genital-, Bauch- und Perinealgegend auch größere apokrine (a-Drüsen)

vor, bei denen auch Plasmateile der großen Drüsenzellen dem Sekret beigemischt werden; letzteres enthält eigenartige Duftstoffe, die zumal bei Tieren sexuell erregend wirken.

Die Talgdrüsen, *Glandulae sebaceae*, stellen sackförmig gelappte, acinöse, im oberen Bereich des Corium meist am Haarfollikel gelegene und in ihn einmündende Drüsen dar, deren große Zellen, fettig degenerierend, sich in Talg umwandeln. Sie sind besonders zahlreich im Gesicht (Nase und Umgebung, Ohrgegend), in der Brust- und Rückenrinne, also den seborrhoischen Prädilektionsstellen. Freie Talgdrüsen (ohne Haar) finden sich am Lippenrot, innern Vorhautblatt, kleinen Labien und zuweilen an der Lippen- und Wangenschleimhaut (sog. *Fordyce disease*). Sie fehlen an Handtellern, Fußsohlen und der Rückseite der letzten (distalen) Finger- und Zehenglieder.

Das Haarkleid des Menschen ist aus Langhaaren (Kopf, Bart, Achsel-, Genital-, Analgegend), Borstenhaaren (Brauen, Wimpern, Gehörgang, Naseneingang) und Woll- oder Lanugohaaren (überall außer *Palmae*, *Plantae*, *Praeputium* usw.) zusammengesetzt. Das einzelne Haar besteht aus dem aus der Haut herausragenden mehr oder weniger langen Haarschaft und dem im Corium steckenden mit einer Verdickung (Haarzwiebel, *Bulbus*) endenden Wurzelstück, das auf der dem Corium zugehörigen Haarpapille aufsitzt und beim Haarwechsel kolbig wird (Kolbenhaar). Jedes Haar stellt einen zylindrischen Hornfaden dar, der außen von der Cuticula dachziegelartig bedeckt, hauptsächlich aus mehr oder weniger melaninhaltigen spindeligen Hornfasern, der Haarrinde, sich aufbaut und im Innern starker Haare Marksubstanz aufweist. Der bindegewebige Haarbalg umschließt am Wurzelteil den Haarschaft nicht direkt, sondern mittels der epidermoidalen äußeren und inneren Wurzelscheide; erstere entspricht dem *Rete Malpighi*, letztere setzt sich aus der trichohyalinhaltigen Henleschen und Huxleyschen Schicht und Scheidenkutikula, die fest mit der Haarkutikula verzahnt ist, zusammen. Zwischen epidermoidalem Haarfollikel und bindegewebigem Haarbalg liegt eine eigenartige hyaline Schicht, die Glashaut, außen mehr glatt, innen zirkuläre zwischen die Epithelzellen greifende Leisten zeigend. Die Ernährung und das Wachstum des Haares (im Monat etwa 14 mm) vermittelt die Haarpapille, der die Matrixzellen des *Bulbus* aufsitzen.

Dem universellen fetalen Flaumkleid folgt zunächst das bei der Geburt schon in Bildung begriffene, regionär differenzierte sekundäre oder Dauerhaar und diesem um die Zeit der Pubertät das terminale Haar. Gegenüber der periodischen Mauserung der Tiere weist der Mensch einen dauernden Haarwechsel auf mit einer Lebenslänge des einzelnen Haares von etwa 2—4 Jahren.

Schräg vom untern Teil des Haares zum Papillarkörper zieht, die Talgdrüse umfassend, der Haarbalgmuskel, *Musc. arrector pili*, der, aus glatten Fasern bestehend und vom *Sympathicus* versorgt, das Haar aufrichtet und die Gänsehaut, *Cutis anserina*, z. B. bei Kältewirkung, hervorzurufen vermag (*Piloreaktion*); seine Kontraktion befördert auch die Entleerung der Talgdrüsen.

Die Nägel der Finger und Zehen stellen gewölbte glatte Hornplatten dar, die, vom Nagelfalz proximal und seitlich überdeckt, mit freiem Rand die Kuppe des Endglieds überragen. Der einzelne Nagel schiebt sich von der Nagelwurzel, der allein das Wachstum bewirkenden Matrix, über das

Nagelbett lang-sam (etwa 4 mm im Monat) vor. Bei älteren Personen findet sich eine leichte Längsstreifung; Querfurchen (Beausche Linien) können Folge von Ernährungsstörung (hohem Fieber) sein; kleine weiße Flecke (Glücksnägeln) beruhen auf Luftgehalt, oft im Gefolge zu energischer Nagelpflege (gewaltsamen Zurückschiebens des Nagelhäutchens).

Die Subkutis, das Unterhautzellgewebe, besteht aus Blutgefäße und Nerven führenden Bindegewebssepten, denen träubchenartige Fettzellhaufen eingelagert sind, die dem Organismus als Polster, Wärmeschutz und Wasserspeicher dienen.

Außerdem gibt das Fettpolster vermöge seiner regionär bestimmten Dicke dem Körper die je nach Geschlecht, Alter und Ernährungszustand wechselnde Form und schöne Rundung. Die Fetthanhäufung scheint örtlich orientiert zu sein, da z. B. bei Überpflanzung von Bauchhaut auf den Handrücken sich dort „Fettbauchbildung“ einstellen kann. Das Unterhautfettpolster hat wohl für die Wasserspeicherung Bedeutung, wofür auch seine fast monströse Anhäufung bei Fettsteißchafen usw. spricht.

II. Physiologisches.

Die Haut ist ein höchst zweckmäßig gebautes Deck- und Schutzorgan des Gesamtorganismus und besitzt neben einer nach außen gerichteten Schutzfunktion, Exophylaxie, auch eine bedeutungsvolle nach innen gerichtete, Esophylaxie (Erich Hoffmann), die erst neuerdings dem Verständnis näher gebracht worden ist. Den Schutz nach außen vermittelt die mit fettartigen Substanzen durchsetzte Hornschicht, indem sie die Verdunstung beschränkt und das Eindringen schädlicher belebter und unbelebter Agentien verhütet, ferner die derbelastische Lederhaut, die Zug, Druck und Verletzungen gegenüber sehr widerstandsfähig ist. Dieser Schutz steigt mit der Dicke der Hornschicht (Schwielenbildung) und ist ferner durch die große Dehnbarkeit und Elastizität bedingt, die dem kollagenen und elastischen Fasergeflecht eignet und vom Quellungs-zustand abhängt (Abnahme bei Quellung, Zunahme bei Entquellung). Gute Beschaffenheit (Glätte und normaler Fettgehalt) verhindern, Sprödigkeit und Aufrauung (kleinste Risse usw. besonders an den Haarbalg- und Schweißdrüsenöffnungen) begünstigen das Haften und tiefere Eindringen von Bakterien und Pilzen. Aber auch dann verfügt die Haut noch über zelluläre und humorale Abwehrkräfte, wie man aus der Wirkung heißer und Lichtbäder, Schwitzkuren usw. erschließen kann. Die esophylaktische Funktion der Haut wird nicht nur durch eigene, den Epidermis- (und Corium-?) Zellen entstammende Stoffe (H-Substanz, Fermente), sondern auch durch Steigerung der Blutzufuhr mittels der vegetativen Gefäßnerven ermöglicht und durch sensible Empfangsapparate für Schmerz-, Temperatur-, Tast- und Druckempfindung unterstützt. Der Leukozytensturz im peripheren Blut (E. F. Müller) ist für diese Fernwirkung ein charakteristisches Zeichen (Verminderung ihrer Zahl durch Abwanderung nach dem Splanchnicusgebiet). Vielleicht darf man die mechanische Hautreaktion (Strichreaktion) als normale Abwehrfunktion der im Lauf der Stammesgeschichte nackt gewordenen menschlichen Haut ansehen und in ihr das Urbild aller unspezifisch und spezifisch steigerbaren Schutzfunktionen sehen. Streicht man mit einer stumpfen Sonde scharf über die Haut, z. B. am Rücken oder an der Brust, so entsteht gewöhnlich nach

vorübergehendem Abblassen in wenigen Sekunden ein strichförmiges Erythem, dem ein kaum merkliches, bei manchen Individuen aber deutliches Ödem (Quaddelbildung) und alsbald ein breiterer peripherer roter Hof folgen (Ebbeckes lokale vasomotorische Reaktion — L. V. R.). Diese dreifache Folgeerscheinung (lokale Kapillarerweiterung, lokaler Austritt von Blutplasma und entferntere Gefäßdilatation) wird zurückgeführt auf Austritt histaminartiger Substanz aus den Epidermiszellen (H-Substanz-Lewis), die die Kapillaren dilatiert, ihre Permeabilität steigert und durch einen Axonreflex die Arteriolen der Umgebung erweitert und dazu öfters auch eine pilomotorische Reaktion (Gänsehaut) vermittelt. Häufige Reizung, z. B. fortgesetztes Sticheln mit einer Nadel, vermag bei allen Menschen eine Quaddelbildung hervorzurufen. Temperatureinflüsse, strahlende Energien, gewisse chemische, toxische, bakterielle, pflanzliche und tierische Stoffe vermögen in ähnlicher Weise, besonders bei gesteigerter Empfindlichkeit, zu wirken.

Die früher unerklärliche individuelle Empfindlichkeit gegen gewisse Stoffe, die als Idiosynkrasie bezeichnet wird, ist neuerdings in Beziehung gebracht worden zu der experimentell prüfbaren Allergie (v. Pirquet), wie sie zunächst durch bakterielle, ferner aber auch durch andere toxische Substanzen bei Mensch und Tier erzeugt werden kann (Sensibilisierung). Schulbeispiel ist die durch den tuberkulösen Krankheitsprozeß bedingte Steigerung der Reaktionsfähigkeit gegenüber Tuberkulin, das perkutan (Pirquetsche Reaktion) oder intrakutan (Intradermoreaktion) zugeführt werden kann. Diese Cutireaktionen beruhen, ebenso wie die Anaphylaxie (anaphylaktischer Shock des Meerschweinchens), auf einer Antigen-Antikörperreaktion (Doerr), wobei die Annahme, daß nur eiweißartige Stoffe als Antigene funktionieren könnten, nicht mehr berechtigt ist, da Primelgift (Primin), Arzneimittel wie Salvarsan, Quecksilberverbindungen, Lipoide usw. Antikörperbildung bewirken können. Solche Antikörper sind nachweisbar nicht nur im Meerschweinchenversuch (anaphylaktischer Schock), sondern auch mittels der Prausnitz-Küstnerschen Reaktion am Menschen, indem man einem normalen Menschen z. B. etwas Serum eines gegen Fischeiweiß, Salvarsan usw. Überempfindlichen intradermal einspritzt und nach 24 Stunden das Antigen (Fischeiweiß, Salvarsan) nachspritzt oder perkutan in die Haut bringt (passive Übertragung der Allergie). Wo Antikörper nur lokal in der Haut in genügender Konzentration sich finden, gibt die Übertragung des künstlichen Blaseninhalts (CO₂-Schnee-, Kantharidinblase) evtl. noch eine positive Probe, wenn das Blutserum versagt (Königstein-Urbachsche Probe).

Die bedeutungsvolle Rolle, die die Haut als Wärmeregulations-, Exkretions-, Sinnes- und Ausdrucksorgan spielt, kann hier nur gestreift werden. Für den Wärmehaushalt des Gesamtorganismus ist sie sehr wichtig, da sie etwa 80% der im Körper gebildeten Wärme abgibt, und zwar nicht nur durch ihren reflektorisch bedingten außerordentlich wechselnden Blutgehalt, sondern auch durch ihre Kohlensäure- und Wasserabgabe, die in Form der Perspiratio insensibilis ca. 300 ccm und durch den Schweiß etwa 3—500 ccm H₂O täglich beträgt, wobei die Menge des letzteren bei Arbeit, Hitze usw. ungeheuer viel größer werden kann. Bei gestörter Tätigkeit der Nieren kann die Haut deren Rolle (NaCl-, Harnstoffausscheidung) weitgehend übernehmen. Die saure Reaktion des Schweißes (spez. Gewicht etwa 1,006) bewirkt die Acidose der

Haut, den sog. Säurepanzer, der für die Beeinträchtigung des Wachstums mancher Bakterien und Pilze wichtig ist (p_H 3—5 statt sonst ca. 7). Die Regulierung der Schweißabsonderung geschieht durch das vegetative Nervensystem und zwar vorwiegend durch den parasymphatischen Anteil; ein Zentrum dafür findet sich im Zwischenhirn nahe dem Wärmezentrum.

Wie die Schweißdrüsen haben auch die Talgdrüsen eine exkretorische Funktion, die aber für den Gesamtorganismus weniger in Betracht kommt. Bei Überfunktion entsteht der Talgfluß, Seborrhoe, entweder in mehr trocken-schuppiger (*S. sicca*) oder mehr öligiger Form (*S. oleosa*); hierher gehört auch das Salbengesicht der Encephalitiskranken. Durch endokrine (Keimorgane) und medikamentöse Stoffe (Brom, Jod) kann die Tätigkeit der Talgdrüsen beeinflusst werden (Acneformen).

Nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch wichtig ist die Aufnahmefähigkeit der Haut für manche Stoffe; ist sie doch für ein-geriebene Heilmittel (Hg, Jod usw.) in Salbenform und selbst für Nährstoffe (Traubenzucker, aufgeschlossenes Eiweiß [Aminosäurengemisch]) in nicht unbeträchtlichem Grade durchlässig (perkutane Ernährung).

Mit Hilfe des elektrischen Stromes können auch aus wässrigen Lösungen Stoffe, wie Jod, Hg, Cocain usw. in die unverletzte Haut eingeführt werden und diese durchdringen (s. Iontophorese).

Für die Orientierung in der Umwelt ist die Haut durch ihren Reichtum an sensiblen Nerven (s. oben) von größter Bedeutung; bei ihrem Ausfall sind schwere Störungen die Folge (Verbrennung anästhetischer Lepröser, trophische Störungen). Auch psychische Beziehungen zum Hautorgan sind zu erwähnen. So ist die Haut durch die Beeinflussung der glatten Muskulatur, Schweißdrüsen, Gefäße in gewissem Sinne ein Ausdrucksorgan; Zorn, Freude, Schreck usw. spiegeln sich auf ihr durch Erröten, Erblassen, Schweißausbruch, pilomotorische Reaktion (bei Tieren Haarsträuben!) wieder.

Vom pathophysiologischen Standpunkt aus kann die Haut als Spiegel innerer Leiden bezeichnet werden und ist daher für jeden Arzt von größter Bedeutung. Nicht nur grobe Veränderungen, wie Ikterus, Xanthombildung, gewisse Narbenbildungen, auch feinere, wie die eigenartige kachektische Färbung der Krebskranken, die hektische Röte der Phthisiker, kaum merkliche Roseolen usw. verraten dem geübten Blick manch' inneres Geschehen. Durch einfache Proben (Strichreaktion, Cutireaktion usw.) kann die Widerspiegelung humoraler und zellulärer Abänderungen noch verdeutlicht werden.

Deshalb ist nicht nur für den Hautarzt, sondern für jeden Mediziner Sehenlernen und ein geübter Blick von größter Bedeutung und der Goethesche Spruch, der sich im Hörsaal der Bonner Medizinischen Klinik findet, verdient alle Beachtung:

„Was ist das Schwerste von allem? Was dir das Leichteste dünket:

Mit den Augen zu seh'n, was vor den Augen dir liegt.“

Freilich die Fähigkeit der Intuition, des Schauens, ist angeboren, den empirisch geschulten Blick aber vermag jeder fleißige Arzt durch nie erlahmendes Streben in langer Übung zu erringen, wenn er mit Hinsicht auf die so mannigfachen reizvollen Bilder der Dermatosen den Dichterspruch beherzigt:

„Trinkt, ihr Augen, was die Wimper hält,
Von dem goldnen Überfluß der Welt.“

III. Chemisches.

Wichtige und charakteristische Baustoffe der Haut sind die epidermoidalen Hornsubstanzen, Keratine, die das hochschwefelhaltige Cystin als hauptsächlichsten Bestandteil enthalten, ferner Pigmentstoffe, Melanine, die je nach Anhäufung die Hautfarbe bedingen und chemisch dem Brenzkatechin nahestehen (nach Bloch Dioxyphenylalanin), endlich zahlreiche Fermente, wie Diastase, Lipase, Proteasen und Katalasen; zu letzteren gehört auch das pigmentbildende Ferment, Blochs Dopaoxydase.

Die Oberhaut und ihre Anhangsgebilde (Nägel usw.) sind reich an Cholesterin und fettartigen Verbindungen desselben. Diese dürften neben dem Talgdrüsensekret, welches ein Gemisch von Estern höherer Fettsäuren mit Lanolin, Lanocerin usw. in öligem wasseraufnahmefähiger Form darstellt, die mehr gleichmäßige Einfettung der Hornschicht vermitteln (Eleidin). Letztere ist auch der Grund, weshalb die normale Haut nicht merklich schuppt, sondern geschmeidig und mattglänzend ist; denn fettentziehende Seifenlauge, Äther, Spiritus, Benzin, Terpentin usw. machen die Haut rau und spröde, nachfolgende Einsalbung aber macht sie wieder glatt. Im Talg- und Schweißdrüsensekret finden sich als Riechstoffe niedere freie Fettsäuren wie Capryl- und Capronsäure. Durch Kochen der Haut entsteht aus dem kollagenen Gewebe Leim (Glutin, reine Form Gelatine); durch den Gerbprozeß (Gerbsäure = Tannin) Leder; auch aus menschlicher Haut kann ein feines Leder hergestellt werden.

In den Zellen werden saure (Nukleoproteide, Granoplasma) von basischen Eiweißstoffen (basische Kernbestandteile, Spongioplasma) unterschieden, im Gewebe nach ihrem Stoffwechsel Sauerstoff- und Reduktionsorte angenommen (P. G. Unna). Untersuchungen über das Säure-Basengleichgewicht gewinnen immer größere Bedeutung (Säurevermehrung bei Urticaria, Alkalisteigerung bei Ekzem). Vergleichende Stoffwechseluntersuchungen des Blutes und Hautgewebes (ausgestanzte Stückchen) haben gezeigt, daß die Haut ein bedeutungsvolles Speicherungsorgan ist, das Wasser, Kochsalz, Stickstoff, Kalzium, Kalium und sonstige mineralische Bestandteile, auch Fett und Cholesterin unabhängig vom Blutgehalt aufspeichern kann. Auch die Untersuchung des Blutzuckerspiegels (evtl. bei Zuckerbelastung — 20—100 g Glukose) hat wichtige Aufschlüsse über Zuckerintoleranz (Hyperglykämie) bei Dermatosen ergeben, die bei Fehlen von Glykosurie bestehen kann, z. B. bei hartnäckigen Ekzemen, Pruritus, Furunkulose. Ferner kommen Bestimmung des Grundumsatzes (durch Untersuchung des Gasstoffwechsels), des Reststickstoffs, der Harnsäure, des K/Ca-Quotienten sowie der Azidität des Magens ebenso wie der Porphyrinnachweis (bei Lichtdermatosen) öfters in Betracht. Urinuntersuchung (evtl. auch die Nierenfunktionsprüfung) sollte nie versäumt werden.

Seltener werden kolloid-chemische Untersuchungsmethoden (Höber, Schade u. a.) erforderlich, um Veränderungen der Zellkolloide und Zellmembran (veränderte Permeabilität und Quellung) zu ergründen.

IV. Erbbiologisches.

Hereditäre Einflüsse sind für zahlreiche Erkrankungen und Anomalien der Haut mitbestimmend, auch wenn diese nicht schon bei der Geburt manifest, also kongenital sind, sondern erst später hervor-

treten. Die Erscheinungsform, der Phänotypus des Individuums, setzt sich zusammen aus in der Erbmasse gelegenen, idiotypisch bedingten Faktoren und solchen, die durch Einwirkungen der Umwelt, also paratypisch zustande kommen; je nach Überwiegen der einen oder anderen spricht man von idio- oder paratypischen Leiden. Oft wird nur die Anlage zu Krankheiten vererbt (idiodispositionelle Leiden).

Entsprechend den Mendelschen Regeln sind für jede vererbliche Eigenschaft zwei Faktoren nötig, deren einer sich vom Vater, deren anderer sich von der Mutter herleitet. Sind beide im Individuum für die betreffende Eigenschaft gleich, so spricht man von Homozygotie; sind sie ungleich, von Heterozygotie. Bei einem in bezug auf eine bestimmte Eigenschaft homozygoten Individuum entspricht der Phänotypus der idiotypischen Anlage. Bei Heterozygotie aber kann sich die manifeste Affektion nur nach einer der beiden Anlagen richten. Diejenige Anlage, die sich der anderen gegenüber beim fertigen Individuum durchsetzt, wird als dominant (überdeckend) bezeichnet. Ist die die Anomalie in sich tragende Determinante der zweiten Keimanlage gegenüber unter-

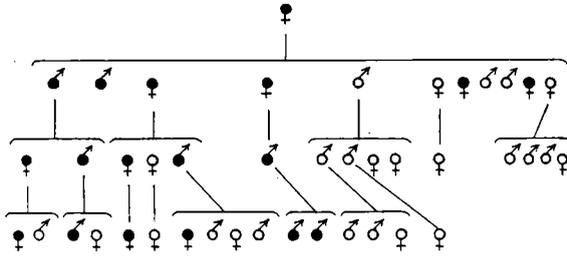


Abb. 2.

Dominante Vererbung (Keratoma palmo-plantare nach Siemens).

legen, so heißt sie rezessiv (überdeckt). Eine dominante Anomalie wird sich also auch dann am Individuum zeigen können, wenn sie heterozygot ist; eine rezessive nur, wenn beide Erbanlagen gleichlaufen, also Homozygotie vorliegt.

Als Beispiele für dominante Vererbung von Hautleiden gelten Epidermolysis bullosa simplex, Ichthyosis vulgaris, Keratoma palmare, Darierische Krankheit, Porokeratosis Mibelli, Hyper- und Hypotrichosis, Spindel- und Ringelhaare, Recklinghausensche Krankheit, Teleangiektasien, Atherome, senile und präsenile Alopecie, gewisse Pigmentanomalien (z. B. Albinismus circumscriptus).

Charakteristisch für dominante Vererbung ist das Auftreten der Affektion bei zahlreichen Mitgliedern mehrerer Generationen, wobei im Durchschnitt die Hälfte der Geschwister behaftet ist. Das Leiden ist typisch familiär. Neben den Fällen, bei denen der dominante Erbgang ersichtlich ist, stehen andere derselben Krankheit mit solitärem Vorkommen.

Beispiele für rezessive Vererbung sind Xeroderma pigmentosum, Hydroa vacciniforme, Epidermolysis bullosa dystrophica, Ichthyosis

congenita, manche Nagelaffektionen, Haar-, Verhornungs- und Pigmentanomalien (z. B. Albinismus universalis).

Krankheiten, die in dem einen Fall dominantem Erbgang folgen, können in einem anderen rezessiv auftreten. Charakteristisch für rezessive Vererbung ist das Befallensein mehrerer (durchschnittlich nur ein Viertel der) Geschwister einer Generation bei Fehlen der Erkrankung in Aszendenz oder Deszendenz; häufig läßt sich Blutsverwandtschaft der Eltern erkrankter Kinder nachweisen.

Seltener ist geschlechtsgebundene Vererbung, worunter man einen Erbgang versteht, bei dem die krankmachende Eigenschaft mit dem das Geschlecht bestimmenden Chromosom verbunden ist und deshalb

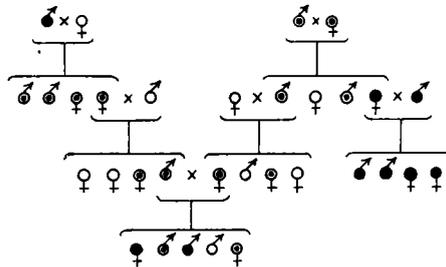


Abb. 3.

Rezessive Vererbung (Beispiel aus Siemens, Vererbungslehre usw.).

nie vom Vater auf den Sohn übergehen kann. Von geschlechtsbegrenzter Vererbung spricht man dagegen, wenn bei einfach dominantem oder rezessivem Erbgang das eine Geschlecht häufiger manifest befallen wird.

Korrelation mit anderen Leiden wird bei manchen Dermatosen beobachtet, so von Neurodermitis flexurarum mit Asthma, Rothaarigkeit mit Sommersprossen, Keratoma palmare et plantare mit Hyperidrosis usw. (polyphäre oder vielmerkmalige Vererbung). Auch beim Menschen können einzelne Eigenschaften nicht nur von einer, sondern von mehreren Erbanlagen beeinflußt werden (polyide oder vielanlagige Vererbung, z. B. Akne vulgaris, Keratosis pilaris).

Zur Ergründung der Vererbbarkeit von Anomalien und Krankheiten ist die systematische Untersuchung von eineiigen und deshalb einander in Haar-, Augenfarbe usw. ungemein ähnlichen Zwillingen, die weitgehend gleiche Erbmasse haben, wertvoll (Zwillingspathologie von H. W. Siemens).

Die Gesamtheit der ererbten und erworbenen Eigenschaften, die dem Organismus sein Gepräge und seine Reaktionsart gegenüber Reizen und Noxen, mithin seine Disposition zu Erkrankungen, verleihen, nennt man seine Konstitution, Abweichungen von der Norm Konstitutionsanomalien.

B. Allgemeine Diagnostik.

Die Behandlung der Haut- und Geschlechtskrankheiten erfordert eine genaue klinische **Diagnose**, die oft durch mikroskopische, parasitologische, serologische und Hautfunktionsproben ergänzt werden muß. Trotz aller Fortschritte bleibt aber der durch Übung geschärfte Blick das beste und unentbehrliche Rüstzeug des Dermatologen und ist auch für den allgemeinen Arzt ungemein wertvoll. Nur ein sicherer Diagnostiker ist auch ein guter Therapeut.

Zur Beurteilung von krankhaften Hautveränderungen ist helles Tageslicht oder als nicht immer ausreichender Ersatz genügend starkes weißes elektrisches Licht erforderlich. Beste Beleuchtung, auch seitliche (feine Schatten erzeugend), ist zur Erkennung kleinster Herdchen unentbehrlich; weiße Flecken (Leukoderm) erkennt man manchmal im Schatten besser. Oft ist der Gebrauch einer guten Lupe, manchmal auch der des Hautmikroskops (Zeiss, Leitz) empfehlenswert. Nur lange fleißige Übung kann den Blick hinreichend schärfen. Erst nach der Inspektion soll die Palpation (Betasten mit der Fingerkuppe, zwischen Daumen und Zeigefinger, Erheben einer Falte) angewandt werden, der in geeigneten Fällen die Kratzprobe (mit dem Fingernagel oder scharfen Löffel), Beobachtung unter Glasdruck (Diaphanie) und Prüfung auf Konsistenz mit der Kopfsonde sowie die Strich-, Quetsch- und Scheuerprobe (zur Feststellung größerer Durchlässigkeit der Kapillaren) folgen. Stets soll der Kranke sich möglichst ganz entkleiden, da sonst leicht wichtige Zeichen übersehen und Fehldiagnosen gestellt werden.

Die **Hautausschläge, Exantheme**, setzen sich aus begrenzt oder diffus angeordneten Veränderungen der Körperdecke zusammen, die nach Umfang, Größe, Gestalt, Farbe usw. recht verschieden sind. Seit alters werden sie in primäre und sekundäre Effloreszenzen, Hautblüten, in schematischer, aber für das Verständnis und den Unterricht brauchbarer Weise eingeteilt. Im Bereich der Körperoberfläche zeigen sie ferner eine jeweils verschiedene, nicht selten charakteristische Verteilung, Lokalisation, die für die Stellung der Diagnose oft besonders wichtig ist.

Als **primäre Effloreszenzen** werden die ursprünglichen Veränderungen bezeichnet und als solche folgende unterschieden:

1. Der Fleck, Macula, ist eine nur durch abweichende Färbung charakterisierte Stelle, z. B. ein Erythem-, Purpura-, Pigment-, Tuschefleck usw. Roseola nennt man ein aus kleinen roten runden Flecken bestehendes auf Druck verschwindendes Exanthem (Syphilis, Typhus abdom.); Unterscheidung von Cutis marmorata, d. h. netzartiger venöser Hyperämie, ist öfters schwierig. Purpura heißt ein aus nicht wegdrückbaren Blutflecken, Ekchymosen oder Petechien zusammengesetztes Exanthem (Flecktyphus, Purpura simplex, rheumatica usw.).

2. Das Knötchen, Papula, stellt eine über das Hautniveau erhabene kleinere oder größere meist flache Bildung dar, die Folge einer Verdickung der Epidermis oder eines Infiltrats der Kutis sein kann; neben lenticulären

(mittelgroßen) unterscheidet man nummuläre (große) und lichenoid (kleine) Papeln (Lichen = kleinpapulöses Exanthem, kann flach [planus] oder kegelartig spitz [acuminatus] oder mit stachelartigen Hornfäden versehen [spinulosus] sein). Mitunter sind die Knötchen so klein, daß sie nur bei seitlicher Beleuchtung an ihrem Glanz erkannt werden können (Lichen planus, nitidus usw.). Papilläre, himbeerförmige Knötchen zeigen eine feingekörnte gewucherte Oberfläche (Framboesia), warzige eine derbere rauhe. In Abbildung 4 ist eine kleine junge Papel von Lichen planus abgebildet, während Figur 5 eine größere erhabene Papel in Form einer flachen Warze, Verruca vulgaris, darstellt.

3. Der Knoten, Tuber, macht eine flachkugelige umfangreichere Erhebung; derartige Knoten bildet die Lepra tuberosa, die tertiäre Syphilis

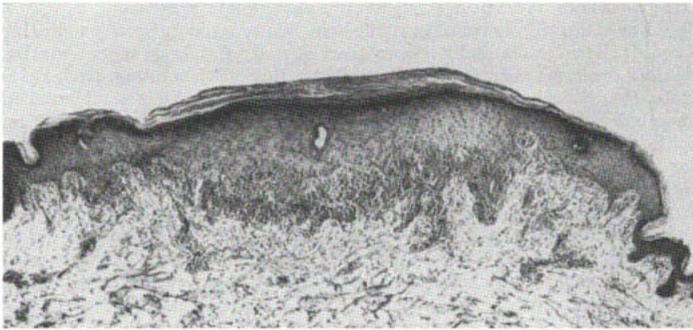


Abb. 4. Lichen planus.-Papel.

Frische umschriebene Papel mit oberflächlichem schüsselförmig begrenzten Infiltrat, Verwischung der Corium-Epidermisgrenze, Hyperkeratose, Ödem im Rete. In der Mitte Lumen eines Schweißdrüsenganges. (Vergr. 42mal.)

als tuberöses Exanthem. Für manche Knotenbildungen ist auch die Bezeichnung Nodus und Nodulus gebräuchlich (Erythema nodosum, Noduli cutanei usw.).

4. Die Geschwulst, Tumor (auch Knollen, Phyma), ist eine größere, oft weit mächtigere Neubildung, die Kutis oder auch Subkutis durchsetzend und hervorwölbend und dementsprechend rein kutan oder kutan-subkutan oder rein subkutan und noch tiefer gelegen.

5. Die Quaddel, Urtica, kennzeichnet sich als eine auf einem akuten Reizödem der Papillar- (und evtl. tiefern) Gefäße beruhende, rote oder blasse flache Erhebung (Urticaria rubra oder porcellanea) von kurzer Dauer (Urticaria = Nesselausschlag, Riesenurticaria bei Quinckeschem Ödem, Lichen urticatus = zugespitzte bläschentragende Quaddeln). Sie ist eine für die Haut besonders charakteristische Erscheinung, bei der die Permeabilität der Endothelien sich plötzlich ändert.

6. Das Bläschen, Vesicula, stellt einen mit Flüssigkeit (Plasma, Serum, Fibrin, Zellen) gefüllten kleinsten Hohlraum in der Epidermis dar,

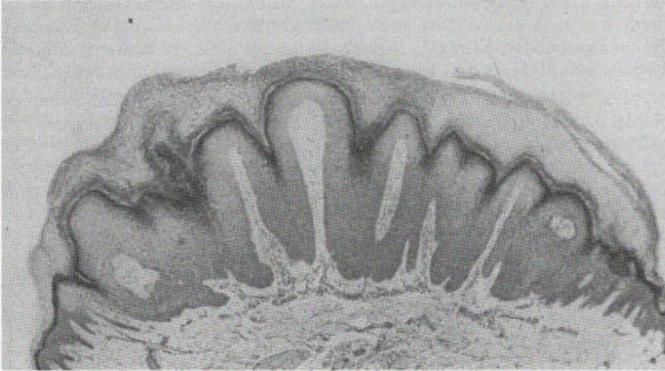


Abb. 5. *Verruca vulgaris*, umschriebene Papel. Acanthose und Hyperkeratose mit stark vermehrtem Stratum granulosum (Keratohyalin). (Vergr. 40mal.)

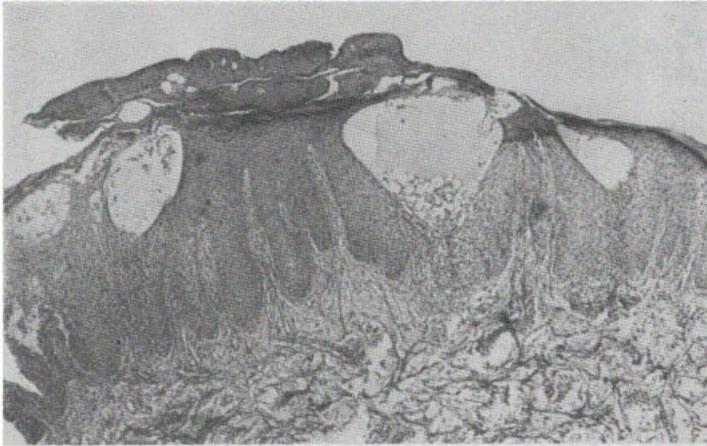


Abb. 6. *Eczema chronicum vesiculosum et crustosum*. Unter dicker parakeratotischer Kruste mehrere Bläschen (*Vesiculae*) innerhalb des stark akanthotischen Rete Malpighi. (Vergr. 41mal.)

der dicht unter der Hornschicht oder tiefer im Rete Malpighi gelegen ist und aus einer schwammartigen Durchtränkung mit Flüssigkeit bzw. wabenartigem Ödem (Status spongiosus) entsteht (vesikulöses Exanthem z. B. bei Dermatitis, Ekzem). Abbildung 6 zeigt mehrere derartige Bläschen nebst spongioidem Ödem im umgebenden Rete bei chronischem Ekzem.

7. Die Blase, Bulla, wird durch eine größere intra- oder subepidermale Abhebung in Gestalt eines mit Serum, Blut oder Eiter gefüllten Hohlraums gebildet (bullöses oder pemphigoides Exanthem, z. B. bei Pemphigus chronicus, Brandblasen usw.). Abbildung 7 stellt eine ganz junge subepidermale Blase bei Pemphigus vulgaris dar, wobei die gesamte Epidermis durch Plasma abgehoben und Zapfen und Papillen bei Bestehen lokaler Eosinophilie verwischt sind.

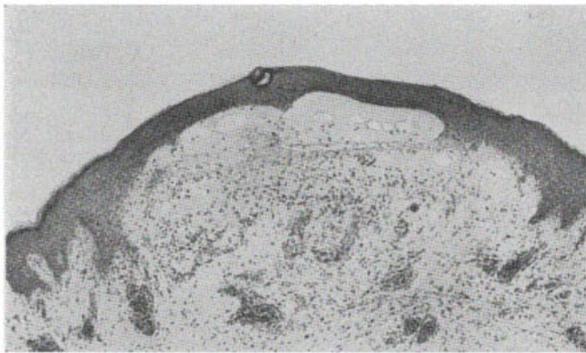


Abb. 7. Pemphigus vulgaris. Frische kleine Blase mit völliger Abhebung der verdünnten Epidermis und starker lokaler Eosinophilie. (Vergr. 45 mal.)

8. Das Pöckchen, Pustula, ist ein von vornherein mit Eiter gefülltes Bläschen, oft folliculär sitzend und von einem Haar durchbohrt. Als Pocke bezeichnet man eine charakteristisch gedellte (oft gekammerte) Blase oder Pustel (Variola, Vaccina).

9. Die Zyste, Cystis, nennt man ein von einer Kapsel umschlossenes Hohlgebilde mit flüssigem oder festem Inhalt; sie kann klein (Milium = Hornperle, Hidrocystom = Schweißzyste) oder größer (Atherom = Talgzyste, Cysticercus cellulosae = Finnenbalg usw.) sein.

Diesen primären gegenüber werden als **sekundäre Effloreszenzen** solche bezeichnet, die sich als Folgen der ersteren entwickeln; zu ihnen werden folgende gerechnet:

1. Die Schuppe, Squama, stellt sich als kleinere oder größere Ablösung bzw. Exfoliation der Hornschicht in Lamellen (durch die systematische Kratzprobe, grattage méthodique Brocq's erkennbar) dar und beruht oft auf einer den Zusammenhalt der Schichten lockernden Parakeratose (Kerngehalt im Stratum corneum, Fehlen färbbarer Körner im Stratum

granulosum). Abb. 8 gibt eine schuppende Psoriasisepitel wieder, bei der Parakeratose (Kerngehalt der verdickten lamellos aufgespaltenen Hornschicht und Fehlen der Körnerschicht) mit Akanthose (Wucherung der Retezapfen) und perivaskulärem oberflächlichen Infiltrat einhergeht.

2. Die Borke, Crusta, entsteht als gelbliche bis dunkelschwarze mehr oder weniger dicke und feste Auflagerung durch Eintrocknen von serösem Exsudat, Eiter oder Blut. Schuppenkrusten, Crustae lamellosae, nennt man Übergangsbildungen, also durchfeuchtete Schuppen. Riesenborken von Austernschalen ähnelnder Gestalt charakterisieren die Rupia oder Rhyphia-Ausschläge z. B. bei Syphilis maligna. Kegelförmig zugespitzte Krusten werden als Hauthörner bezeichnet.

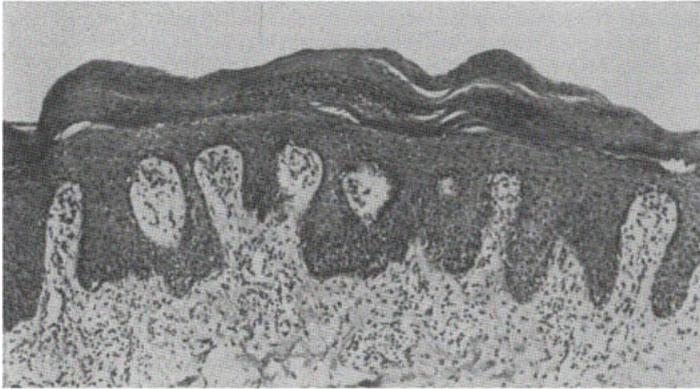


Abb. 8. Psoriasisvulgaris. Mittelgroße schuppende Papel, Akanthose, Parakeratose und geringes unscharf begrenztes Infiltrat zeigend. (Vergr. 75 mal.)

3. Die Hautabschürfung, Erosio (Excoriatio), ist ein ganz oberflächlicher Substanzverlust, bei dem nur die Hornschicht oder die Epidermis fehlt und Restitutio ad integrum eintritt; kleinste Erosionen sind z. B. die sog. Ekzemporen (punktförmige rundliche Hornschichtdefekte), geplatzte Herpesbläschen; größere z. B. syphilitische Plaques érosives, der Grund von Brand- oder Pemphigusblasen.

4. Das Geschwür, Ulcus (Ulceratio), stellt einen tieferen Substanzverlust dar, der den Papillarkörper und die Kutis (oberflächliches Ulcus) oder auch Subkutis und tiefere Teile (tiefes Ulcus) betreffen und nur mit Narbenbildung heilen kann. Neben serösem, eitrigem oder blutigem Sekret und membranösen Belägen können sich abgestorbene Gewebsetsen am Rand oder Grund finden (Nekrose, Phagedaenismus). Tiefe Geschwüre greifen auch auf Muskeln und Knochen über und können diese zerstören.

5. Die Schrunde, Fissura (Rhagas), entsteht als schmaler mehr oder weniger tiefer schmerzhafter Einriß (Spalt) in spröder, infiltrierter, der

Elastizität beraubter Haut, besonders über Gelenken und an Körperöffnungen (Mund, After), wenn die unelastisch gewordene Haut dem Zug nicht mehr folgen kann.

6. Der Hautschwund, *Atrophia*, stellt einen ganz oberflächlichen narbenartigen Prozeß dar, der die Haut in ihren oberen Schichten oder ganz betrifft, ein Durchscheinen der Gefäße und knitterige Beschaffenheit der Haut, ähnlich zerknülltem Zigarettenpapier, oft mit sich bringt. Ausgedehnte Atrophie hat man auch als *Lioderma* (z. B. *syphiliticum*) bezeichnet, rot gefärbte als *Erythromelie*.

7. Die Narbe, *Cicatrix*, entsteht nach tiefen Substanzverlusten als zunächst rötliche, allmählich ablassende derbe glatte oder strahlige Gewebsbildung, die auch hypertrophisch oder geschwulstartig (*keloid*) werden kann; die Hautfelderung und oft auch die Behaarung geht dabei verloren. Ihre Randbeschaffenheit (*serpiginös*, pigmentiert) ist diagnostisch bedeutsam (*Lues III*), ebenso etwaige Sensibilitätsstörung (*Lepra*, *Hysterie* usw.).

8. Die Hautverhärtung, *Skleroderma* (*Dermatosklerosis*, *Sklerema*), erweist sich als eine meist flächenhaft auftretende Umwandlung der Haut in harte wie gefrorene Platten; ihr geht oft ein Erythem oder mehr oder weniger deutliche Entzündung voraus. Weichere Einlagerungen (*Myxödem*) sind davon zu unterscheiden.

Die beschriebenen Effloreszenzenarten können vereinzelt und isoliert auftreten oder auch dicht zusammenschießen und Gruppen bilden, z. B. einen Herpes, d. h. Bläschen auf gemeinsamer roter Basis, oder ein Satelliten- oder korymbiformes Exanthem, z. B. ein sog. Bombensyphilid, d. h. kleinere Papeln rings um eine größere ältere zentral gelegene, wie Planeten um die Sonne. Sie können ferner zu größeren Scheiben wachsen, entweder durch appositionelles Wachstum, wobei jüngere Effloreszenzen neben älteren aufschießen und mit ihnen zusammenfließen, konfluieren (z. B. Ekzem, *Lichen planus*), oder auch eine periphere Ausbreitung zeigen, indem z. B. ein *Trichophytie*- oder *Psoriasis*herd nach allen Richtungen radiär zu einer immer größeren Scheibe anwächst, wie eine Bakterien- oder Pilzkultur auf künstlichem Nährboden. Dies zentrifugale Wachstum kann mit Rückgang in der Mitte einhergehen und so ringförmige Bildungen, annuläre oder zirzinäre Exantheme, erzeugen, die bei Konfluenz einander auslöschen und dadurch polyzyklisch oder *serpiginös* begrenzte girlandenartige Bänder und Figuren (landkartenähnlich) entstehen lassen (z. B. *Psoriasis gyrata et figurata*). Die Abheilung kann mit völliger Wiederherstellung, mit Hyper- oder Depigmentierung (*Leukoderm*) oder auch mit Atrophie oder Narbenbildung erfolgen; letztere ist für destruktive Prozesse (*Tuberkulose*, ältere *Lues*, *Ca*, *Pocken* usw.) charakteristisch.

Um bei dieser Buntheit der Erscheinungen, die den Anfänger verwirrt, ein Urteil zu gewinnen, sucht man stets die frischesten und jüngsten (primären) Effloreszenzen herauszufinden und sieht zu, ob kleinste Flecke, z. B. *Roseola*, kleinste Knötchen, z. B. *Lichen planus*, kleinste Bläschen, z. B. Ekzem, *Impetigo*, als ursprüngliche und erste Veränderungen festzustellen sind. Frühzeitiger Nachweis von Schuppen durch die Kratzprobe ist wichtig für die Erkennung der makulösen *Pityriasis rosea* und *versicolor* und der papulös beginnenden *Psoriasis*.

Entscheidend für die Diagnose ist das Auffinden besonders charakteristischer Bildungen, wie der Milbengänge, kleiner grauer

oder schwärzlicher zackiger Striche zwischen den Fingern, an den Handgelenkbeugen usw. bei Skabies, und längerer gewundener Linien bei Dermatomyiasis linearis (Hautmaulwurf), ferner scharf und eckig oder strichförmig begrenzter Schörfe bei Hysterie und Selbstverletzung.

Für die Diagnose bedeutsam ist ferner die Verteilung oder **Lokalisation** der Herde an der Körperdecke, zu deren Beurteilung man zweckmäßig das Gesamtexanthem aus einiger Entfernung (1—2 m) betrachtet. So sind die Beugeseiten bei Ekzem, Lichen planus, papulösem Syphilid usw. gewöhnlich stärker betroffen, die Streckseiten dagegen bei Psoriasis, Prurigo Hebrae usw. Wichtig ist auch das Befallensein der Palmae und Plantae, die bei Erwachsenen von papulösen Syphiliden, bei Säuglingen von Skabies und syphilitischem Pemphigus bevorzugt werden. Die Beschaffenheit der behaarten Kopfhaut ist stets zu beachten; sie weist z. B. krustöse Papeln bei frischer Lues, mit trocknen Schuppenhöfeln bedeckte bei Psoriasis, Nisse von Pediculi oft bei Ekzem und Impetigo auf. Manche Formen des Haarausfalls, Alopecia, sind besonders wichtig, so die kleinfleckige Alopezie (auch in Brauen und Zilien) für frische Lues, die narbige für Favus, Lupus erythematodes usw., Abgebrochensein der oft grau verfärbten Haare für Pilzkrankungen (Trichophytie, Mikrosporie usw.). Auch die Beachtung der Nägel ist wichtig (Querfurchen z. B. nach fieberhaften Krankheiten, Grübchen oder Tüpfel bei Psoriasis, grau-grünliche Verfärbung und Auflockerung bei Dermatomykosen, Psoriasis usw.).

Einseitige Lokalisation deutet auf besondere Pathogenese hin, z. B. neurogene, wie bei Zoster, oder angeborene Fehlbildungen, wie bei Naevi, oder die in ihrer Genese noch dunkeln strichförmigen Erkrankungen, (in Voigtschen Grenzlinien?). Symmetrische Ausbreitung findet sich vor allem bei akuten hämatogenen Erkrankungen (Erythema multiforme, frischen Syphiliden usw.), aber auch bei exogenen Dermatosen, z. B. Skabies.

Auch die Prüfung der mechanischen Hautreaktion durch mit dem Nagel oder Sondenknopf gezogenen Strich, z. B. am Rücken oder der Brust, ist wichtig (Erythem, Dermographia rubra, alba, elevata), ebenso die Feststellung, ob manche Effloreszenzen auf Reiben urtikariell aufschwellen (Urticaria pigmentosa, manche Leukämide usw.) oder durch Quetschen einer Hautfalte oder Scheuern (kräftiges Reiben) Blutfleckchen (Petechien) infolge von Brüchigkeit oder größerer Durchlässigkeit der Kapillaren auftreten (Purpura usw.). Erfrierung kleiner Hautstellen mit dem Äthylchloridepray oder kurze Belichtung ist zur Feststellung einer Kälte- oder Lichtüberempfindlichkeit (s. Urticaria) wichtig. Auf die Bedeutung der Cuti- und Intradermoreaktion mit Tuberkulin, Trichophytin sei hier nur kurz verwiesen, ebenso auf Reizproben auf Idiosynkrasie, Ekzembereitschaft usw.; sie wurden z. T. bereits beschrieben (physiol. Einleitung, S. 6).

Nie darf genaueste Untersuchung der Mund- und Rachenschleimhaut (Lues, Lichen planus, Pemphigus, Lupus erythematodes und vulgaris usw.), der Genital- und der Analgegend (Lues, Gonorrhoe usw.) und der Lymphdrüsen (Lues, Tuberkulose, Leukämie usw.) versäumt werden. Auch sollte der Urin stets geprüft (Diabetes, Albuminurie, Porphinurie) und das Blutbild genügend beachtet werden (Leukämie,

Pseudoleukämie, perniziöse Anämie usw.); auch Zählung der Blutkörperchen und Blutplättchen, Feststellung der Gerinnungszeit, Senkungsgeschwindigkeit, des Blutzucker- und Cholesteringehalts usw. können erforderlich werden.

Besonderen Wert hat manchmal die Untersuchung mit dem Kapillarmikroskop (Leitz, Zeiss), das nach Aufstreichen von Zedernholzöl, das die Epidermis durchsichtig macht, bei 40—60facher Vergrößerung die Betrachtung der Kapillaren, aber auch von Pigmentflecken, Milben usw. gestattet und am Nagelfalz auch Schlüsse auf allgemeine Leiden (Eklampsie, Nephritis) zuläßt. Die Untersuchung auf Pilze ist durch Benutzung des

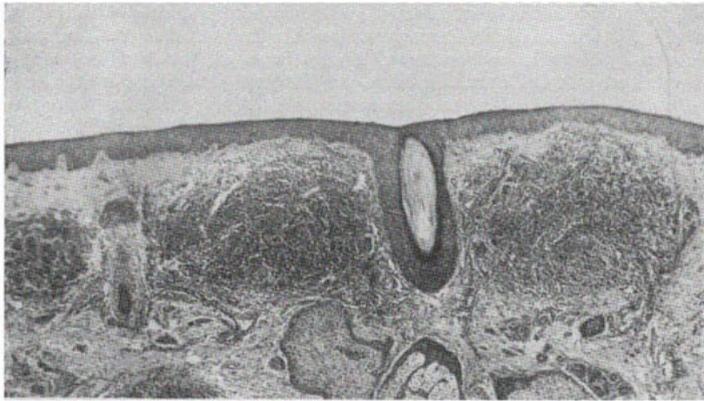


Abb. 9. Lupus miliaris disseminatus faciei. Typische Lupusknötchen mit Langhansschen Riesenzellen (spärlich), Epitheloid-, lymphozytären und Plasmazellen. (Vergr. 40mal.)

Woodlights (366 μ) sehr erleichtert (Kromayerlampe mit vorgeschaltetem Woodfilter), in welchem pilz- und sporenhaltige, also kranke Haare fluoreszierend aufleuchten und so für die mikroskopische und kulturelle Prüfung leicht herausgefunden werden können (auch zur Kontrolle der Heilung bei Mikrosporie wichtig).

Zur Sicherung der Diagnose ist nicht nur bei Geschlechtskrankheiten (Gonorrhoe, Ulcus molle, Lues, Balanitis), sondern auch bei vielen Hautkrankheiten (Skabies, Dermatomykosen, Tuberkulose, Lepra usw.) genaueste **mikroskopische Untersuchung** zum Nachweis der Erreger usw. erforderlich. In unklaren Fällen ergibt die **Biopsie**, d. h. die Exzision eines kleinen Stückchens unter Lokalanästhesie und histologische Untersuchung, oft entscheidenden Aufschluß.

Zu diesem Zweck werden exzidierte Hautstücke in neutralem Formalin (1:9 Aqua dest. in dunkler Flasche) oder reinem Alkohol (am besten 80^o/_{ig}) 24 Stunden lang fixiert; genügend große Flüssigkeitsmenge ist dabei wichtig. Die etwaige Durchschneidung muß genau

senkrecht zur Oberfläche und zum Verlauf der größeren Gefäße mit scharfem Rasiermesser geschehen; Verkrümmung dünner Hautstücke kann durch Anheften der Epidermisfläche an Kork- oder Pappstückchen vermieden werden. Ist Tierimpfung erforderlich, muß vorher ein entsprechendes Randstück dafür steril aufbewahrt und möglichst bald überimpft werden.

Sehr wichtig ist die Anfertigung frischer Präparate, die, mit Wachs umrahmt*) und luftdicht abgeschlossen, nach Stunden und Tagen noch untersucht und fortlaufend beobachtet werden können (auch im Dunkelfeld; s. bei Lues). So findet man spärliche Hautpilze oft erst nach längerer Aufhellung durch 10—20% Kalilauge oder Glycerin; Hefe, Spirochäten usw. zuweilen angereichert; auch über das Blutbild (Leukämie usw.) gibt ein solches Präparat schon eine gewisse Orientierung. Über die Färbung von Ausstrichpräparaten, die auch im Dunkelfeld (Leuchtbild) untersucht werden können, ist Weiteres bei den betreffenden Krankheiten nachzulesen.

Durch die Biopsie sind Geschwülste, wie Epitheliome, Karzinome usw., meist leicht zu erkennen und von Syphilomen (Gummen, Primäraffekten usw.) zu unterscheiden; schwieriger ist die Differentialdiagnose zwischen Tuberkulose und Lues, da letztere zuweilen auch tuberkuloiden Bau (Riesen- und Epitheloidzellen) zeigen kann (Abb. 9). Für die Erkennung gutartiger Tumoren (Syringome, Trichoepitheliome, verschiedene Naevi), der *Urticaria pigmentosa* (Mastzelleninfiltrat), der Leukämie, aber auch des *Lichen planus* (flaches Rundzelleninfiltrat, Hyperkeratose usw.), der *Psoriasis vulgaris* (Akanthose [= Rete-wucherung], Parakeratose [= Kerngehalt der Hornschicht und Fehlen der Körnerschicht] und oberflächliches geringes Infiltrat), des Ekzems (Akanthose, Parakeratose und Spongiose [= Ödem des Rete Malpighi mit Höhlen- bzw. Bläschenbildung]) und vieler anderer Dermatosen ist die Biopsie oft von ausschlaggebender Bedeutung, noch mehr natürlich für die wissenschaftliche Forschung; ist doch der Dermatologe durch sie in der Lage, pathologische Histologie am Lebenden zu treiben und in die Geheimnisse der geweblichen Veränderungen und Vorgänge tief einzublicken (vgl. hierzu die Abb. 4—9).

Nicht selten ist auch die Züchtung auf künstlichen Nährböden, z. B. bei Gonorrhoe, Trichophytie usw., und die Tierimpfung, z. B. bei Tuberkulose, Rotz (Meerschweinchen), Milzbrand (Maus), Sporotrichose (Ratte), Vakzineerkrankung und Herpes simplex (Kaninchenkornea, Meerschweinchenplanta), Maul- und Klauenseuche (Planta pedis beim Meerschweinchen), Lues (Kaninchenhoden, Maus) erforderlich. Über Kultur unter dem Deckglas s. bei Dermatomykosen.

Stets muß der Dermatologe und auch der praktische Arzt an die Möglichkeit der Syphilis denken und soll lieber zu oft als einmal zu wenig die serologische Prüfung (s. bei Syphilis) in einem zuverlässigen Labora-

*) Hierzu benutze ich eine etwa 5 mm dicke gelbe Wachskerze (Stück von einem gewöhnlichen Wachsstock) mit etwa 0,8—1 cm lang hervorstehendem Docht, mit dem nach Auslöschen das Deckglas ringsum umzogen wird.

torium ausführen lassen, daneben bei der Differentialdiagnose die so verbreitete Tuberkulose und die malignen Tumoren nicht vergessen. Die Regel, daß der Praktiker da, wo er Tuberkulose oder Ca. usw. annimmt, selbst bei negativem serologischen und Spirochätenbefund nach Heranziehung der Liquorprüfung erst einige Zeit Jodkali (+ Neosalvarsan) zum Ausschluß okkultes Lues (Gummen usw.) geben soll, ist sehr beherzigenswert (Diagnosis ex juvantibus [Edm. Lesser]).

Die Anamnese ist mit größter Sorgfalt zu erheben, auch bezgl. arzneilicher und gewerblicher Schädigungen (Überempfindlichkeit) und der Erblichkeit vieler Hautleiden. Oft ist es sehr schwer, innere und äußere Noxen festzustellen, z. B. Antipyrin, Wurst, Obst bzw. Primeln, Pelz- oder Kleiderfarben, Haus- und Pilzallergene usw. Eine negative Anamnese darf nie zum Ausschluß von Syphilis, Gonorrhoe usw. verführen (Lues ignota, congenita tarda usw.). Geübte Untersucher werden nach Erhebung des objektiven Befundes durch Stellung bestimmter und eindringlicher Fragen schneller zur Klarheit gelangen.

Sehr wichtig ist die Einzeichnung der Lokalisation umschriebener oder verbreiteter Hautkrankheiten in ein einfaches Schema der Körperoberfläche (Vorder- und Rückseite). Ferner empfiehlt es sich von seltenen und wichtigen Erkrankungen gute Photographien, am besten auch Farbaufnahmen, zu machen; auch zur Sichtbarmachung des Heilerfolges. In Kliniken wird in solchen Fällen eine plastische Wiedergabe in Form von farbigen Wachsabbildungen, Moulagen, noch empfehlenswerter sein.

Bei den erblichen Hautkrankheiten wird zweckmäßig eine Stammbaum- bzw. Vererbungstafel angelegt, wobei Erkrankte durch geschwärzten, Gesunde durch nicht geschwärzten Kreis und lediglich mit der Krankheitsanlage Behaftete durch einen Kreis mit einem schwarzen Punkt im Zentrum kenntlich gemacht werden (s. Abb. 2 und 3).

C. Allgemeine Therapie.

Zur erfolgreichen **Behandlung** genügt nicht die Kenntnis der gebräuchlichen Mittel und gewisser Rezepte, sondern ebenso wichtig ist deren sachgemäße Anwendung und die Wahl der geeignetsten Applikation. Dasselbe Mittel hat nicht die gleiche Wirkung, wenn es in verschiedener Weise zubereitet gebraucht wird, z. B. als Puder, Lösung, Schüttelmixtur, Paste, Salbe, Pflaster oder dicht abgeschlossener feuchter Verband; denn die Tiefenwirkung wird im allgemeinen um so größer, je dichter der Abschluß der Haut gemacht und je mehr infolge Verhinderung der Perspiration eine Erweichung und Mazeration der oberen Hautschichten und evtl. vorhandener Auflagerungen bewirkt wird. So haben dichte Salbenverbände, gut abgeschlossene feuchte Verbände, Pflastereinhüllungen eine erhebliche Tiefenwirkung, während Puderungen, Schüttelmixturen, Pasten oberflächlicher wirken. Bei Säuglingen und Kleinkindern können zu dichte Verbände Wärmestauung machen und gefährlich werden. Dazu kommt die verschiedene Empfindlichkeit kranker Haut, die sich in besonderer Reizbarkeit gegen Fette, Wasser oder gewisse Medikamente verrät. Wichtig ist die Beachtung der individuellen angeborenen oder erworbenen Überempfindlichkeit gegen gebräuchliche Heilmittel, wie Hg-, Jodpräparate usw. Aus diesen Gründen ist die genaue Kenntnis der verschiedenen Applikationsformen der chemischen Heilmittel besonders wichtig, deren gemeinsame Besprechung sich auch zur Vermeidung von Wiederholungen empfiehlt.

Im Anschluß daran sollen die wichtigsten physikalischen Behandlungsmethoden in Kürze erläutert werden.

Nicht nur für die Diagnose, auch für die Wirksamkeit der Heilmittel ist die Entfernung sekundärer Auflagerungen, wie Schuppen, Krusten, von größter Wichtigkeit; unter ihnen verbergen sich charakteristische Erosionen, Wucherungen oder Geschwüre, deren Form die Erkennung ermöglicht und deren Heilung oft nur gelingt, wenn das äußere Medikament sie direkt trifft. Die Beseitigung geschieht durch erweichende Mittel, wie Salizylöl, Salizylsalbe, Salizylpflaster, Wasserstoffsuperoxyd oder auch feuchte Verbände mit essigsaurer Tonerde, Salizylresorzinlösung usw.

I. Verschiedene Gebrauchsformen (Applikationsarten) chemischer Heilmittel.

Die einfachste therapeutische Methode, die Puderbehandlung, soll zunächst besprochen und im Anschluß daran die Verwendung von Lösungen, Ölen, Salben, Pasten, Schüttelmixturen usw. geschildert werden.

I. Streupulver.

Indifferente Puder wirken auf entzündete Haut beruhigend, zugleich trocknend, kühlend und aufsaugend. Billig und für viele Fälle ausreichend ist *Talcum venetum*. gebräuchlich sind ferner *Zinc. oxydatum*, *Amylum*

tritici und oryzae (Weizen- und Reismehl). Wo eine Zersetzung möglich ist (Achselhöhlen, Genitalien usw.), vermeidet man Amylum. Durch Zusatz von Acid. salicyl. (3%), Acid. boric. (5%), Schwefel (10—20%), Kalomel (50%) kann man dem Puder desinfizierende, durch Zusatz von Menthol (1—2%) jucklindernde Eigenschaften, durch Beigabe von etwa 1—2% Bolus rubra hautähnliche Färbung verleihen. Empfehlenswerte Formeln sind:

- | | |
|--|--|
| 1. Talcum venet. 50,0 DS. Streupuder. | 2. Talc. venet. (oder Amyl. tritic.) Zinc. oxydat. aa 25,0 MDS. Zinkpuder.*) |
| 3. Acid. salicyl. 1,0 Talc. venet. ad 30,0 MDS. Salizylstreupuder. | 4. Calomel. Talc. venet. aa 5,0 MDS. Kalomelpuder. |
| 5. Sulfur. praecipit. 3,0—6,0 Talc. venet. Zinc. oxydat. aa ad 20,0 MDS. Schwefelpuder. | 6. Tannin. Talc. venet. } aa 5,0 Zinc. oxydat. } |

Als hautfarbener Puder kann auch Unnas Pulvis cuticolor (Zinc. oxydat. 5,0, Magnes. carbon. 4,0, Bol. alb. 2,5, Bol. rubr. 0,5, Amyl. oryz. 8,0) gebraucht werden. Auch Vasenolstreupuder, Lenicetsilberpuder ($\frac{1}{2}\%$) sind empfehlenswerte Puder für empfindliche Haut.

Die Anwendungsweise ist sehr einfach, indem ein Wattepinsel oder Wattebausch in den Puder getaucht und dieser dann aus gewisser Entfernung auf die Haut aufgestreut wird (Berührung wegen Infektionsgefahr bei mehrmaligem Eintauchen des Pinsels vermeiden). Bei Verwendung größerer Mengen sind mit feinen Öffnungen versehene Puderbüchsen empfehlenswert. Bei allgemeiner Dermatitis wird das Puderbett verwandt, wobei der unbedeckte Körper reichlich eingepudert und in ein weiches Laken gehüllt wird. Für nässende Ekzeme und Impetigo eignet sich Puderbehandlung nicht, da sie dicke sich evtl. zersetzende Krusten macht.

2. Wässrige, spirituöse und andere Lösungen.

Wässrige Lösungen dienen zu Waschungen, Umschlägen und feuchten Verbänden, spirituöse, ätherische usw. zu Pinselungen und Betupfungen. Zu kühlenden Umschlägen benutzen wir etwa 1% essigsäure Tonerde (1 Teil Liq. Alum. acet. + 8 Teile Wasser), kiesel-säure Tonerde (1 : 15), 1% Salizyl- und 1—2% Resorzinlösung, die in Form von Mullkompressen (auch Leinwand) aufgelegt und öfters gewechselt werden; sie können kühl, warm oder heiß appliziert werden, je nach der Wirkung, die man anstrebt. Die entsprechenden Verordnungen sind:

- | | |
|--|--|
| 7. Liq. Alum. acet. 200,0 DS. 1 Teil mit 8 Teilen Wasser zu verdünnen. | 8. Acid. boric. 6,0 Aqu. dest. ad 200,0 MDS. Borwasser. |
| 9. Acid. salicyl. 0,2 Aqu. dest. ad 200,0 MDS. Zu Umschlägen. | 10. Acid. salicyl. 0,2 Resorcin. resubl. 2,0 (—4,0) Aqu. dest. ad 200,0 MDS. Zu Umschlägen. |

*) In der Kassenpraxis auch Zinc. oxyd. crudum (billiger).

Letztere Lösung (Rez. Nr. 10, Salizylresorzinwasser) hat sich uns auch bei reizbarer Haut ganz besonders bewährt. Billiger ist es, die Bestandteile als Pulver zu verschreiben und von den Kranken in gekochtem Wasser lösen zu lassen.

Statt Liqu. Alum. acet. wird oft mit Vorteil kieselsaure Tonerde, Liqu. Alum. silacet. (1:15—10), die nässende Flächen gut trocknet, angewandt und auch Alsol (1—3% wässrige Lösung) empfohlen. Auch Zinc. sulfur., Sublimat oder Hydrarg. oxycyan. ($\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{100}$) werden in ähnlicher Weise gebraucht. In Form eines feuchten, luftdicht abgeschlossenen Verbandes haben diese Lösungen eine große Tiefenwirkung, die noch durch Zusatz von Alkohol gesteigert werden kann (z. B. 1 Teil Liqu. Alum. acet. + 1 Teil Spiritus + 5—6 Teile Wasser bei Trichophytia profunda und tiefen Pyodermien).

Zum Betupfen von Erosionen ist 1—2% Arg. nitric.- bzw. Trypaf-
flavinlösung (Arg. nitric. 0,3, Aqu. dest. ad 15,0; Trypaflav. 0,15, Aqu.
dest. ad 15,0) sehr wertvoll.

Spirituose Lösungen dienen zur Desinfektion der Haut, z. B. 1% Salizyl- oder Sublimatspirit, zur Stillung des Juckens, wie 1% Thymol-, 1—2% Mentholspirit; hier ist Glycerinzusatz zum besseren Haften und zwecks besserer Verträglichkeit empfehlenswert. Auch Haarwässer, die zur Einreibung des gescheitelten Haarbodens benutzt werden, gehören hierher (s. Rez. 16).

Zu Pinselungen werden neben Jodtinktur, Teertinktur auch azetonhaltige Lösungen benutzt, wie z. B. die jahrzehntelang bewährte Sacksche Teerlösung. Entsprechende Formeln sind:

- | | |
|--|--|
| 11. Thymol. 1,0 Menthol. 2,0 (—4,0) Glyc. pur. 5,0 (—10,0) Spir. vin. ad 100,0 MDS. Jucklindernder Spiritus. | 12. Sublimat. 1,0 Glyc. pur. (oder Anthrasol) 10,0 Spir. vin. ad 100,0 MDS. Sublimatspirit. |
| 13. Pic. liquid. 10,0 Spir. vin. ad 100,0 M. filtra bene. DS.: Veielscher Teerspirit. | 14. Acid. pyrogall. 10,0 Spir. vin. ad 100,0 MDS. Pyrogallusspirit. |

Auch Solutio lithanthracis acetonica Sack (Ol. lithanthr. 10,0, Benzol 20,0, Aceton ad 100,0) und Liantral (Liantral. 10,0—30,0, Benzol 20,0—40,0, Spir. vin. ad 100,0 oder besser rein) sind vorzügliche und weitgehend reizlose Teermittel.

Zu der 2—5—10% Veielschen Teertinktur bewährt sich ein 10—15—20% Glycerin- und 2% Salizylzusatz oft trefflich.

Auch reines Glycerin dient nicht nur zum Einreiben und Geschmeidigmachen rauher Haut, sondern auch als Lösungsmittel, z. B. für Sublimat (1%), Tannin (3—5%), Chloralhydrat (1%) usw.

Eine treffliche, bei Ekzemen, Dermatomykosen, Sycosis simplex usw. brauchbare Lösung ist die Arningsche Tinktur, die aus Anthrarobin 1,0, Tumenol 4,0, Tct. benzoës 15,0 und Äther ad 30,0 besteht.

3. Öle.

Von den Ölen wird in der Hauttherapie weitgehend Gebrauch gemacht. Vor allem das Olivenöl (*Ol. olivarium*) dient zur Beseitigung der Krusten und Auflagerungen und zur reizlosen Entfernung von zähen Salben und Pasten; das im Krieg verwandte *Ol. neutrale* oder *Ol. vaselini* ist nicht empfehlenswert. Zum Erweichen von festhaftenden Borken, auch an behaarten Stellen, werden dem Öl 5 oder 10⁰/₀ *Acid. salicyl.* zugesetzt, das sich aber nur gut löst, wenn *Ol. ricini* beigegeben wird (s. Rez. 15).

Leinöl, *Oleum lini*, dient als Ersatz für Olivenöl und wird bei Verbrennungen viel benutzt, am besten mit geringem Zusatz von Phenol (1—3⁰/₀) oder Thymol (0,05—0,1⁰/₀); auch andere reine Öle können verwandt werden.

Lebertran, *Ol. jecoris aselli*, wird bei *Lichen scrofulosorum* mit Erfolg zur Einreibung angewandt.

Rizinusöl, *Ol. ricini*, dient als Zusatz zu spirituösen Haarwässern 0,5—2,0 auf 200) an Stelle von Glycerin und zur Herstellung von Brillantinen; Klettenwurzelöl wird zum Einfetten zu trockenen Haares gern benutzt. Folgende Formeln sind gebräuchlich:

- | | |
|--------------------------------|--|
| 15. <i>Acid. salicyl.</i> 5,0 | 16. <i>Acid. salicyl.</i> |
| <i>Ol. ricini</i> 20,0 | Menthol. aa 1,0 |
| <i>Ol. oliv. opt.</i> ad 100,0 | Resorcin. alb. 4,0 (—5,0) |
| MDS. Öl zum Abweichen von | <i>Ol. ricini</i> . 2,0 (oder Anthrasol 5,0) |
| Borke. | Spir. lavandul. 30,0 |
| | Spir. vin. ad 200,0 |
| | MDS. Haarwasser. |
| 17. Thymol. 0,1 | 18. Sulfoform. 3,0 |
| <i>Ol. lini</i> | (Ätherpetrol. 2,0) |
| Aqu. calcis aa ad 200,0 | <i>Ol. oliv. opt.</i> ad 30,0 |
| MDS. Kühlendes Brandwasser. | MDS. Sulfoformöl. |

Sulfoformöl ist auch zu 30, 50 und 100 g fertig im Handel zu haben.

4. Salben.

Als Salbengrundlagen dienen vor allem reine Vaseline, die als Rückstand bei der Petroleumdestillation gewonnen wird, Lanolin, aus Tierhaut stammend, *Adeps suillus*, Schweineschmalz, das durch Zusatz von *Tct. benzoos* haltbarer gemacht werden kann (*Adeps benzoatus*); ferner *Eucerin*, *Ung. paraffin.*, *Ung. leniens*, *Ung. simplex* u. a. Am gebräuchlichsten ist Vaseline, und zwar bestes *Vaselinum flav. americ.*, während für Augensalben das teurere *Vasel. alb.* bevorzugt wird. Schlechte Vaseline macht Follikulitiden und hartnäckige, mit Keratose einhergehende Hautreizungen. Das officinelle Lanolin besteht aus *Adeps lan. anhydr.* 15,0, *Aqu.* 5,0 und *Paraff. liquid.* 3,0.

Für Krätzesalben empfiehlt sich auch *Adeps suillus* wegen seiner besseren Verreibbarkeit, auch für Kopfsalben wird er ebenso wie *Ung. paraffin.*, *Ung. leniens* oder *Eucerin* benutzt; Salben mit *Ung. len.* verschmieren die Haare, zumal bei Frauen, nicht so, solche mit *Adeps suill.* sind mit Seifenwaschung besser zu entfernen. Sehr gebräuchlich ist eine Mischung von *Vasel. flav. americ.* und Lanolin (10—20⁰/₀ Lanolin oder aa part. aequ.); eine Mischung von gleichen Teilen wird als *Ung. molle* be-

zeichnet. Lanolin eignet sich als Lanolin. anhydric. (oder Eucerin. anhydr.) vorzüglich zur Herstellung von Kühlsalben, indem es die 2—3fache Menge Flüssigkeit aufnehmen kann. Das Paradigma einer solchen milden und beruhigenden selbst von stark gereizter Haut oft gut vertragenen Kühlsalbe ist:

19. Liqu. Alum. acet. (1—2⁰/₀) 40,0
 Lanolin. anhydric. (oder Eucer. anhydr.) 40,0
 Vaselin. flav. americ. ad 100,0
 MDS. Kühlsalbe für gereizte schmerzhaft Haut.

Dieser Salbe kann auch Acidum boricum in 2—3⁰/₀ zugesetzt werden. Gebräuchliche Salbenformeln sind:

- | | |
|------------------------------------|--|
| 20. Acid. salicyl. 0,3—1,5*) | 21. Ammon. sulfoichthyl. 4,0 |
| Solv. in Ol. ricin. q. s. | Lanolin. 6,0 |
| Vas. flav. americ. (oder Eucerin.) | Vas. flav. americ. ad 20,0 |
| ad 30,0 | MDS. Ichthyosalbe. |
| MDS. Salizylvaseline. | |
| 22. Zinc. oxydat. | 23. Hydrarg. sulfur. rubr. 0,3 |
| Bismut. subnitr. aa 3,0 | Sulf. praecip. 3,0 |
| Ung. lenient. rec. par. | Vasel. flav. am. opt. ad 30,0 |
| Ung. simpl. aa ad 30,0 | MDS. Zinnobersalbe (Ung. sulfuratum rubrum). |
| MDS. Zinkwismutsalbe. | |

Eine sehr bewährte Salbengrundlage ist das Ung. vasel. plumbic. oder Ung. Hebrae modificat. (bestehend aus gleichen Teilen von Emplastr. litharg. simpl. und Vasel. flav.). Da es zäh ist, wird es zweckmäßig durch Zusatz von Ol. oliv. oder Vasel. etwas geschmeidiger gemacht (Empl. litharg. spl., Ol. oliv. opt., Vasel. flav. am. opt. $\frac{aa}{aa}$); es wird besonders mit 1—5⁰/₀ Salizylsäure, 10—20⁰/₀ Naftalan, 5—10⁰/₀ Anthrasol oder Ol. rusci bzw. cadin. als Salbe für Affektionen der Hände und Füße verwandt.

Geeignete Salbengrundlagen sind ferner das Resorbin Ledermanns, besonders für graue Quecksilbersalbe, ferner Jeßners Mitin, Byrolin, Ung. refriger. Eucerin. (Eucerincrème), für fettige Haut Mattan. Die Salben werden entweder in Form von wirklichen Salbenverbänden gebraucht, indem sie, auf Leinwand oder Mull gestrichen, mehrere Millimeter dick aufgelegt oder nur dünn aufgerieben und bepudert werden; ihre Entfernung soll nie durch Waschen mit Seife geschehen, sondern sie werden vorsichtig mit Watte und etwas Öl, Eucerincrème, Ung. leniens oder gereinigtem Benzin abgewischt.

Die in der Praxis viel gebräuchlichen und reklamehaft angepriesenen Wundsalben, Desitinsalbe (aus Zinc. oxyd., Wollfett, Vasel. und Lebertran zusammengesetzt) und Lyssiasalbe (Zinc. oxyd., Ichthylol, Nafalan, Perubalsam, Chinon, Carbonsäure, Extr. hamam., Bism. oxyjodogall., Vaselin u. Kakao enthaltend) können reizen und sollten durch individuell angepaßte Salben ersetzt werden.

*) Acid. salicyl. löst sich nur gut bei Zusatz von Ol. ricin. oder etwas Alkohol, Borsäure in Glycerin.

5. Pasten.

Pasten sind eine Mischung von Salben und Pudern und in der Behandlung von Hautleiden sehr beliebt, da sie Verbände oft entbehrlich machen, milde wirken und austrocknen. Für den behaarten Kopf sind sie nicht empfehlenswert, da sie zu fest in den Haaren haften, auch an anderen behaarten Stellen (Genitalien, After) wählt man Salben oder weiche Pasten.

Das Paradigma der Pasten ist die Zinkpaste, die aus gleichen Teilen Puder und Fett besteht und mit Amylum oder fein verriebenem Talc. venet. hergestellt wird. In der ursprünglich von Lassar empfohlenen Form enthält sie noch 2% Acid. salicyl.; eine festere Konsistenz kann ihr durch Ersatz der Hälfte des Vaselins durch Lanolin gegeben werden. Sorgsame feinste Verreibung (tere exactissime!) ist für die reizlose Wirkung von großer Bedeutung.

- | | |
|--|---|
| 24. Zinc. oxydat. Talc. ven. aa 25,0 Vasel. flav. amer. ad 100,0 MDS. Zinkpaste (Pasta Zinci c. Talco par.). | 25. Acid. salicyl. 2,0 Zinc. oxyd. Amyl. tritic. aa 25,0 Vasel. flav. amer. ad 100,0 MDS. Lassarsche Paste. |
| 26. Zinc. oxyd. Talc. ven. aa 15,0 Vasel. flav. amer. ad 100,0 MDS. weiche Zinkpaste (Pasta zinci mollis c. Talco par.). | 27. Zinc. oxyd. Talc. ven. } aa 25,0 Lanolin. pur. } Vasel. flav. } |

Diesen Pasten können die verschiedensten Medikamente zugesetzt werden; zur Erhaltung der richtigen Konsistenz empfiehlt es sich, bei Zusatz größerer Mengen den Puder- oder Fettgehalt dementsprechend etwas zu verändern.

Gebräuchliche Pasten sind:

- | | |
|---|--|
| 28. Acid. salicyl. 1,0 Tumenol-Ammon. 1,0—5,0 Pasta zinc. c. Talco par. ad 50,0 MDS. 2—10% Tumenolzinkpaste. | 29. Naftalan. 10,0—25,0 Past. zinc. c. Talco par. ad 50,0 MDS. 20—50% Naftalanzinkpaste. |
| 30. Acid. salicyl. 0,5 Sulf. praecip. 5,0 Past. zinc. c. Talco par. ad 50,0 MDS. Salizylschwefelzinkpaste. | 31. Naphthol. 5,0 Sulf. praecip. 25,0 Sapon. virid. } aa ad 50,0 Vasel. flav. } |

MDS. Lassarsche Schälpaste.

Milde wirkt bei besonders empfindlicher Haut die milcheiweißhaltige Fissanpaste, ferner Jeßners Mitinpaste, die als Pasta mitini an Stelle der Zinkpaste verschrieben wird; für das Gesicht eignet sich auch Unnas Mattanpaste gut.

All diese Pasten werden mehr oder weniger dick (etwa messerrückendick) aufgestrichen und etwas überpudert; sie können aber auch nach Art eines Salbenverbandes mit Mull, Leinwand oder Lint angewandt werden.

Von größter Bedeutung ist die richtige Entfernung der Pasten; durch starkes Reiben, Abwaschen mit Wasser oder gar Seife kann die Heilwirkung verhindert werden. Die Pasten dürfen nur mit Watte und reinem Olivenöl, gereinigtem Benzin (Benzin. alb.), Ung.