

(Aus der Psychiatrischen Abteilung des Landesjugendamtes Hamburg  
[Prof. Dr. Villinger].)

## Die konstitutionspathologische Bedeutung der Capillarhemmung.

Von

K. Ubenauf.

Mit 2 Textabbildungen.

(Eingegangen am 31. Juli 1933.)

In den Bemühungen um die Aufdeckung der Beziehungen zwischen Konstitution und Capillaren ist — nachdem anfänglich unter dem Eindruck der mit großem Optimismus vorgetragenen Forschungsergebnisse von *W. Jaensch* und *Hoepfner* ein allgemeiner Anlauf erfolgt war — eine Stagnation eingetreten.

Die Versuche, vom Strukturmorphologischen aus die von *O. Müller* und seiner Schule herausgearbeiteten Zusammenhänge, die heute in der „funktionellen Capillarologie“ zusammengefaßt werden, aufzulösen und umzuwerten, haben nicht den erwarteten Erfolg gebracht. Beide Forschungsrichtungen stehen sich in den grundlegenden Anschauungen noch schroff gegenüber, wenngleich sich im Verlauf der kritischen Nachprüfungen an manchen Stellen Überschneidungen ergaben (*Pototzki*, „Fetalismus“).

Von den offenstehenden und meistumstrittenen Fragen steht die nach den strukturmorphologischen und entwicklungsdynamischen Voraussetzungen der „Hemmungsformen“ (im weitesten Sinne) im Vordergrund. Bei der Annahme eines von vornherein in seiner Struktur durch die Funktion determinierten Capillarsystems (mit einer „Universalcapillare“) wird auf der einen Seite den vom „Normalen“ abweichenden Strukturen eine vegetative Dysergie (Vasoneurose) untergelegt, während von den Anhängern der „strukturdiagnostisch - morphogenetischen“ Richtung (*Jaensch-Hoepfner*) die eines zentralen — den gesamten leiblich-seelischen Entwicklungsprozeß umfassenden — Hemmungsvorganges vertreten wird (Persistenz von „Archi“-schichten). Dafür war die *Aufdeckung eines Entwicklungsvorganges der Hautcapillaren unerläßliche Voraussetzung*.

Angelehnt an letztere Betrachtungsweise wurde bei eigenen, zurückliegenden Untersuchungen<sup>1</sup>, die in den meisten Punkten nicht zu einer

<sup>1</sup> *Ubenauf, K.*: Arbeiten zur Frage des angeborenen Schwachsinn. Arch. f. Psychiatr. 88, H. 4 (1929).

Übereinstimmung mit den Behauptungen dieser Forschungsrichtung führten, doch die Tatsache einer Capillarmorphogenese für gesichert angesprochen, wenn auch mit der Einschränkung, daß nur am Nagelfalz ein solcher Vorgang stattfindet — während entsprechende Parallelen an anderen Hautpartien fehlen. Von einem „Entwicklungs“-vorgang konnte gesprochen werden, als sich gesetzmäßig aus einem strukturlosen Primitivnetz beim Neugeborenen mehr oder weniger schnell über Zwischenstadien hinweg fein gegliederte und meist regelmäßig angeordnete, bleibende Formen entwickeln, die bei der Mehrzahl der ausgewachsenen Individuen sich der Gestalt von Haarnadeln nähern.

In der Weiterführung dieser Untersuchungen im Bereich der Hamburger Bevölkerung galt es neben der laufenden Nachprüfung der generellen Gültigkeit der Capillarmorphogenese in der Hauptsache, die einzelnen Stufen des Entwicklungsvorganges unter dem Gesichtspunkt eines etwaigen schichtmäßigen Aufbaues (Hypothese von *Jaensch-Hoepfner*) näher zu betrachten, dabei den Mechanismus der „pathologischen“ Abweichungen (Archicapillaren) aufzuhellen und etwaige Zusammenhänge mit endogen bedingten Abwegigkeiten des Organismus oder irgendwie gearteten äußeren Einflüssen festzustellen. Im weiteren war es die Aufgabe, der Frage der „Kropfwertigkeit“ der Capillarhemmung nachzugehen und schließlich an einem ausgesuchten Material die Behandlungsergebnisse von *Jaensch-Hoepfner-Wittneben* nachzuprüfen.

In der folgenden summarischen Zusammenstellung der Untersuchungsergebnisse sind die der früheren Beobachtungen teilweise mitverwertet worden, besonders bei den grundsätzlichen Auswertungen, so daß für die Gesamtstellungnahme Befunde an mehr als 7000 Individuen jeder Art und jeden Alters (zum Teil mit langdauernden Kontrolluntersuchungen) die Unterlagen bilden.

Der Entwicklungsvorgang der vorderen Nagelcapillaren (als Vergleichsbeobachtung) konnte in diesem Rahmen nicht weiter berücksichtigt werden. Dazu wäre es notwendig gewesen, eine größere Serie unreif geborener Kinder zu untersuchen. Bei den mir zur Verfügung stehenden, fast durchweg ausgereiften Säuglingen von der 2.—3. Lebenswoche an, bestanden schon fertige Formen, wie ich sie früher im Photogramm<sup>1</sup> gezeigt habe. Bei den Reihenuntersuchungen an älteren Kindern mit fortgeschrittenen Capillarentwicklungsstadien wurde die *Beziehungslosigkeit von Nagelfalz- und vorderen Nagelcapillaren*, auf die früher schon hingewiesen wurde, *bestätigt* gefunden, in keinem Fall von Archicapillaren gleichwertige bzw. morphologisch gleichartige Bildungen am vorderen Nagelrand beobachtet. Bei schweren Formen von Nägelkauen, bei denen es zur hochgradigen Reduktion der Nagelsubstanz und zur Behinderung des Nagelwachstums gekommen war, fanden sich auffällig plumpe

<sup>1</sup> l. c.

atonische oder besonders prall gefüllte Schlingen mit teilweise beschleunigter Blutbewegung, die oft den Archiformen ähnelten, sich jedoch zu gewöhnlichen Formen umbildeten, wenn das Wachstum des Nagels durch Ausschaltung des Traumas gefördert wurde. Hier war die Struktur also eindeutig durch exogene Einwirkungen bzw. durch die Funktion bestimmt.

Was nun die Morphogenese der Nagelfalzcapillaren im einzelnen betrifft, so fand sich an dem neu untersuchten Material von 600 Säuglingen und Kleinkindern, übereinstimmend mit früheren Befunden, in jedem Fall eine Verschiedenheit zwischen der Struktur des Neugeborenen und der späteren Stadien, bzw. den „ausgereiften“ Formen. Die Entwicklung ging immer vom „Primitivnetz“ (*Jaensch-Hoepfner*), einer dicht verschlungenen Gefäßbildung ohne innere Regelmäßigkeit, aus. In keinem Fall fand ich schon länger ausgezogene, haarnadelähnliche Formen in Verbindung damit, geschweige denn vorherrschend. Niemals wurden auch als Ausgangsstadien Bildungen gefunden, die von *Hoepfner* als „hypoplastische“ Neocapillaren bezeichnet werden und in dessen morphogenetischem Schema insofern eine Sonderstellung einnehmen, als sie ohne die Dazwischenschaltung deciduärer Mesocapillaren direkt aus dem Rete subpapillare entstehen sollen, und, falls sie schon bei Neugeborenen beständen, als Symptome einer im fetalen Entwicklungsgang entweder beschleunigt oder abwegig verlaufenen Capillarreifung gelten müßten.

Die Weiterbildung der Capillarformen aus dem Primitivnetz vollzog sich ganz allgemein im Sinne einer Verminderung der Schlingenzahl und Streckung gegen den Rand der Coriumfalte zu, die zuerst flach und gradlinig, sich später leicht bogte und in der Mehrzahl der Fälle nach vollendeter Capillarentwicklung einen regelmäßig gezackten Verlauf zeigte.

Nicht selten wurde jedoch auch über Capillarahemmungsbildern ein „ausgereifter“, d. h. regelmäßig eingekerbter Saum gefunden, wie auch umgekehrt über gut entwickelten Neoformen flache oder leicht gebogte „unreife“ Coriumfalten.

Das in nebenstehender Abb. 1 dargestellte Schema bringt die häufigste Verlaufsform der *Morphogenese*. Es ähnelt der ersten Spalte des morphogenetischen Schemas von *Hoepfner*, der darin den normalen Verlauf sieht, *unterscheidet sich jedoch grundlegend* von diesem *durch das Fehlen der scharfen Schichtentrennung*, an der dieser noch in seinen letzten Veröffentlichungen festhält und die als Grundlage für die konstitutionspathologischen Folgerungen gilt.

Die Kenntnis der *Hoepfnerschen* Morphogenese wie auch seines „Klinischen Schemas“ muß vorausgesetzt werden.

Von den 3 Schichten haben — rein bildlich gesehen — die Anfangs- und Endschiebt (Primitivnetz und Neoschiebt) fast durchweg Anerkennung gefunden. Anders steht es jedoch mit der „Meso“-schicht, deren deciduärer Charakter und fehlende „Produktivität“ für die Theorie von



Abb. 1. Normale Capillarmorphogenese.

ausschlaggebender Bedeutung sind. Sowohl ihr generelles Auftreten im Entwicklungszug der Morphogenese als ihre Hinfälligkeit werden von einer Reihe von Untersuchern stark in Zweifel gezogen.

Was die eigenen Beobachtungen in diesem für die Theorie wichtigen Punkt anbetrifft, so konnte festgestellt werden, daß rein bildmäßig

in allen Fällen „*Mesoformen*“ auftreten — als *Zwischenglied in der Entwicklungsreihe vom Primitivnetz zu den Endformen* —, daß diese Phase sogar manchmal recht ausgeprägt ist und das Bild lange Zeit beherrscht. Die *Annahme einer ätiologischen Selbständigkeit dieser Schicht muß jedoch abgelehnt* werden. Der Entwicklungsgang vollzieht sich ohne Einschnitt oder Schichtenwechsel (im Sinne *Hoepfners*) auf einer Ebene. Die aus dem ursprünglichen Rete subpapillare entstehenden „*Mesoformen*“ werden im Verlauf der Morphogenese zu weitmaschigeren, gefäßärmeren umorganisiert und regularisiert. Aus ihr bauen sich in direkter Folge die endgültigen „*Neoformen*“ auf; von einer völligen „*Hinfälligkeit*“ der Mittelschicht, einem Mangel an Produktivität, konnte in keinem Falle etwas beobachtet werden, ebensowenig von einer aus der Tiefe selbständig und unabhängig von der Mesoschicht aufsteigenden Neoschicht. Bei der Mannigfaltigkeit der Capillarbilder kamen naturgemäß auch Bilder zur Beobachtung, bei denen die Formen unabhängig voneinander zu sein schienen und sich der Gedanke an eine Schichtenablösung aufdrängte. Bei sorgfältigen Nachuntersuchungen konnten die tatsächlichen Verhältnisse jedoch meist einwandfrei klargestellt werden.

Immerhin gelingt es bei genügender Übung, in einer großen Zahl der Fälle gewisse Trennungslinien im Entwicklungsverlauf zu ziehen, deren der Untersucher schon aus praktisch systematischen Gründen bedarf. Sie würden in Abb. 1 zwischen b und c und f und g zu setzen sein. Es steht nichts im Wege, die eingebürgerten Bezeichnungen des *Hoepfnerschen* morphogenetischen Schemas vorerst beizubehalten, wenigstens soweit sie den normalen Verlauf angehen, rein bildmäßig keine stärkeren Deutungsschwierigkeiten bestehen und mit den Bezeichnungen keine ätiologischen Zugehörigkeitsforderungen verbunden sind (Primitivnetz [a], Sättel- und Kathedralen- [b], Mesoschicht [c—f], als eine in der Mitte des Entwicklungsverlaufes liegende Struktur, Neoschicht als Endgruppe [g—h]). Für die Fülle der Mischstrukturen ausreichende und objektiv festlegbare Benennungen zu finden, dürfte ungemein schwer sein, vor allem bei den verschiedenartigsten pathologischen Einsprengungen und „*Produktivformen*“. Hier ist, insbesondere bei der „*genetischen*“ Betrachtungsweise, der subjektiven Deutung zunächst keine Schranke gesetzt. Auch die rein morphologische Beschreibung reicht meist nicht aus und kann methodisch nur sehr schwer verwendet werden, da sie zu schwerfällig und langatmig sein würde.

Den kritischen Einwendungen nachprüfender Untersucher in bezug auf die Schichtenstruktur konnten sich *Jaensch* und *Hoepfner* nicht starr verschließen. Für den Fall, daß sich eine deciduäre Mesoschicht nicht in der behaupteten Weise bestätigen sollte, glauben die genannten Autoren trotzdem an der Grundlage ihres Schemas — dem Schichtenaufbau — festhalten zu können. Eine bestimmte „*Wertigkeit*“ müsse den einzelnen Stufen auf jeden Fall zukommen, wenn nicht im (*bisherigen*) genetischen

Sinne, so doch im Hinblick auf die prognostische Deutung. An den konstitutions-pathologischen Folgerungen (Kropfwertigkeit) ändere eine Umorientierung des morphogenetischen Schemas nichts Wesentliches.

Kann die Tatsache der *Differenzierung der Nagelfalzcapillaren* in Übereinstimmung mit der Annahme von *Jaensch-Hoepfner*, soweit es sich um die formale Seite handelt (unter Ablehnung einer genetisch differenzierten Schichtung im Sinne der genannten Autoren) in den untersuchten Regionen *als gesichert gelten*, so ergaben sich in bezug auf die *Zeitdauer des Entwicklungsprozesses diesen gegenüber beträchtliche Abweichungen*. *Hoepfner*<sup>1</sup> hält für erwiesen,

„daß die Capillaren am menschlichen Nagelfalz eine bestimmte Entwicklung durchmachen, die unter endokrin normalen Verhältnissen in „kopffreien“ Gegenden etwa mit dem 6. Lebensmonat beendet ist (*W. Jaensch* und *A. Löwenthal*), also etwa um dieselbe Zeit, in der sowohl die Markscheidenentwicklung wie die Differenzierung der Hirnrindenschichten, aber auch die Harmonie der somatischen und reaktiven Anlage des Körpers und seiner Stoffwechselleistungen wie seiner Sinnesanlagen in ein entscheidendes Reifestadium gelangt sind“.

Die zeitliche Abgrenzung wird demnach nicht als bedeutungslos angesehen, sondern setzt die Capillarentwicklung in enge Beziehung zu zentralen Ausreifungsvorgängen.

Wenn *Hoepfner* an anderer Stelle<sup>2</sup> die Zeitdauer der Capillarmorphogenese nach beiden Richtungen eine fließendere sein läßt, sie jedoch mindestens „im ersten Entwicklungsabschnitt“ erfolgen muß, so bedeutet diese Erweiterung eine Teilerscheinung in der Auflockerung des im Anfang allzu starren Schematismus. Die Variationsbreite wird von *Hoepfner* nunmehr zwischen dem 8. und 9. Fetalmonat (für die Fälle von Neocapillarformen bei Neugeborenen) und dem 10. und 12. Lebensmonat gesehen. Unbedingt *muß* nach ihm die völlige Ausdifferenzierung allerspätstens noch vor Ablauf des 2. Lebensjahres vollendet sein. Bei Verzögerung wäre man berechtigt, bionegative Einflüsse zu vermuten oder jedenfalls die Annäherung an unterwertige Gruppen anzunehmen (Kretinismuswertigkeit).

Es war in Anbetracht dieser Forderungen eine *auffällige und bedeutungsvolle Feststellung*, daß für die Capillarentwicklung im Siedlungsgebiet Hamburg diese Zeitwerte keine Geltung besitzen, daß vielmehr eine *erhebliche Verzögerung gegenüber der „normalen“ Ausreifung besteht*.

Im 4. Monat wurde bei fast sämtlichen Fällen noch ein enges, vielmaschiges Gefäßnetz beobachtet. Bei einzelnen fanden sich schon Andeutungen von „Sätteln“ und „Kathedralen“. Am Schluß des 1. Lebensjahres wurden in 20% der untersuchten Fälle Strukturen festgestellt, die neocapillaren Charakter trugen, jedoch meist von der Idealstruktur

<sup>1</sup> *Hoepfner*: Die Hautcapillarmikroskopie. Herausgeg. von *W. Jaensch*, Absch. I, S. 49/50.

<sup>2</sup> *Hoepfner*: Begriffsbestimmung und Bedeutung der Capillarhemmung. Archi-capillarhemmung, Entwicklungsstörung, Kretinismusnähe. Veröff. Med.verw. 1931.

(Palisadenordnung der Haarnadeln) noch weit entfernt waren (Abb. 1 etwa f u. g). Mit wenig Ausnahmen bestand eine Entwicklungstendenz im Sinne der Auflockerung und Streckung gegen den Papillarsaum. Die vorherrschenden Bilder im 1. Lebensjahr entsprachen ungefähr den Stufen a—e, Abb. 1. Erst im 2. Lebensjahr traten mehr und mehr reife Bilder hervor. Bei den 40% der beobachteten Neostrukturen zwischen 1 und 1½ Jahren fanden sich jedoch in weitem Ausmaß, zum mindesten in 60% der Fälle, Unregelmäßigkeiten im Sinne von „Meso-einbrüchen“ oder „Produktivformen“ (leicht verästelte oder spiralingedrehte Gebilde mit Seitengliedern, die früher als Neoneuroseformen geführt wurden). Die restlichen 60% stellten Formen von mehr oder weniger ausgeprägtem Mesocharakter dar und boten eine Fülle verschiedenartigster Gebilde und Mischformen aus den Stufen a—g, Abb. 1. Erst vom 4. Jahre an überwogen Neoformen (etwa 70%). Die Bilder wurden „reifer“. Die Formen zeigten sich langgestreckt und reichten mit den Spitzen in den unterdessen meist ausdifferenzierten Coriumsaum hinein. Mit dem 6.—7. Lebensjahr waren bildbeherrschende Mesoformen nur noch in 10% der Fälle nachweisbar. Gegen den Abschluß des 1. Dezenniums wurden sie bedeutungslos.

*Die Zeitdauer der Capillarentwicklung bei dem untersuchten Material erwies sich also in allen Gruppen durchschnittlich zum mindesten um das Doppelte gegenüber der Höchstzeit in kropffreien Gegenden, in vielen Fällen erheblich mehr verlängert.*

In der Auswertung müßte demnach das *Siedlungsgebiet Hamburg zu den Kropffgegenden zu rechnen sein*, eine Schlußfolgerung, der keine entsprechenden klinischen Befunde gegenüberstehen. (Die Hypothese eines Flußmündungskropfes<sup>1</sup> dürfte noch keinerlei Anspruch auf Gültigkeit besitzen.)

Unter dem Gesichtspunkt der „Kropffreiheit“ Hamburgs ist die Feststellung einer stark verzögerten Capillarentwicklung in diesem Bereich geeignet, die Behauptung von der Kropffwertigkeit der Capillarahemmung zu erschüttern. Auch die früher erhobenen Befunde an dem Material einer Kropffgegend (Thüringen) gewinnen in diesem Zusammenhang erneut Bedeutung. Die Capillarentwicklung erwies sich dort in etwa 6—8 Monaten als fast durchgehend abgeschlossen, die Archiquote in der Bevölkerung, hinter der des kropffreien Hamburg, als nicht unerheblich zurückstehend.

Die eigentlichen „Archistrukturen“ (archicapilläre Hemmungsformen, s. Abb. 2) wurden in den ersten 2 Lebensjahren nur ganz vereinzelt beobachtet, erst vom 3. Jahre an wurden sie häufiger und schwankten später zwischen 2 und 6%, während Formen, wie sie als „Archiproduktiv-

<sup>1</sup> *de Josseli de Jong*: „Übersichtskarte über das Vorkommen des Kropfes in den Niederlanden.“ Zit. nach *Hoepfner*. Veröff. Med.verw. 1931, 205.

bildungen“ von *Jaensch* und *Hoepfner* beschrieben werden, oder Strukturen mit „Archieinbrüchen“ in einem größeren Bereich von „abwegigen“ Bildern gefunden wurden. Ihre systematische Eingliederung war überaus schwierig, so daß hier auf eine detaillierte Statistik verzichtet wird. Die übersteigerte Methodik *Hoepfners*, mit der er in jedem Fall zwischen Archiproduktiv-, Mesoproduktiv- und Neoproduktivformen differenzieren zu können glaubt, in ein und demselben Bild nebeneinanderstehende morphologisch voneinander verschiedene Gebilde als Abkömmlinge dieser oder jener Schicht erkennen und bewerten will, wirkt wenig überzeugend und ist lediglich geeignet, die Situation noch mehr zu verwirren.

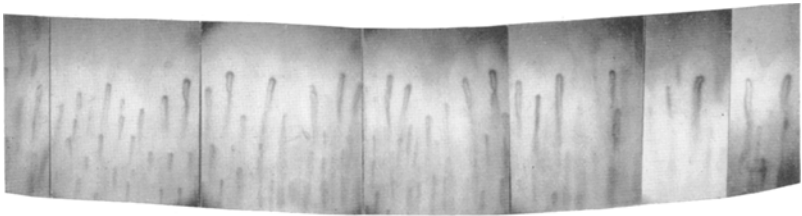
Für die nunmehr zu erörternde Frage nach der Entstehungsweise der Hemmungsformen war von Wichtigkeit festzustellen, daß die *Capillar-entwicklung innerhalb ihrer einzelnen Stufen erheblichen zeitlichen Schwankungen unterworfen ist*, daß in der Minderzahl der Fälle ein stetiger, fließender Ablauf erfolgte, meist zwischen Phasen stetigen Fortganges kürzer oder länger dauernde Stagnationen auftraten. Daß diese *Phasen des verzögerten Ablaufes oder der völligen Stagnation für die Bildung „abwegiger“ Formen von Bedeutung sein müßten*, schien von vornherein naheliegend. Die Capillarbilder konnten einerseits während des Stillstandes bzw. des protrahierten Entwicklungsverlaufes unverändert bleiben oder nur so geringe Umbildung zeigen, daß der Gesamtcharakter der Struktur dadurch nicht beeinträchtigt wurde. Beim Weitergang der Differenzierung erfolgte bei diesen Fällen die Formbildung in der normalen Weise, ohne daß Umschichtungen oder Abbrüche sichtbar wurden. In anderen Fällen war dagegen mit der Stagnation eine deutliche Veränderung des Charakters der Capillarstruktur verbunden — in der Weise, daß meist eine Vergrößerung eintrat und sich Formen entwickelten, die (nach ihrer völligen Ausbildung) als Archibilder angesprochen werden mußten.

Es bildeten sich bei länger dauernder Entwicklungsverhaltung in frühen Stadien jene horizontal gelagerten, dick-kalibrigen, netz- oder geweihartigen Formen, die als tiefstehende Archiformen beschrieben sind, und bei denen es im Weitergang der Entwicklung nicht mehr zu einer Weiterbildung in Richtung der Haarnadelformen, zu einer „normalen“ Reifung kommt. In jüngeren Stufen entstanden unter denselben Voraussetzungen die vielförmigen Produktivgebilde, die die Tendenz zu größerer Regelmäßigkeit zeigen, oft teppichklopperartige Äste oder Verzweigungen tragen und in den mannigfaltigsten Kombinationen auftreten.

Die „Schwere“ einer Archistruktur würde demnach abhängig oder zum mindesten mit abhängig sein von dem Zeitpunkt ihres Auftretens.

Es lag naturgemäß nahe, die Zeiten der Stagnation in Beziehung zu setzen zu tieferliegenden Störungen des Gesamtorganismus — etwa

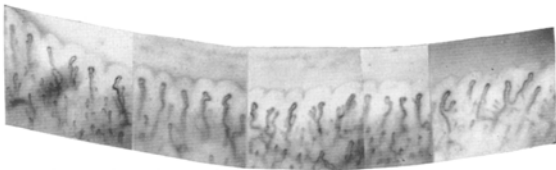




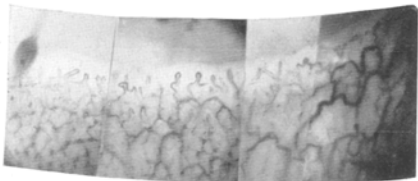
1



2



3



4



5



6

Abb. 2.

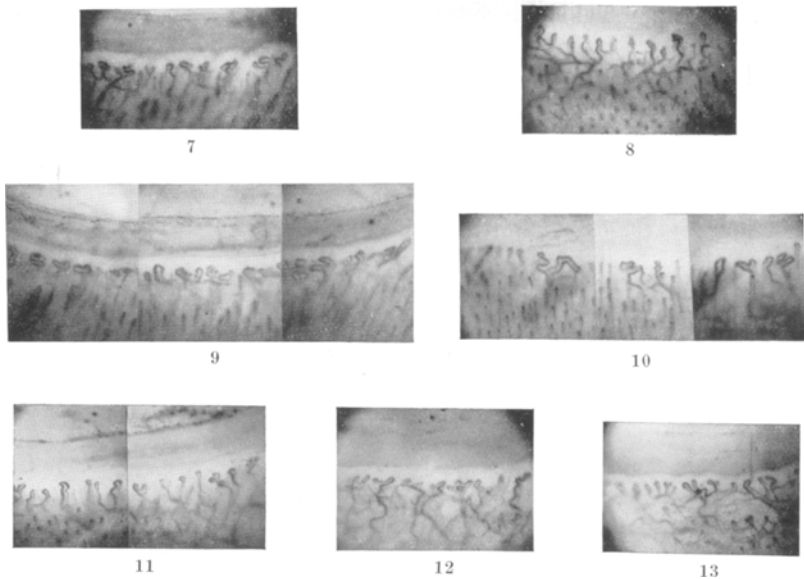


Abb. 2. Nr. 1 Normalstruktur. Reife Haarnadelformen in Palisadenanordnung. Nr. 2-13 Hemmungsformen. Nr. 4, 8, 12, 13 aus der „Meso“-schicht. Nr. 2, 5, 6, 7, 9, 10, 11 Archi-formen. Nr. 3 Neoproduktivformen.

im Sinne *Hoepfners*, der von zentralen, endokrin-vegetativen Grundlagen der Hemmungsformen spricht. Bei ausgedehnten internistisch-neurologisch - psychiatrischen Untersuchungen — (Stoffwechseluntersuchungen konnten aus äußeren Gründen nicht durchgeführt werden) — unter sorgfältigster Auswertung anamnestischer und erbbiologischer Momente zeigte sich an dem untersuchten Material deutlich, daß ein *generelles Parallelgehen von Stagnation und psycho-somatischen Abwegigkeiten nicht besteht*, daß beim Fehlen abgrenzbarer pathologischer Prozesse auch keineswegs Anomalien der Reagibilität und der Intelligenz die Regel waren. Selbst in Fällen hochgradiger capillarer Differenzierungsverlangsamung ließen sich oft keinerlei pathologische Symptome aufdecken, geschweige denn eine endokrine oder vegetativ-nervöse Abwegigkeit. Daß derartige Parallelgänge tatsächlich vorkommen können, ist unbestreitbar, doch hat eine solche Feststellung — wie die Befunde lehren — keinen generellen Geltungsanspruch.

*Das gleiche, was für die zeitliche Entwicklungshemmung gilt, trifft für jene Fälle, in denen, abweichend von den weitaus häufigsten Verlaufsformen, der Fortgang der Entwicklung in Richtung der eigentlichen Archicapillaren geht, zu.* Auch hier ließen sich nicht generell entsprechende Abläufe in der psycho-somatischen Sphäre nachweisen, wenn auch in manchen Fällen die Annahme eines koordinierten pathologischen Vorganges nahezuliegen

schieen. Gesetzmäßigkeiten ließen sich jedenfalls nicht aufdecken — auch ließ sich in bezug auf die Häufigkeit jener Fälle mit Parallelgang pathologischer Prozesse kein Vorherrschen gegenüber jenen, bei denen körperliche und geistige Intaktheit bestand, feststellen.

Es muß an dieser Stelle nochmals darauf hingewiesen werden, daß — rein kasuistisch — gesetzmäßige Beziehungen zwischen vegetativ inkretorischen Störungen und Capillarhemmung bisher auch von keiner anderen Seite festgestellt werden konnten. Wenn *Hoepfner* dazu erklärt, daß Capillarhemmung nur dann im Gefolge einer Drüsenstörung auftreten könne, wenn die Entwicklung noch nicht abgeschlossen sei, demgemäß bei der relativ kurzen normalen Morphogenese nur solche Prozesse in Frage kämen, die sich im 1.—2. Lebensjahr abspielten, so müßten bei einer so stark in die Länge gezogenen Capillarentwicklung, wie sie hier gezeigt wurde, die Zusammenhänge sehr viel deutlicher hervortreten und geradezu die Beweisgrundlagen für eine solche Annahme geben.

Die Befunde sprachen eindrucksvoll dagegen. *Es zeigte sich, daß nach dem Symptombild einwandfreie innersekretorische Störungen innerhalb des Capillarentwicklungsstadiums auftreten können, ohne Veränderungen im Strukturbild zu erzeugen, ohne selbst — wie schon weiter vorn angedeutet wurde — zu einer Verzögerung der Morphogenese zu führen.* Oft drängte sich bei der klinischen Untersuchung einer massiven inkretorischen Entwicklungsstörung in den ersten Lebensjahren (noch im Bereich der Capillarentwicklungszeit) der Gedanke geradezu auf, dieser Fall müsse notwendigerweise tiefgehende Archiformen zeigen, wogegen der mikroskopische Befund keinerlei derartige Capillarbildungen zeigte. Wenn man sich die Träger von „pathologischen“ Capillarformen in ihrer individuellen Mannigfaltigkeit vor Augen führt, so ist es eigentlich ohne weiteres klar, daß *die Annahme einer einheitlichen „Noxe“ als Ausgangspunkt der Capillarhemmung keine Berechtigung haben kann.*

Welche Faktoren direkten Einfluß auf die Formbildung ausüben, ist unter dem jetzigen Stand der Forschung noch schwer zu übersehen. Alimentär toxisch bedingte Stoffwechselabweichungen, pathologische Abläufe im Bereich des Kreislaufes, darunter auch vasomotorische, letzten Endes auch eine funktionelle Anpassungsnotwendigkeit an äußere Bedingungen (Klima-Lebensvoraussetzungen) müssen in den Kreis der möglichen Tatsachen einbezogen werden.

Es wird sogar immer wahrscheinlicher, daß letztere für die formale Gestaltung der Hautcapillaren von wesentlicher Bedeutung sein müssen. In diesem Sinne sprechen vor allem die Befunde in den verschiedenen klimatischen Regionen; im feuchtkalten Seeklima (Norddeutschland) länger dauerndes Stehenbleiben eines dichtmaschigen Capillarnetzes, mit einer großen Gesamtoberfläche und dementsprechend auch gesteigerten funktionalen Fähigkeiten gegenüber einem milderem, gleichmäßigeren Binnen-

klima (Mitteldeutschland) und — weiter im Süden *unter gänzlich anderen klimatischen Verhältnissen und abweichenden Lebensbedingungen* (Mittelitalien) — *ein völliges Fehlen der Capillarabstufung* (Morphogenese) *mit dem Befund von morphologisch „ausgereiften“ Capillarformen* (im Sinne Hoepfners), *wenn auch noch nicht vollendeter Funktionstüchtigkeit bei Neugeborenen*<sup>1</sup>, als Symptom dafür, daß im Gegensatz zu der nördlichen Region eine unter erschwerten äußeren Bedingungen stehende funktionale Anpassungsnotwendigkeit nicht oder jedenfalls in viel geringerem Maße besteht. Schließlich ist hier noch einem in der Literatur erwähnten Befund an Nordländern (Lappen und Finnen) zu gedenken. Dort fanden sich in einem um das vielfache höheren Prozentsatz als etwa im deutschen Material — plumpe, dicke, verästelte „Archi“-formen und tiefere Entwicklungsstufen, so daß unter dem Gesichtspunkt einer vorwiegend funktionellen Betrachtungsweise die Einbeziehung dieser Befunde in die oben dargelegten Erörterungen unschwer gelingt.

Bei solchen Befunden wird immer fraglicher, ob die strukturmorphogenetische Betrachtungsweise der Nagelfalzcapillaren (und noch dazu dieser ausschließlich) in der bisher vertretenen Form weiterhin Berechtigung hat.

*Soviel kann nach den eigenen und anderen Untersuchungen als gesichert gelten, daß die generelle Annahme einer archicapillären Kretinismuswertigkeit oder eines archicapillären Schwachsinnns nicht den Tatsachen entspricht und die Träger „pathologischer“ Capillarformen keineswegs durchgehend als Angehörige einer biologisch schwachen und unterwertigen Gruppe anzusehen sind — und daß man ebensowenig berechtigt ist, den Capillarformen von vornherein hinsichtlich ihrer Bewertung ein negatives Vorzeichen zu geben.*

Somit würde die Tatsache, daß pathologische Capillar- und Hemmungsstrukturen schwersten Ausmaßes auch häufig bei gut beanlagten, charakterlich unauffälligen, in ihrer gesamten Reagibilität normalen, lebensstüchtigen, erbbiologisch günstig gestellten Individuen gefunden wurden, verständlich sein.

Inwieweit einzelne dieser Individuen in unserer Region mit auffälligen Capillarformen (Archicapillaren) — unter einem ganz anderen Gesichtspunkt als dem einer kretinistischen Degeneration — als unterwertig anzusehen sind — bleibt noch zu erforschen. Auch eine bestehende funktionelle Rückständigkeit der Hautgefäße könnte — zu mindestens beim Vorliegen sonstiger vasculärer (oder auch anderer) Insuffizienzen — diagnostisch verwertet werden.

Die Abgrenzung der einzelnen Gruppen ist das Ziel der Capillarforschung nach Aufgabe einseitig und allzu eng gerichteter Dogmatik.

<sup>1</sup> *Salvioli, G.*: Über den Wert der capillarmikroskopischen Befunde am Finger in der Kinderheilkunde. Italienisch 1932. Ref. im Z. Kinderforsch. 41, H. 2 (1933).

Ich verzichte in Anbetracht der Schwierigkeiten der statistischen Eingliederung auf detaillierte zahlenmäßige Angaben der Resultate von Reihenuntersuchungen an mehr als 3000 neuen Fällen. In Übereinstimmung mit früheren Untersuchungen fanden sich nur in den schweren Archiformen gewisse Unterschiede zwischen Normalen und Gesunden einerseits, a artigen andererseits, zugunsten der letzteren.

Zum Schluß noch einige Mitteilungen über eigene therapeutische Erfahrungen an einem verhältnismäßig kleinen, doch sorgfältig ausgesuchten Material.

Etwa 30 Fälle standen 1—2 Jahre unter Lipraten III (täglich 1 bis 2 Tabletten mit kleinen Pausen). Einige der Capillarbefunde bei der Einleitung der Therapie finden sich unter den Photogrammen (Nr. 5, 6, 7, 13), bei einigen anderen konnte das Bild aus äußeren Gründen nicht photographisch festgehalten werden, doch entsprechen die Bilder 4, 9, 10 im Typ etwa den vorgefundenen. Bei keinem der Fälle fand sich während der Behandlungszeit eine auffallende Veränderung der Capillarformen, geschweige denn eine Weiterentwicklung der Gesamtstruktur. Die Träger (meist allgemein rückständige, unterwertige Kinder) boten zum Teil Fortschritte in körperlicher und geistiger Beziehung, doch waren es jene, denen man auch ohne die Spezialbehandlung unter den bestehenden oder eingerichteten zuträglichen Umweltbedingungen eine gute oder leidliche Prognose eingeräumt haben würde. Bei anderen Fällen (es waren die meisten) waren keinerlei Veränderungen bemerkbar. Weder hatte sich die Erethie eines schizoiden Psychopathen gelegt, noch die Intelligenzleistungen eines Schwachsinnigen über ein erwartetes Maß hinaus gehoben. Auch Sprachstörungen organischer Art zeigten keine Besserungstendenz. Selbst die wenigen Fälle von kretinoider Degeneration, die in der hiesigen geographischen Breite zu Gesicht kamen, boten keine gleichmäßige Ansprechbarkeit auf Lipraten und Drüsen-substanzen.

---

#### Literaturverzeichnis.

S. Sammelreferat von *H. Suchow*: Z. Neur. 64 B, H. 7/8, 417—443 (1932).

---