

Ueber
Pigmentflecken der Haut.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde einer h. medicin. Fakultät in Bern.

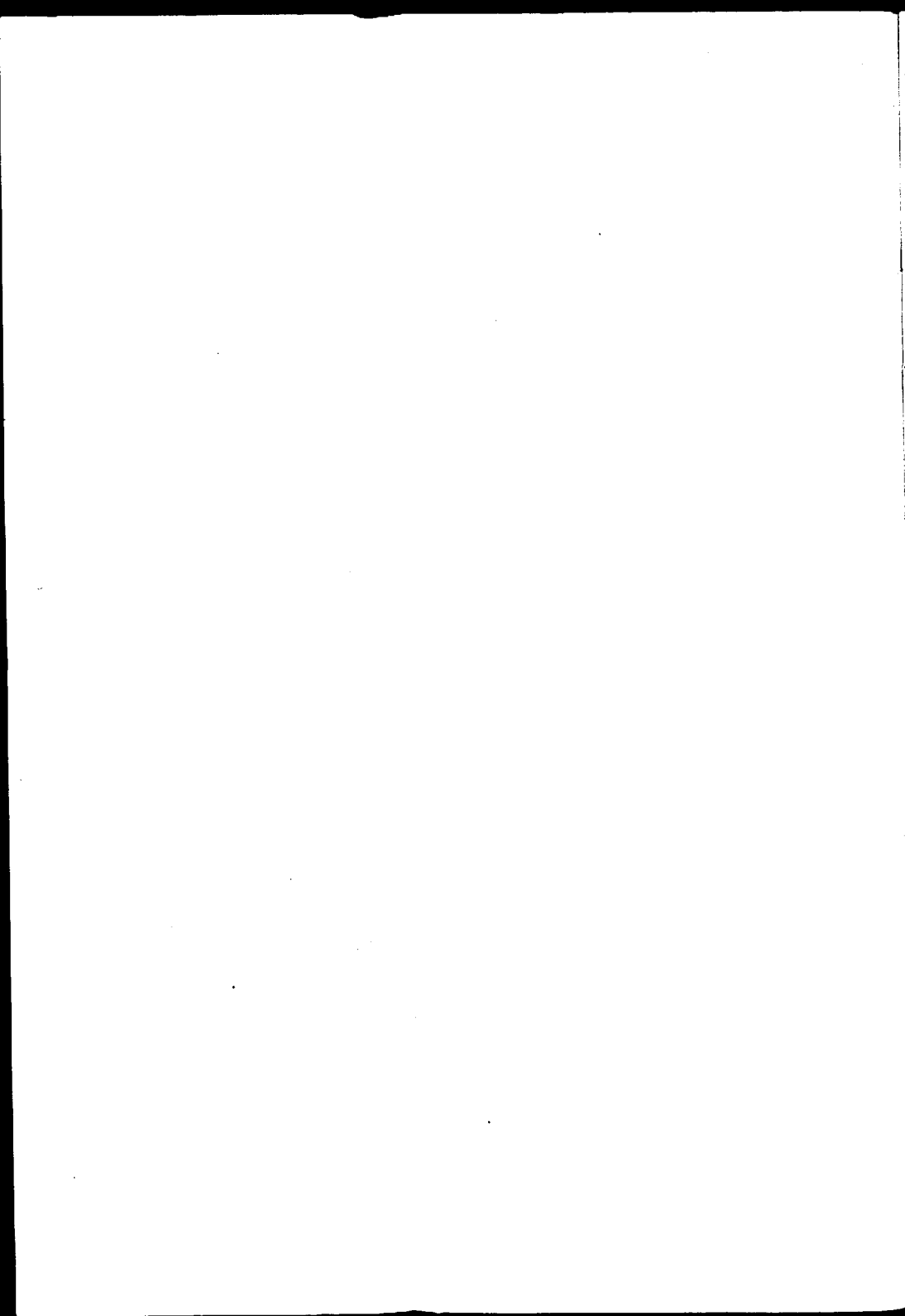
Vorgelegt von

Alexandra Bogoliubsky

aus Nertschinsk (Sibirien).

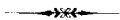


Bern.
Buchdruckerei Suter & Lierow.
1887.



Ueber

Pigmentflecken der Haut.



Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde einer h. medicin. Fakultät in Bern.

Vorgelegt von

Alexandra Bogoliubsky

aus Nertschinsk (Sibirien).



Bern.

Buchdruckerei Suter & Lierow.

1887.

Auf Antrag des Herrn Professor *Langhans* von der
Facultät zum Drucke genehmigt.

Bern, den 4. Mai 1887.

Der Decan:
Prof. Dr. **H. Kronecker.**

Die folgenden Untersuchungen beschäftigen sich mit der Histologie der angeborenen Pigmentmäler.

Die ersten genaueren Angaben hierüber finden sich in der Arbeit von Demiéville « Ueber Pigmentflecken der Haut », Virchow's Archiv 81. Demiéville hat sich allerdings zunächst nicht mit den grösseren Pigmentmälern beschäftigt, sondern vorzugsweise nur die kleinen runden, die etwa Linsengrösse erreichen, die sogenannten Naevi lenticulares von Simon, untersucht. Indessen giebt er an, dass eine ganze Reihe von Veränderungen der Haut ganz dieselben eigenthümlichen histologischen Bilder darbieten, also mit jenen in die gleiche Kategorie zu stellen sind. Er giebt dies von den grösseren Pigmentmälern, von den weichen, sowohl gefärbten wie ungefärbten Warzen, und ferner auch von den erworbenen Pigmentflecken wie den Sommersprossen an. Allen diesen Bildungen gemeinsam ist das Vorhandensein von Zellnestern und Zellsträngen, welche verästelt in den obersten Schichten des Coriums verlaufen, und bis in die Papillen hinein sich erstrecken. Sie bestehen aus Zellen oder einer kernreichen homogenen Grundsubstanz, in welcher letzterer keine Zellgrenzen sich nachweisen lassen.

Die Nester, welche er vorzugsweise in den Papillen fand, sind nach ihm nur Querschnitte der Stränge, und so kam er zu dem Resultat, dass diese Anordnung der Zellmassen durch ihre Verästelung an Gefässe erinnert. Seine weitere Untersuchung war nun auf die

Frage gerichtet, ob diese Zellstränge an Blut- oder Lymphgefäße sich anschliessen.

Die Lymphgefäße sind, nach ihm, nicht betheilig. Er konnte dieselben noch in normalem Zustande nachweisen, mit normalem Lumen und leicht sichtbarem Endothel, besonders am Rande der Neubildung, wo die Lymphgefäße in dem Bindegewebe zwischen den Zellsträngen sich finden. Nur gelegentlich tritt auch ein Zellstrang bis an das Endothel eines Lymphgefässes heran. Selbst in der Mitte der Flecke sind die Lymphgefäße, wenn auch etwas schwieriger, doch noch zu erkennen. Dagegen erhielt er positive Resultate, welche den Zusammenhang mit den Blutgefässen bewiesen. So fand er in den Anfangsstadien des Prozesses Blutgefäße, die nach Form, Verlauf und Art der Verbindung offenbar Capillaren entsprechen, deren Endothel bedeutend verdickt ist, so dass die Kerne stark in das Lumen vorspringen und dasselbe hochgradig verengen. Die Hauptveränderung besteht darin, dass diese Capillaren unter dem Endothel noch eine verschieden dicke homogene, blasse Schicht besitzen, welche nach aussen noch von einer feinfaserigen Adventitia umgeben ist. Letztere ist nun mit sehr vielen runden und ovalen Kernen infiltrirt. Diese Veränderung geht weiter bis zur völligen Obliteration des Lumens, so dass das Gefäss sich nicht mehr von einem Kernstrang unterscheiden lässt. Auch findet er hie und da einige kleinere Arterien mit Kerninfiltration der Adventitia.

Demiéville erwähnt ferner, dass neben der Anordnung der Zellmassen in Strängen und Nestern auch eine diffuse Vertheilung derselben vorkommt, in welcher also jene Beziehung zu den Blutgefässen sich nicht mehr erkennen lässt.

Von einer ganz anderen Seite aus ist Recklinghausen « Ueber die multiplen Fibrome der Haut » an

das Studium dieser Zellstränge herangetreten. Recklinghausen erwähnt allerdings die Arbeit von Demiéville nicht, aber Beschreibung und Abbildungen, wie z. B. Fig. 19, 21 und 22, lassen darüber keinen Zweifel, dass ihm gleiche Bildungen vorgelegen haben.

Unter dem Namen der Lymphangiofibrome der Haut beschreibt er die weichen Warzen, von welchen schon Demiéville angegeben hat, dass sie wesentlich die gleiche Zusammensetzung haben. Er kommt aber zu dem Resultate, dass sie in den Lymphbahnen der Cutis und des subcutanen Gewebes liegen.

Es geht die Geschwulst nach ihm von den tieferen Schichten der Cutis und den anstossenden Theilen des Unterhautgewebes aus. Erst sekundär wächst sie nach oben empor.

Es kann allerdings ein Zweifel entstehen, was Recklinghausen an dieser Stelle unter Lymphbahnen versteht: ob die röhrenförmigen weiten Lymphgefässe, welche wir durch Teichmans Untersuchungen kennen gelernt haben, oder die Saftkanälchen und Saftspalten. Da er aber die Form der Warzen mit diffuser Zellinfiltration dadurch erklärt, dass hier gleichzeitig neben den eigentlichen Lymphröhren auch die Lymphspalten und Gewebslücken die Stätte für die Gewebsneubildung abgegeben haben, so ist daraus zu schliessen, dass er die Zellstränge ausschliesslich in die eigentlichen Lymphgefässe verlegt.

Der Hauptgrund für diese Anschauung ist der, dass er alle übrigen Elemente, wie: Nerven, Schweissdrüsenkanäle, Arterien und Blutcapillaren unverändert vorfindet. Einen direkten Beweis für seine Anschauung, etwa den Nachweis eines Zusammenhanges der Zellstränge mit erkennbaren Lymphgefässen, oder von Veränderungen an den letzteren, hat er nicht geliefert.

Der neueste Autor, Ziegler (Pathologische Anatomic, 3. Auflage, S. 197), stellt die Zusammensetzung der Naevi und verwandten Gebilde ganz gleich dar, wie Demiéville. Er bestreitet die Angaben von Recklinghausen, dass die Zellhaufen in der Tiefe sitzen und nach oben emporwachsen. Nur für einen Theil der Fälle trifft dies zu. « Bei papillösen Warzen sitzen sie hauptsächlich in den Papillen und bei den kleinen Pigmentflecken sind sie oft ganz auf den Papillarkörper beschränkt. Sind nur wenig Zellstränge vorhanden, so liegen sie perivascular, ist ihre Zahl bedeutend, so ist ein solches Verhältniss zu den Gefässen nicht mehr erkennbar. »

Es war also meine Aufgabe, für die Naevi die Frage zu lösen: ob die Zellstränge in der von Demiéville für die kleinen Pigmentflecke angegebenen Weise von Blutgefässen ausgehen oder von Lymphgefässen, wie dies Recklinghausen für die analogen Fälle der weichen Warzen vermuthet, oder vielleicht von beiden. Ich habe schon erwähnt, dass Recklinghausen keinen direkten Beweis für seine Anschauungen liefert, sondern eine Begründung nur auf dem Wege des Ausschlusses anderer Möglichkeiten giebt. Aber man muss auch zugeben, dass die Angaben von Demiéville manche Fragen offen lassen. Wenn er auch an den noch erkennbaren Blutgefässen anatomische Veränderungen nachgewiesen hat, welche als Uebergangsstadien zu den Zellsträngen aufgefasst werden könnten, so erhebt sich doch die Schwierigkeit, das Vorhandensein von Blutgefässen in den Naevi zu erklären; denn dass die Pigmentmäler und verwandte Bildungen bis zu den weichen Warzen Blutgefässe enthalten, darüber kann kein Zweifel sein. Es war ferner der einzige thatsächliche Widerspruch zu lösen, welcher zwischen den Beobachtungen von Demiéville und Recklinghausen

besteht. Ersterer giebt auf das Bestimmteste an, dass in dem bindegewebigen Stroma zwischen den Zellsträngen die Lymphgefässe mit deutlichem Lumen und Endothel sich vorfinden. Recklinghausen sagt allerdings nicht ausdrücklich, dass sie fehlen, aber es ergibt sich dies als unmittelbare Folgerung aus seiner Anschauung über die Beziehung von Zellsträngen und Lymphgefässen.

Bleiben ferner die Zellstränge, wenn sie in Anschluss an Blut- oder Lymphgefässe entstehen, auf deren Wandung oder Lumen beschränkt, oder lässt sich auch nachweisen, dass sie in die Spalten des benachbarten Bindegewebes hereinwachsen? In welchem Verhältniss schliesslich steht das Pigment zu den Zellsträngen und Blutgefässen?

Das sind die Fragen, welche ich im Folgenden zu beantworten versuche.

Es standen mir zu diesem Zwecke mehrere Naevi zu Gebote, welche zum Theil durch Einstich injicirt waren. Nur solche Präparate, an welchen die Injectionsmasse in die Lymphgefässe gedrungen war, konnten über die Beziehungen der Zellstränge zu Lymph- und Blutgefässen sicheren Aufschluss geben. Bevor ich auf die Darstellung der Ergebnisse meiner Untersuchungen eingehe, will ich nur noch im Anschluss an Demicville auf die allgemeinere Bedeutung dieser Frage hinweisen. Ich sehe dabei von der engen Beziehung zu der Cohnheim'schen Geschwulsttheorie ab; ich meine hauptsächlich die Beziehung dieser Pigmentmäler zu den melanotischen Sarcomen. Es ist allgemein bekannt, dass letztere häufig aus ersteren sich hervorbilden. Wir wissen ferner, dass die melanotischen Sarcome zugleich mit den andern Sarcomen der Haut, so weit sie aus den weichen Warzen entspringen, einen alveolären Bau haben. Sie werden daher auch jetzt noch,

von manchen pathologischen Anatomen, als Carcinoma angesehen, obgleich es bis jetzt noch Niemand geglückt ist, einen Zusammenhang ihrer Zellnester mit dem Epithel nachzuweisen. Das Räthsel dieses alveolären Baues ist nicht in den ausgebildeten Geschwülsten, sondern in diesen frühesten Stadien, welche der eigentlichen Geschwulstbildung vorhergehen, zu lösen.

Was die Vertheilung der Zellinfiltration im Corium anlangt, so bin ich zu dem Resultate gekommen, dass dieselbe in höherem Grade wechselt, als man nach den bisherigen Angaben in der Literatur glauben könnte. In einzelnen Fällen sind die obersten Schichten des Coriums sammt den etwa vorhandenen Papillen betheilt, in anderen sind gerade die obersten Schichten fast normal; die Zellinfiltration findet sich fast ausschliesslich mehr in der Tiefe, zwischen die homogenen Bindegewebsbündel des Stratum reticulare hineinreichend.

Nur die erstere Form entspricht also den Schilderungen, welche Demiéville von den kleineren Linsenflecken gegeben hat. Die letztere erinnert dagegen an die Schilderungen, welche Recklinghausen von den von ihm sogenannten Lymphangiofibromen giebt, welche mehr in den tieferen Schichten entstehen und nach oben empor wachsen sollen. Nur sind mir solche Fälle, welche obere und tiefere Schichten gleichzeitig afficiren, die also einem späteren Stadium angehören könnten, nicht vorgekommen. Nur dann, wenn die Veränderung die obersten Schichten des Papillarkörpers betrifft, ist die Zellinfiltration deutlich in Form von Strängen und Nestern angeordnet. (Fig. 1.) Die Nester stellen, wie Demiéville angegeben hat, nur Querschnitte der Stränge dar; sie finden sich vorzugsweise gerade unter der Epidermis in den Spitzen der Papillen und sind zum Theil recht umfangreich; solche von einem Durchmesser

von 0,15 mm. und mehr sind selten; die grösseren rundlichen oder ovalen Haufen lösen sich häufig bei starker Vergrösserung in kleine Gruppen von etwa 3—6 Zellen auf, welche durch schmale, helle Septa von einander getrennt sind.

Genauer die Anordnung derselben zu schildern, scheint mir überflüssig, da keine wesentlichen Unterschiede gegenüber der Beschreibung von Demicville existiren. Nur will ich hervorheben, dass manchmal ihre Zahl eine sehr grosse und in Folge dessen ihre Lagerung eine sehr dichte ist.

Ueber ihre Beziehung zu Blut- und Lymphgefässen lässt sich in erster Linie so viel sagen, dass ihre Zahl meistens zu gross, ihre Lagerung zu dicht ist, als dass man sich bei den Versuchen, sie zu erklären, ausschliesslich an die Lymphgefässe halten könnte.

Man muss zum mindesten annehmen, dass sie auch in die Saftkanälchen und Saftspalten eindringen, noch in dem Stadium, wo sie als scharf begrenzte Stränge und Nester auftreten.

Auch bei Recklinghausen finden sich Bilder, welche, wie ich glaube, zu diesem Schlusse zwingen. Fig. 21 z. B. enthält in jeder Papille fast ein Dutzend Zellnester, welche doch unmöglich auf Lymphgefässe zurückgeführt werden können. Denn in den Papillen findet sich ja nur ein Lymphgefäss, das in ihrer Spitze blind endet oder nur eine einfache Schlinge bildet.

An demjenigen Naevus, in welchem die Lymphgefässe durch Einstich injicirt waren, konnte man nun deutlich sehen, dass die meisten Lymphgefässe in dem hellen Stroma neben den Zellsträngen verliefen; manche derselben traten allerdings an einzelnen Stellen ihres Verlaufs an Zellstränge heran, um sie auf kürzere oder längere Strecken zu bekleiden. Hie und da sah man sogar ein Lymphgefäss auf eine kürzere Strecke auf

beiden Seiten von einer Zellscheide umgeben. Allein dies war nur sehr selten der Fall. Jedenfalls aber war das Lymphgefässnetz leicht nachweisbar und ich muss daher eine enge Beziehung der Zellstränge zu demselben ausschliessen. Dagegen gelingt es viel häufiger, eine enge Beziehung zu den Blutgefässen nachzuweisen, besonders zu Arterien und Capillaren.

Ich fand hier also das Gleiche, wie Demiéville in den kleinen Linsenflecken; die meisten Lymphgefässe hatten gar keine Beziehung zu den Zellsträngen, sondern liessen sich auch an den nicht injicirten Präparaten zwischen denselben nachweisen.

Ganz entsprechend den Schilderungen bei Demiéville findet man Capillaren mit deutlichem Endothel, unter welchem in der nächsten Schicht eine Kerninfiltration sich befindet. Oder auch in ganz evidenten, ziemlich breiten, gegen die Umgebung scharf abgegrenzten Zellsträngen sieht man in der Mitte eine sehr schmale Spalte verlaufen; sie ist von deutlichem Endothel begrenzt, das auf einer ganz dünnen kernarmen Schicht aufliegt. Viel häufiger sieht man das Gleiche an den Arterien in verschiedenen Graden; sowohl Arterien mit nur relativ geringer Zellinfiltration der Adventitia, so dass der arterielle Charakter sofort in die Augen fällt, als auch namentlich andere, die auf den ersten Blick einfache Zellstränge zu sein scheinen, während genauere Beobachtung in der Mitte der Zellmassen die quergestellten Kerne der Muscularis leicht nachweist. Das ist dasjenige, was ich nach dieser Richtung beobachtet habe. Es ist also jedenfalls die Beziehung der Zellstränge zu den Blutgefässen eine viel beständigere als zu den Lymphgefässen; die Beziehung zu den letzteren scheint mehr eine zufällige zu sein, vielleicht auf dem Blutgefässreichtum ihrer Umgebung zu beruhen.

Die weitere Frage, ob sie ausschliesslich längs der Blutgefässe verlaufen oder ob sie auch dieselben verlassen und auf dem Wege der Saftkanälchen und der Saftspalten in das umgebende Gewebe eindringen, muss ich entschieden zu Gunsten der letzteren Möglichkeit in bejahendem Sinne beantworten.

Es ist positiv bewiesen dadurch, dass die gleichen Zellstränge oder Zellnester auch in der Epidermis, sowie in der epithelialen Scheide der Haarbälge sich finden. Da dieses Vorkommen bisher in der Literatur nicht erwähnt ist, so gehe ich ausführlicher darauf ein. (Fig. 1.)

Ich fand sie nur in einem Falle, gerade in dem, in welchem auch die Lymphgefässe injicirt waren. Eigentliche Papillen fehlen hier fast ganz. Die untere Grenze der Epidermis ist zwar nicht gradlinig, sondern mehr wellenförmig, und zwar in der Art, dass breite und flache Erhebungen des Coriums durch ähnlich gestaltete Einsenkungen des Epithels von einander getrennt sind, oder die letzteren enden mehr spitz, oder sie bilden, wenn auch selten, Zapfen, die den gewöhnlichen interpapillären Zapfen des Epithels gleichen, aber in weiten Abständen von einander stehen. Man findet hier und da geringe Unterschiede in den Dickendimensionen der verschiedenen Schichten der Epidermis; als wesentlichste Veränderung aber finden wir jene Zellnester. Ihre Grösse und Form wechselt etwas. Sie sind meist rund oder länglich-oval mit dem Längsdurchmesser senkrecht gestellt und lassen sich schon bei schwacher Vergrösserung an der unregelmässigen Lagerung ihrer Kerne, die meist lockerer, selten dichter gestellt sind, als die Epithelkerne, erkennen. Sehr häufig sind sie noch dazu durch eine schmale Spalte von den umgebenden Epithel getrennt. Ihr Durchmesser schwankt zwischen 0,03 und 0,12 mm.

In Form und Grösse der Kerne sind keine konstante Unterschiede gegenüber denen des Epithels vorhanden. Es finden sich ganz die gleichen grossen, runden oder leicht ovalen Kerne von 0,008—0,01 mm. Durchmesser, wie im Epithel; gewöhnlich aber sind sie kleiner und etwas unregelmässig gestaltet, länglich, von 0,008 mm. Länge und 0,004 mm. Breite; auch kleinere runde Kerne von nur 0,004 mm. Durchmesser finden sich vor, von denen nur ein Theil den Querschnitten der längeren Kerne entspricht. Sie sind ebenso bläschenförmig wie die des Epithels. Kerne, welche gegenüber *Gentiana violett* sich ebenso verhalten, wie diejenigen der farblosen Blutkörper, die also sich gleichmässig dunkel färben und homogen aussehen, finden sich in diesen Zellnestern ebenso wenig, wie in den Zellsträngen des Coriums. Eine bestimmte Lagerung haben die Kerne nicht; namentlich liegen auch die länglichen ganz unregelmässig, bald dicht, bald in weiten Abständen. Zwischen ihnen findet sich eine blasse Grundsubstanz ohne Zellgrenzen, während die letzteren im Epithel sehr deutlich sind. In den grösseren Zellnestern kann die Zellmasse in schmalere Stränge, die durch Spalten von einander getrennt sind, zerfallen. Der regelmässige Verlauf der letzteren schliesst die Idee an ein Kunstprodukt aus. Die benachbarten 2—4 Lagen der Epithelzellen sind komprimirt, ihre Kerne lang und schmal, manchmal fast stäbchenförmig und der Oberfläche der Zellnester parallel gestellt. Die Abgrenzung der letzteren wird dadurch um so schärfer. Die Zellnester liegen nun schliesslich in den tiefsten Schichten des Malpigh'schen Netzes, manchmal in jenen bald breiten und flachen, bald mehr zapfenartigen Einsenkungen desselben in das Corium und nehmen die letzteren manchmal fast ganz ein, nur durch 2—3 Lagen stark plattgedrückter Epithelien von dem Binde-

gewebe des Coriums getrennt. In anderen Fällen sind sie nach dem letzteren hin nicht mehr von Epithelzellen umgeben, sondern sie stossen direkt an das Corium, dessen Oberfläche glatt und eben unter ihnen in gleichem Niveau verläuft, wie unter dem benachbarten Epithel. Deutet schon dies auf den Zusammenhang der Zellnester mit denen des Coriums hin, so wird derselbe noch deutlicher nachgewiesen durch jene Zellnester, welche zur Hälfte im Epithel, zur Hälfte im Corium liegen, ohne dass sie von ersterem durch ein noch so schmales bindegewebiges Septum getrennt sind.

Es kann also kein Zweifel sein, dass wir hier dieselben Bildungen vor uns haben, wie die Zellstränge des Coriums; allerdings sieht man den direkten Zusammenhang mit den letzteren nur selten.

Ebenso wie in der bedeckenden Epidermis, finden sich diese Zellnester in den Haarbälgen. Sie sind hier in der Regel von länglicher Gestalt, und ihre Länge überschreitet oft weit die oben angegebenen Maasse. Die Haarbälge sind dabei im Uebrigen entweder normal, das Haar unverändert, nur der Querschnitt des Balges ist dadurch oval, dass die Zellnester die eine Seite desselben stark vorbuchten; oder das Haar fehlt und der Balg zeigt dabei namentlich direkt unter der Oberfläche seitliche Aussackungen, in welchen ebenfalls Zellnester sich finden können. In dem Balge selbst liegt dabei der Zellstrang manchmal central; die epithelialen Elemente sind auf wenige Lagen abgeplatteter Zellen zur Seite gedrängt.

In der *zweiten Reihe von Fällen* ist die oberste Lage des Stratum papillare in einer Dicke von etwa 0,1 bis 0,2 mm. fast frei; es enthält nur wenige zerstreute rundliche, kleine Zellnester. Die Zellinfiltration sitzt also tiefer und nimmt eine 1—2 mm. breite Zone ein, welche bis in das Stratum reticulare herein reicht. Die



Zellmassen sind hier fast völlig diffus angeordnet. Sie werden durchsetzt von Haarbälgen und Talgdrüsen, den Arrectores pilorum, den Schweissdrüsen, welche aber mit Ausnahme der Arrectores pilorum noch durch schmale zellarme Streifen des bindegewebigen Coriums von den Zellmassen getrennt werden. Also gerade das eigentliche Stratum papillare, wenigstens der gefässreichste Theil desselben, welcher die epithelialen Einkerkungen in schmaler Schicht bekleidet, ist hier frei.

In der Zellmasse sieht man rundliche, ziemlich weite Lumina von Endothel ausgekleidet, die nach ihrer Zahl Blutcapillaren entsprechen dürfen; unter ihrem Endothel findet sich zwischen den nächst gelegenen Kernen etwas fibrilläre Interzellulärsubstanz, die aber ziemlich rasch nach Aussen schwindet.

Das ganze Bild gleicht völlig einem kleinzelligen Sarcom. Nur am Rande, namentlich nach oben hin, lösen sich von diesen grossen Zellmassen einzelne Haufen oder Stränge los, bei denen aber keine besondere Beziehung zu irgend einem Bestandtheile des Coriums sich erkennen lässt.

Das Pigment ist entweder diffus oder körnig. Das diffuse von hellbrauner Farbe, das körnige etwas dunkler. Die Intensität der Farbe nimmt meist mit der Grösse der Körner zu. Die Form der letzteren wechselt; die grösseren stellen Kugeln dar, welche durch ihre Dimensionen an rothe Blutkörper erinnern; die kleinen können eckig sein, doch findet man gar nicht selten Pigmenthaufen, welche ganz aus gleichmässig grossen, sehr feinen, wie es scheint, kugeligen Körnern bestehen. Das gleichmässige Aussehen, die gleichmässig dichte Lagerung der Körner erinnert fast an Haufen von Mikrokokken.

Die chemischen Reaktionen des Pigmentes fand ich im Wesentlichen in Uebereinstimmung mit Demiéville.

Eisenreaktion nach Zusatz von Ferrocyankalium und Salzsäure fand ich ebensowenig wie jener, während Perls in zwei Fällen von pigmentirter Haut an dem Pigment des Coriums die blaue Farbe auftreten, dasjenige im Epithel dagegen unverändert sah.

Mit Salpetersäure wird es heller und schwindet binnen drei Tagen. Kalilauge, Salz- und Schwefelsäure hellen es bedeutend auf, aber ohne dass es auch binnen acht Tagen gelöst wäre. Demiéville fand es gegen diese letzteren Reagentien noch resistenter; er fand nicht einmal merkliche Aufhellung.

Das Pigment findet sich sowohl im Corium, wie in der Epidermis. Die grösste Masse jedenfalls ist im Corium. Die Epidermis ist bei weitem weniger pigmentirt, und gar nicht selten findet man es hier nur in den Interpapillarzapfen, die in ihren tiefsten Partien immer am stärksten pigmentirt sind.

Was die Pigmentirung des Coriums anlangt, so sind es durchaus nicht immer die Zellmassen, welche den Sitz desselben darstellen. Gerade in den häutigeren Fällen, wo die Zellinfiltration mehr eine diffuse ist, findet sich das Pigment nur an der Grenze desselben und vorzugsweise sogar mehr in dem angrenzenden zellarmen Stroma. Da, wo die Sonderung der Zellmassen in Stränge und Nester sich findet, sind dieselben ziemlich stark pigmentirt, namentlich besonders die obersten in der Spitze der Papillen gelegenen. Aber auch hier findet man verhältnissmässig viel Pigment, manchmal sogar die grösste Menge desselben in den hellen, zellarmen Stroma. Gerade diese ausserhalb der Zellmassen gelegenen Pigmentmassen erwecken das grösste Interesse. Es handelt sich dabei sowohl um mehr isolirte, zerstreut liegende feinste Pigmentkörner, die zu kurzen, geraden oder geschlängelten Linien angeordnet sein können, oder grösseren Pigmenthaufen; die letzteren

haben sehr wechselnde Gestalt, sind im Grossen und Ganzen von kompakter Form, nicht abgeplattet, kein Durchmesser besonders stark entwickelt; aber diese kompakten Massen sind bald rundlich, bald in der mannigfaltigsten Weise eckig mit Ausläufern versehen, durch welche sie mit einander zusammenhängen können. In den Ausläufern, sowie an den Rändern dieser Haufen, sieht man jene gleichmässig körnige Pigmentirung, welche an Cokken erinnert. In der Mitte ist die Pigmentirung in der Regel sehr dunkel, so dass man keine besondere Gebilde erkennen kann. Oder man sieht auch grössere Pigmentkugeln von dem andern etwas blässern Pigment sich abheben.

Man wird diese Pigmenthaufen in erster Linie als pigmentirte Zellen auffassen; aber an ihnen ist in der Regel kein Kern sichtbar; wenn er vorhanden ist, wird er also durch das Pigment verdeckt.

Dieses Moment würde zunächst nicht sehr gegen die Bedeutung der Pigmenthaufen als Zellen sprechen. Auffallend aber ist in hohem Maasse das, dass man in der nächsten Umgebung keine gleichgeformten Zellen ohne oder mit wenig Pigment erkennen kann. Dass die isolirten Pigmentkörner ausserhalb der Zellen liegen, kann nicht fraglich sein. Soll man etwa auch an der Natur dieser grossen Pigmenthaufen als Zellen zweifeln? Indessen die gleichmässige Grösse derselben spricht doch entschieden dafür, dass wir es mit Zellen zu thun haben. Handelt es sich vielleicht um pigmentirte Plasmazellen von Ehrlich, die ich wenigstens in einem Falle in grösserer Zahl vorfand?

Von der Pigmentirung des Rete Malpighii habe ich zu erwähnen, dass hier die ganz gleiche Pigmentform sich findet und in der Regel auf die Lagen an den untersten Schichten des malpighischen Netzes beschränkt ist.

Von besonderem Interesse ist nun das Verhalten des Pigmentes in jenem Naevus, in welchem die Zellnester bis in das Epithel sich erstrecken. Hier waren nämlich gerade die Zellnester die Träger des Pigmentes. In der Epidermis war nur an wenigen Stellen Pigment, und zwar vorzugsweise in der Umgebung der Zellstränge und namentlich in den Lagen, welche dieselben bedeckten. Ueber den letzteren sind sehr vielfach sämtliche Epithelzellen pigmentirt, nicht bloss die des malpighischen Netzes, des Stratum lucidum, sondern auch die Zellen der Hornschicht enthielten Gruppen von Pigmentkörnern, welche sich an die Kerne anzuschliessen scheinen. An anderen Stellen fand sich das Pigment, wo keine Zellstränge in dem gleichen Schnitte sichtbar waren; da aber diese pigmentirten Stellen in der Regel auch hier eine schmale Zone von Epithelzellen bildeten, welche senkrecht von oben nach unten durch sämtliche Schichten der Epidermis sich erstrecken, so ist es wahrscheinlich, dass auch diese an die nächste Umgebung der Zellstränge sich anschliessen.

Von dem gleichen Falle habe ich noch eine interessante Beobachtung mitzutheilen: *das Vorkommen der Riesenzellen* in dem Corium (Fig. 2 und 3). Sie finden sich in wenigen Stellen in den oberen Schichten der Papillarkörper. Sie gleichen in der Vertheilung der Kerne ganz den bekannten Riesenzellen der Tuberkel; ihre Grösse ist nur eine mässige; ihre Länge beträgt 0,01 mm. Sie liegen isolirt oder auch zu zwei bis vier in einer kleinen Gruppe neben einander. Die Kerne finden sich an der Peripherie, namentlich an beiden Endpolen, an jedem etwa zehn bis dreissig, hier äusserst dicht gestellt, mit ihrer Längsaxe dem Längsdurchmesser der Zelle parallel. An den Seitenrändern sind sie sehr spärlich. Das Innere der Zelle wird entweder ganz von

dicht zusammenliegenden Pigmentmassen gebildet, in welchen die einzelnen Körner sich nicht gesondert erkennen lassen; oder, wenn weniger Pigment vorhanden ist, liegt dasselbe in Form von Kügelchen von 0,002 mm. Durchmesser bis zu den kleinsten Dimensionen herab, vorzugsweise an der Peripherie der Zellen, direkt an die Kernlage sich anschliessend, während das Centrum von einem sehr hellen Protoplasma eingenommen ist. Die grösseren Körner liegen ausschliesslich dicht den Kernen an. Pigmentirte Riesenzellen sind auch von Langhans in den Tuberkeln der Choroidea beobachtet, mit einer ganz ähnlichen Anhäufung des Pigmentes mehr in der peripheren Zone.

Diese Arbeit wurde auf Anregung des hochverehrten Herrn Professor Dr. Th. Langhans unternommen, für dessen fortwährendes Entgegenkommen und Hilfe ich hiemit meinen besten Dank ausspreche.



12938

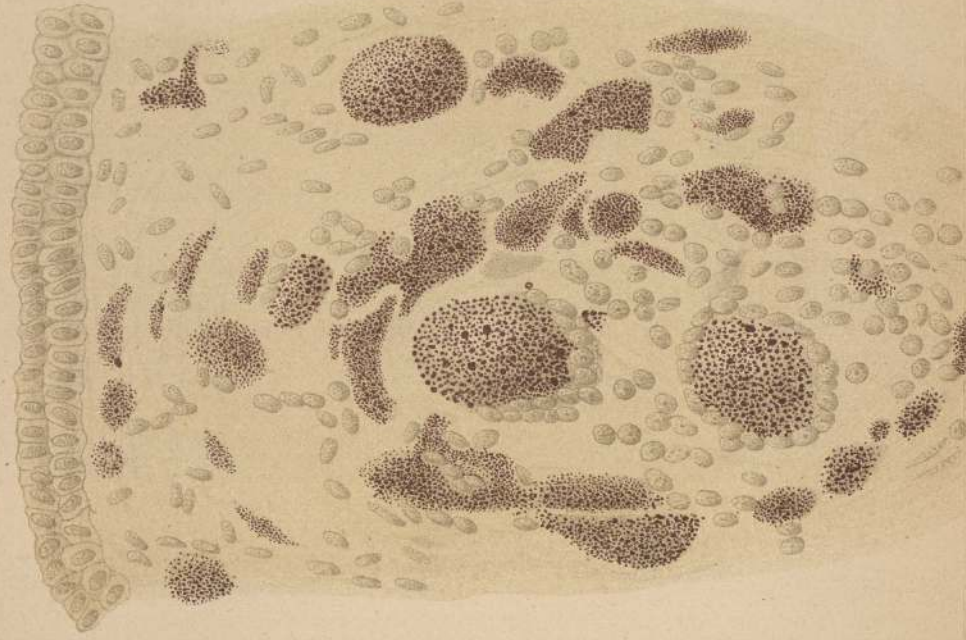




3.



2.







14,003