Beiträge

zur

Kenntniss der anatomischen Verhältnisse der Haut

beim spitzen, subcutanen (incystirten) und breiten Kondylom.

Von

Dr. Adolf Lostorfer,

Assistent der v. Sigmund'schen Klinik für Syphiliskranke in *Wien*.

(Hieru Tafel III.)

Obwohl über den hier zu erörternden Gegenstand mehrseitig *) Untersuchungen angestellt wurden, so erscheinen mir die bisherigen Resultate doch noch nicht ausreichend und einander vielfach widersprechend. Es wird ausserdem von einigen Beobachtern die Ansicht vertreten, dass das spitze und breite Kondylom (Gebilde, welche in der Regel schon makroskopisch leicht zu unterscheiden sind und für ihren Träger eine so sehr verschiedene Bedeutung haben) in ihrem mikroskopischen Baue keine charakteristischen Unterscheidungsmerkmale aufweisen.

Es musste daher die Hoffnung wohl als berechtigt erscheinen, dass ein sorgfältiges Studium mit gleichzeitiger Anwendung mehrerer und Zuhilfenahme neuer Untersuchungs-Methoden im

*) 1. Simon. Hautkrankheiten. 1854.

2. Zeissl. Das sogenannte subcutane Kondylom. Archiv für Dermatologie und Syphilis. I. Jahrg. 1. Hft.

3. Biesiadecki. Beiträge zur physiologischen und pathologischen Anatomie der Haut. Sitzungsbericht der k. k. Akademie der Wissensch. LVI. Band, II. Abth. Juniheft 1867.

4. M. Kohn: Ueber die sogenannte Fromboesia und mehrere andere Arten von papillären Neubildungen der Haut. Archiv für Dermatologie und Syphilis. I. Jahrg. 3. Hft.

5. Auspitz. Ueber das Verhältniss der Oberhaut zur Papillarschicht, insbesondere bei pathologischen Zuständen der Haut. Archiv für Dermatologie und Syphilis, II. Jahrg. 2. Hft.

Stande sein werde, die diesbezüglichen Resultate theils zu erweitern, theils zu berichtigen.

Bei unseren Untersuchungen schlugen wir folgenden Weg ein:

Die Untersuchungsobjecte, die wir sämmtlich dem lebenden Körper entlehnten, und bei deren Auswahl wir soviel als möglich die verschiedenen Stadien der Entwicklung in Betracht zogen, härteten wir zunächst in einer weingelben Lösung von doppeltchromsaurem Kali oder auch Chromsäure, liessen sie hierauf einige Zeit in verdünntem Alkohol liegen, und fertigten sodann Schnitte an, die wir mit Carmin tingirten, in Nelkenöl aufhellten und im Damarlack einbetteten.

Diese Methode erwies sich für das incystirte Kondylom als genügend, für das spitze und breite lieferte sie nur theilweise brauchbare Resultate. Vom spitzen und breiten Kondylom machten wir ausserdem Zupfpräparate, und zwar nachdem die betreffenden Objecte vorher durch mehrere Tage in einer weingelben Lösung von doppeltchromsaurem Kali macerirt worden waren. Diese Präparationsweise erwies sich besonders geeignet in Bezug auf das Studium des Epithels und als Controle der Schnittpräparate. Zum Studium der Papeln bedienten wir uns folgender sehr brauchbarer Methode: Die abgetragene Papel wurde sogleich in eine $\frac{1}{2}\%$ Lösung von Goldchlorid gelegt, hierin eine halbe Stunde belassen, dann in destillirtem Wasser durch 24 Stunden dem Einfluss des Lichtes ausgesetzt, hierauf in verdünntem Alkohol gehärtet, geschnitten und die Schnitte in Glycerin eingebettet. Einige dieser Objecte wurden noch, bevor sie in Alkohol kamen, nach der von Henoique*) empfohlenen Methode in eine Lösung von Acid. tartaricum gelegt, wobei diese durch Einstellung des Fläschchens in warmes Wasser leicht erwärmt wurde. Die Färbung der Objecte wurde hiedurch eine bedeutend intensivere, was sich für die Untersuchung als sehr vortheilhaft erwies. Die Standorte, denen wir unsere Objecte entlehnten, waren: für das spitze Kondylom die Umgebung des Afters, der Sulcus coronarius glandis und die Kante der grossen Schamlippen; für das incystirte Kondylom die Haut des

*) Siehe Chrschtschonović: Beiträge zur Kenntniss der feineren Nerven der Vagina. Sitzungsber. der Wiener k. k. Akademie der Wissensch. 1871.

Penis und der äusseren Fläche der grossen Schamlippen; für das breite Kondylom die äussere Fläche und Kante der grossen Schamlippen, die innere Oberschenkelfläche, und die Umgebung des After.

Das spitze Kondylom.

Schon durch eine äusserst einfache Manipulation lässt sich erkennen, dass das unter dem Namen spitze Warze oder spitzes Kondylom bekannte Gebilde zum bei weitem grössten Theile Veränderungen im Epithel seine Entstehung verdankt. Lässt man nämlich Gruppen spitzer Warzen längere Zeit hindurch in einer weingelben Lösung von doppeltchromsaurem Kali liegen, so gelingt es leicht durch Schütteln, besser noch durch leichtes Schaben das Epithel zum grössten Theile zu entfernen und zeigt es sich hiebei, dass der zurückbleibende, noch immer mit den schwerer entfernbaren tiefsten Schichten des Rete Malpighii bedeckte, pinselförmige Gewebsantheil kaum $\frac{1}{4}$ des Volumens der Neubildung beträgt. Deutlicher noch tritt dieses Verhältniss an Schnittpräparaten zu Tage. Fig. 4.

Wir wollen daher zunächst auf die Veränderungen des bedeutend gewucherten Epithels näher eingehen.

Die Hornschichte ist je nach dem Standorte des Kondyloms verschieden. Die meist polygonalen Zellen der obersten Schichte zeigen eine glatte Oberfläche, sind zwar meist ohne Kern, theils an seiner Stelle ein Vacuole in sich schliessend, in zahlreichen ist jedoch noch ein schwach granulirter Kern, in manchen zwei vorhanden. Unter diesen mehr gleichartigen Zellen fallen hie und da theils vereinzelt, theils dichter eingestreute grosse blasenähnliche Zellen auf, die von einer doppelt contourirten Membran begrenzt sind. Der Inhalt dieser grossen Zellen ist ein verschiedener:

a) Gruppen von rundlichen, in Carmin leicht tingirbaren, scharf begrenzten Gebilden, die Kernen vollkommen gleichen; um die meisten derselben erkennt man einen mehr oder weniger schmalen Saum einer granulirten Substanz, welche somit als Zellsubstanz das beschriebene kernähnliche Gebilde einschliesst;

b) neben einem oblongen oder rundlichen scharf begrenzten hellen Kern, der fast immer excentrisch liegt, eine, zuweilen zwei ein- oder mehrkernige, ganz deutlich ausgebildete junge Zellen, die als Töchterzellen betrachtet werden können. Sowohl die Töchterzellen als auch deren Kerne selbst, oder in einzelnen Fällen auch der excentrisch gelegene grosse helle Kern, zeigen am Rande mehrfache mehr oder weniger tiefgehende Einschnitte, die von der Fläche besehen als quere Marken sich darbieten. In einem Falle fanden wir, wie Figur 1 zu sehen, diese Einschnitte an der Mutter-, der Tochterzelle und dem Kerne.

In der mittleren bedeutend vergrösserten Schichte des Epithels sind die Zellen an ihrer Oberfläche nicht glatt, wie an den Zellen der oberflächlicheren Schichten, sondern zu Stachelzellen umgewandelt.

In dieser Schichte sind es aber besonders die Kerne, die unsere Aufmerksamkeit auf sich lenken. Nebst bedeutender Verschiedenheit der Grösse fallen die mannigfachen Formen derselben auf. Wir finden nämlich an vielen derselben eine leichte Einkerbung oder einen tiefer gehenden Einschnitt von einer oder zwei entgegengesetzten Seiten, so dass die Kerne halbmondförmig oder bisquitförmig sind.

An anderen sehen wir Einschnitte von zwei entgegengesetzten Seiten in zwei aufeinander senkrecht stehenden Richtungen, so dass der Kern die Trefleform annimmt. An noch anderen sind die Einschnitte unregelmässig, hie und da zahlreich, die Kerne hiedurch mehrfach zerklüftet. In manchen Zellen endlich finden wir nebst einem Kerne ein oder mehrere runde scharf contourirte kleinere Körperchen entweder in Berührung mit dem Kerne, oder in geringer Entfernung von ihm.

Diese Körperchen zeigen in Bezug auf Färbung in Carmin und auf Granulirung gleiches Verhalten mit dem Kerne, so dass es den Anschein gewinnt, als wären es losgetrennte Theile derselben. Die meisten Kerne haben in dieser Schichte zwei deutliche Kernkörperchen; beinahe ausnahmslos ist dies bei Kernen der Fall, die eine der oben angeführten abnormen Formen zeigen, und dort, wo zwei Kerne in einer Zelle sich befinden, was in dieser Schichte ein sehr häufiges Vorkommniss ist. Fig. 2.

In der tiefsten Schichte finden wir beinahe ausschliesslich Stachelzellen. (Siehe Fig. 3.)

Nebst der für die mittlere Schichte angegebenen Form-Mannigfaltigkeit der Kerne finden wir ähnliche Formen an den Zellen selbst. Wir sehen nämlich an einzelnen Zellen einen oder zwei von entgegengesetzten Seiten die Zelle treffende Einschnitte bis zu verschiedener Tiefe. An manchen Zellen geht die Einkerbung so weit, dass die meist gleichgrossen Theile der Zelle nur durch eine schmale Brücke oder durch einen dünnen ziemlich langen Faden zusammenhängen. In derartigen Zellen sind meist zwei entweder sich berührende, oder auch weit von einander abstehende Kerne vorhanden.

Die prismatischen Zellen stehen dicht gedrängt meist in zwei oder drei Lagen übereinander. Dieselben sind so dicht an einander gedrängt, dass es den Anschein gewinnt, als wären sie spindelig ausgezogen oder auch mehrfach verästigt. Wir begegnen hier, wie uns Zupfpräparate lehren, ferner Zellen, die einen ganz schmalen gemeinschaftlichen Stiel haben, anderen, wo dieser Stiel selbst eine kernhaltige Zelle darstellt. Einschnitte, Einkerbungen zu verschiedenen Graden der Tiefe kommen auch hier nicht selten vor; die Kerne sind meist gross, mit zwei Kernkörperchen versehen und zeigen verschiedene meist den Zellen analoge Formen. Zwei Kerne in einer Zelle sind nicht selten, mehr als drei haben wir in der tieferen Schichte des Epithels nicht beobachtet.

Die geringe Dicke der Hornschichte, selbst beim Sitze der spitzen Warzen auf der äusseren Haut, das Vorkommen kernhaltiger Zellen in der obersten Lage des Epithels lässt uns auf eine äusserst rasche Abstossung der Epidermis schliessen, so dass die Epithelzellen gleichsam nicht die Zeit haben, ihre letzte Metamorphose einzugehen. Offenbar hängt dies mit der Mächtigkeit des Rete Malpighii zusammen, und es drängt sich daher die Frage auf, auf welche Weise das Rete Malpighii diese Mächtigkeit erlangt, oder mit anderen Worten, welche die Quelle dieser Wucherung ist.

Aus den oben geschilderten Untersuchungen geht unzweideutig hervor, dass einzig und allein aus dem Verhalten der Zellen der Epidermis selbst eine bedeutende Wucherung ganz

gut erklärt werden kann. Ueberblicken wir nämlich die Veränderungen, welche die Zellen des Rete Malpighii zeigen, so kann einmal absolut nicht gezweifelt werden, dass die Zellen der tieferen Schichten in ganz ausserordentlich grosser Menge durch Theilung sich vermehren, dass zweitens die Zellen der mehr oberflächlich gelegenen Schichten auf endogene Weise neue Zellengenerationen hervorbringen. Wenn man sich diesen letzteren Vorgang etwas genauer besieht, so lässt er sich, wenn nicht identificiren, so doch innig anreihen an den Theilungsvorgang, den die tiefer gelegenen Zellen darbieten. Es ist nämlich ganz klar, dass an den Zellen der oberen Lagen, an welchen Zellen die oberflächlichste eine grössere Consistenz besitzende Schichte des Zellenleibes in Form einer Membran den granulirten protoplasmatischen Antheil umhüllt, eben dieser letztere von der Membran eingeschlossene Theil es ist, der in erster Reihe an der Veränderung sich betheiligt, indem er sich durch fortgesetzte Theilung in eine Gruppe kleiner junger Tochterzellen umwandelt. Diese junge Brut erscheint sodann von einer gemeinschaftlichen Hülle umschlossen. Ob diese Gebilde als solche persistiren, oder ob späterhin durch fortgesetztes Wachsthum der eingeschlossenen Zellen die Hülle platzt, und die junge Brut frei wird, kann mit Bestimmtheit nicht behauptet werden; letzteres ist jedoch in hohem Grade wahrscheinlich, weil man an Schnittpräparaten nicht selten eine Menge kleiner zelliger Gebilde findet, welche ganz zerstreut und gruppenweise der Oberfläche anzuhängen scheinen.

Biesiadecki sucht die Wucherung des Rete Malpighii hauptsächlich damit zu erklären, dass er Wanderzellen aus dem Coriumgewebe in das Rete Malpighii einwandern und sich hier zu Epithelialzellen umgestalten lässt.

Gehen wir auf die Gründe, mit welchen Biesiadecki diese Ansicht zu beweisen sucht, näher ein.

Er behauptet erstens, dass die Grenze zwischen Epithel und dem Gewebe der Papillen zwar bei kleiner Vergrösserung ziemlich scharf erscheine, dass man aber bei stärkerer Vergrösserung zahlreiche Zellen finde, welche zum Theile im Papillargewebe, zum Theile im Rete Malpighii liegen, und sich einerseits an die Wanderzellen des Coriumgewebes anreihen, ander-

seits in schon ganz im Rete Malpighii befindliche und zu Epithelzellen sich umgestaltende Zellen überführen lassen. Dem gegenüber sind wir in der Lage, behaupten zu können, dass die Grenze zwischen Epithel und Papillen auch bei der stärksten Vergrösserung überall eine vollkommen scharfe ist, und dass es nur auf die Schnittrichtung ankommt, dies deutlich zur Anschauung zu bringen. Trifft nämlich der Schnitt die Papille nicht senkrecht auf ihre Längsaxe, oder läuft er nicht parallel mit dieser oder durch diese selbst, so erscheint diese Grenze verwischt, stellenweise absolut unkenntlich.

Wir überzeugten uns in ganz unzweideutiger Weise an normaler Haut, dass es bei Schnitten vollkommen in unserer Willkür liegt, die Grenze unkenntlich zu machen, und bei normaler Haut hätten wir gewiss noch weniger Grund, Wanderzellen des Papillargewebes als Regenerationsquelle des Epithels zu betrachten, da die Menge derselben bekanntlich keine derartige ist, um nur einigermaßen diesem von Biesiadecki aufgestellten Postulate gerecht zu werden. Die Schärfe der Grenze zwischen Epithel und Papille beweist uns ausserdem unwiderleglich eine ausserordentliche Anzahl von Zupfpräparaten, indem man an solchen die tiefste Schichte des Rete Malpighii, wo die Zellen fester an einander haften, auf Bindegewebsfasern, wie auf ganz scharfgezeichneten nirgends unterbrochenen Linien aufsitzen sieht.

Als zweiten Grund seiner Behauptung führt Biesiadecki an, dass bei der Wucherung des Epithels bloß durch Theilung, diese Theilung in den der Papille zunächst liegenden Zellen stattfinden müsste, was jedoch nicht der Fall sei.

Aus dem oben geschilderten Befunde geht jedoch hervor, dass wir die mannigfachsten Andeutungen einer beginnenden Zelltheilung schon in der tiefsten Schichte des Rete Malpighii fanden, wenn auch die markirtesten Theilungsformen einer zweiten oder dritten Zellenlage entnommen waren.

Wie Biesiadecki die fernere Behauptung: „Bei einer Theilung der Zellen der mittleren Schleimschichte müssten sowohl die der Papille, als auch die der Hornschichte näher gelegenen Zellen ihren Ursprung von diesen getheilten Zellen nehmen; sie müssten also in beiden diesen Schichten gleichen

Charakter besitzen, was auch nicht der Fall ist,“ als Beweismaterial verwenden will, leuchtet uns umso weniger ein, als er einige Zeilen später eben diese mittlere Schichte als Theilungsstelle seinen ins Epithel eingewanderten Zellen vindicirt.

Die beiden letzten Behauptungen Biesiadecki's würden, wenn richtig, eine Zelltheilung im Epithel überhaupt vollkommen ausschliessen, die doch vorher schon von Auspitz und Anderen angenommen und auch von Biesiadecki zugegeben worden ist.

Was endlich den dritten Beweisgrund Biesiadecki's anlangt, dass nämlich im Rete Malpighii zahlreiche Zellen vorkommen, welche den bindegewebigen Charakter beibehalten haben, so müssen wir wohl zugestehen, zahlreiche Zellen gefunden zu haben, die der Form nach spindeligen und verästigten Zellen gleichen; da wir aber über dieselben weiter keine bestimmte Aussage zu machen im Stande sind, so bezweifeln wir, dass die Formähnlichkeit allein deren Abstammung aus dem Bindegewebe der Papillen zu behaupten berechtige. Selbst wenn wir uns von den intensiveren Veränderungen der Zellen sowohl der tieferen, als auch der oberflächlichen Lagen des Rete Malpighii nicht so gründlich überzeugt hätten, selbst dann würden wir der Biesiadecki'schen Auffassung aus dem folgenden ganz schlagenden Grunde nicht beipflichten, dass nämlich sowohl an ganz jungen spitzen Warzen, als auch in unmittelbarer Nähe von älteren in manchen Fällen eine bedeutende Wucherung des Epithels constatirt werden kann, ohne dass das Papillargewebe einen auffälligen Zellenreichthum zeigen würde, ja die Veränderungen, die im Papillargewebe bemerkbar sind, sind geradezu so geringfügig, dass wir sie unmöglich mit denen des Rete Malpighii in Einklang setzen können.

Wir glauben hiemit den Beweis erbracht zu haben, dass für die Wucherung des Epithels beim spitzen Kondylome eine andere Quelle, als die Theilung der Epithelzellen selbst anzunehmen, nicht zwingende Nothwendigkeit ist. Hervorheben wollen wir hiebei, dass es hauptsächlich Zupfpräparate waren, welche uns diese Ueberzeugung aufdrängten und dass es uns scheint, als ob frühere Forscher die Theilung der Epithelzellen nur deshalb übersehen haben, weil sie ihre Studien nur an

Schnittpräparaten gemacht, und sich der Mühe des Zupfens ent-
hoben hatten.

Bei Betrachtung des Coriumgewebes beim spitzen Kondylom fällt ebenfalls zunächst Wucherung desselben auf, die sich durch enorme Verlängerung und vielfache Verzweigung der Papillen äussert. Fig. 4.

Wir können uns diesbezüglich durchaus nicht der Ansicht Auspitz's anschliessen, welcher sich viele Mühe gab nachzuweisen, dass das Corium nur eine ganz passive Rolle hiebei spiele. Entstände nämlich, wie Auspitz behauptet, die bedeutende Verlängerung und Verzweigung präformirter Papillen bloß durch das Hineinwuchern von Epidermiszapfen in normale Papillen, und würden diese hiedurch gleichsam in die Höhe gedrückt, so käme bei der oft colossalen Wucherung spitzer Warzen eine so grosse Menge normaler Papillen zur Verwendung, dass diese aus grosser Entfernung von der Umgebung der Basis spitzer Warzen herbeigezogen werden müssten. Dem widerspricht jedoch schon der Umstand, dass auch bedeutende Wucherungen in der Regel eine sehr kleine Basis haben, und dass in unmittelbarer Nähe spitzer Warzen keine Anomalien des Gewebes sich vorfinden. Und wozu würden dann die zahlreichen Gewebelemente in den Papillen, die, wie Auspitz zugeht, einer höheren Organisation fähig sind, verwendet werden, wenn nicht zur Vergrösserung der Papillen?

Das Gewebe der Papillen besteht aus lockeren, welligen Bindegewebsbündelchen, die durch zahlreiche zellige Elemente auseinander gedrängt sind.

Diese Zellen, so gleichartig sie auch auf den ersten Anblick besonders bei Schnittpräparaten zu sein scheinen, bieten bei näherem Studium bedeutende Verschiedenheiten dar. Wir können sie in drei Gruppen eintheilen.

Die Zellen der ersten Gruppe scheinen ganz lose ohne bestimmte Anordnung im Gewebe eingestreut zu sein. Sie sind fein oder stark granulirt, haben einen, zwei oder auch drei Kerne, färben sich gut in Carmin, und sind von der Grösse farbloser Blutkörperchen bis zu dem Doppelten. Es ist nicht selten, dass man unter den grösseren Zellen dieser Gruppe auf solche trifft, die in Abschnürung begriffen sind.

Die Zellen der zweiten Gruppe sind spindelförmig, bei manchen das eine Ende in zwei Spitzen ausgezogen. Die Kerne sind meist stäbchenförmig. Die Grösse derselben ist sowie die der Zellen sehr verschieden. In manchen dieser spindelligen Zellen ist nur eine linienförmige Andeutung des Kernes vorhanden.

In der dritten Gruppe endlich zeigen die Zellen einen sehr schwächtigen Zellenleib, meist ohne oder mit undeutlichem Kern; sie sind vielfach verästigt, und bilden ein weitmaschiges, die früher erwähnten Zellen und die Bindegewebsfibrillen umspinnendes Netzwerk. (Fig. 5.)

Zellen der ersten Art finden wir nicht blos in den Papillen, sondern auch in den tieferen Schichten des Corium bis an die Grenze zwischen diesem und dem subcutanen Zellgewebe, auch hier anscheinend ganz regellos eingestreut und auf ein Gebiet beschränkt, welches über die Ausdehnung der Basis des spitzen Kondyloms kaum hinausreicht. Was die zweite und dritte Form von Zellen anlangt, so kann man an Zupfpräparaten nicht selten Bilder erhalten, wo der Leib und die Fortsätze der Zellen nicht das gewöhnliche Aussehen von Protoplastmakörpern darbieten, sondern wie aus feinen Fibrillen zusammengesetzt erscheinen. Es ist mit Rücksicht auf das Gesagte und was bis jetzt über die Bildung des fibrillären Bindegewebes erwiesen ist, im hohen Grade wahrscheinlich, dass die Bündel spindelliger Zellen, sowie das stellenweise ausserordentlich dichte Netz verästigter Zellen mit der Bildung von jungem Bindegewebe in innigem Zusammenhange stehen.

Fragen wir nun, woher diese zahlreichen Zellen, die das Gewebe der Papillen bei spitzen Warzen erfüllen, stammen, so sind wir leider nicht in der Lage, eine bestimmte Antwort zu geben, wie in Bezug der Zellneubildung des Epithels.

Wir können über den Antheil, den hiebei die Auswanderung farbloser Blutkörperchen aus den Gefässen, ferner den, welchen die normalen Gewebszellen, und den, welchen die Zellen durch fortgesetzte Theilung nehmen, auch nicht einmal eine Vermuthung aussprechen, da weder die Anordnung noch das sonstige Verhalten dieser Zellen uns hiezu berechtigen.

Anlangend die Verwendung dieser zelligen Elemente können wir es, wie schon erwähnt wurde, als höchst wahrscheinlich bezeichnen, dass sie das Material abgeben, aus welchem nebst den Blutcapillaren die vielen neuen Zweige der Papillen sich aufbauen.

Es erübrigt nun noch das Verhalten der Blutgefässe zu erwähnen, welche an den Veränderungen des Papillargewebes beim spitzen Kondylom wesentlichen Antheil nehmen.

Die capillaren Blutgefässe, die ungewöhnlich zahlreich anzutreffen sind, sind fürs erste durch eine enorme Erweiterung ausgezeichnet. (Fig. 4.) Gleichzeitig bemerkt man an den meisten Capillaren, dass das Endothel verändert ist. Die einzelnen Endothelzellen sind selbst bei Capillaren, deren Lumen das eines normalen Capillargefässes ungefähr um das Vierfache übertrifft, gross, deutlich granulirt und gegen das Lumen des Gefässes buckelförmig vorragend. In ihrem Innern ist ein ovaler oder rundlicher einfacher, zuweilen eingeschnürter, zuweilen bereits in zwei getheilter Kern wahrzunehmen. (Fig. 5.)

Fassen wir nun die Ergebnisse unserer Untersuchung zusammen, so kommen wir zu folgenden Sätzen:

1. Das Epithel betheiligt sich vorzugsweise durch Wucherung der Schleimschichte an der Bildung des spitzen Kondyloms.

2. Diese Wucherung kommt ausschliesslich durch Theilung der Zellen der Schleimschichte zu Stande.

3. Auf Grundlage normaler Papillen bauen sich enorm verlängerte und vielfach verzweigte Papillen auf.

4. Als Material zum Aufbau dieser Papillen sind höchst wahrscheinlich die vielen Zellen anzusehen, welche wir ins Bindegewebe eingestreut finden.

5. Die Capillargefässe sind enorm erweitert, und zeigen Wucherung ihres Endothels.

Das subcutane Kondylom.

Indem wir alle früheren Angaben über dieses Gebilde, welchen es seinen Namen und seine irrige Einreihung unter die venerischen Erkrankungen verdankt, übergehen, wollen wir nur an die Ergebnisse der Untersuchungen Zeissl's und Biesia-

decki's anknüpfen. Ersterer erklärt, das Wesentliche des subcutanen Kondyloms bestehe in einer enormen Hypertrophie des drüsigen Theiles des Follikels selbst, letzterer, das subcut. Kondylom habe sich stets als Wucherung der Enchymzellen der Talgdrüse ohne Neubildung von Papillen herausgestellt. Schon eine makroskopische Untersuchung musste in uns Zweifel wachrufen an der Richtigkeit der Behauptung Zeissl's. Als hypertrophirte Talgdrüse musste der Sitz der Geschwulst zu oberflächlich erscheinen; auch war es leicht nachzuweisen, dass bei Herausbeförderung des drüsigen Gebildes durch die Mündung des Drüsenausführungsganges an in Alkohol gehärteten Objecten, die Talgdrüse nicht mit entfernt wurde. Der Sitz dieser Geschwulst kann also nicht in der Drüse selbst sich befinden, sondern betrifft den oberen Theil des Drüsenausführungsganges. Schnittpräparate zeigen nämlich folgende Verhältnisse:

Um die Mündung des Drüsenausführungsganges ist die Gewebsschichte der Cutis sehr verdünnt, die Papillen verstrichen. Die mit angehäuften Zellen, die sich in Nichts von Epidermiszellen unterscheiden, verlegte Mündung führt in einen von Bindegewebszügen begrenzten, nahezu kugelförmigen Raum. Dieser Raum ist durch schmale, gegen das Centrum verlaufende Bindegewebssepta in mehrere Fächer getheilt. (Siehe Fig. 6.)

Auf dieser Bindegewebskapsel und den von ihr ausgehenden Septen finden wir zunächst eine Lage prismatischer Zellen, die sich bei Schnitten, welche in das Bereich der Mündung des Drüsenausführungsganges fallen, als Fortsetzung des Rete Malpighii der äusseren Haut in den Drüsenausführungsgang erweisen. Diese Zellen unterscheiden sich ihrer Form und Anordnung nach gar nicht von Zellen der entsprechenden Lage des Rete Malpighii an normaler Haut.

Einen Unterschied fanden wir nur darin, dass bei dem subcut. Kondylom zahlreiche dieser Zellen zwei Kerne einschliessen, oder die Kerne meist verschiedene, auf Theilung abzielende Formen zeigen.

Auf diese Schichte folgt eine zweite mehr runder oder polygonaler Zellen, ebenfalls mit einem eingeschnürten oder mehrfach zerklüfteten Kern oder mit zwei und drei Kernen.

Eine dritte mächtige Schichte besteht meist aus grösseren

blasenähnlichen Gebilden, die ein sehr auffallendes Verhalten zeigen. Die wenigsten derselben haben nur einen Kern; und auch dieser zeigt selten eine regelmässige Form, vielmehr sind an demselben Einschnürungen, ein- oder mehrfache tiefe Einschnitte bemerkbar; derselbe sieht in diesem Falle wie gelappt aus. In der bei weitem grösseren Mehrzahl der blasenähnlichen Zellen finden wir mehrere, in manchen den ganzen Zellenraum erfüllende scharfcontourirte, granulirte oder bläschenförmige Gebilde der verschiedensten Grösse und von mannigfaltiger Form, die sich in Carmin leicht tingiren und als in Zerklüftung befindliche Kerne oder als Kerngruppen aufzufassen sind. Hie und da sehen wir ein oder mehrere kernähnliche Gebilde von einer deutlichen Membran umschlossen in einer Zellenblase liegen.

Wir begegnen also hier denselben Elementen nur in grösserer Menge, wie wir sie beim spitzen Kondylome in der analogen Epithelialschichte beschrieben haben.

Mehr gegen das Centrum hin treten zellige Gebilde auf, die anscheinend eine starke Membran haben, schwach lichtbrechend sind, in Chromsäure sich stark, in Carmin nur wenig färben und keinen Kern in ihrem Innern erkennen lassen.

Mit diesen vermenget und gegen die Mündung des Ausführungsganges hin prävalirend finden wir dicht gedrängt polygonale oder plattgedrückte, oft mehrfach gefaltete, meist kernlose Zellen, die sich in keiner Beziehung von Zellen der obersten Schichte des Epithels normaler Haut unterscheiden. (Fig. 7.)

Nach diesem Befunde kann über das Wesen des subcutanen Kondylomes wohl kein Zweifel obwalten. Es besteht demnach weder in einer Hypertrophie der Talgdrüse, noch in Wucherung der Enchymzellen der Drüsenfollikel, sondern in einer enormen Wucherung der Epidermis und zwar jenes Theiles des Ausführungsganges, der der Epidermis der Haut angehört und den wir den Mündungstheil nennen können.

Waren wir schon beim spitzen Kondylom zu der Ueberzeugung gelangt, dass die Bildungsquelle für die Wucherung des Epithels in Theilung der Zellen des Rete Malpighii selbst liege, so kann hier noch viel weniger ein Zweifel darüber obwalten, dass die Wucherung des Epithels ganz auf demselben Vorgange und zwar ausschliesslich darauf beruhe. Haben wir

doch beim subcut. Kondylom keine Papillen und in dem spärlichen Bindegewebe der Septa sowie in dem der bindewebigen Kapsel keine zelligen Elemente, mit denen wir die Bildung der Epithelmassen in Verbindung bringen könnten.

Durch die Verstopfung des Drüsenausführungsganges durch Epithelialschollen und dadurch bedingte Anhäufung des Drüsensecretes, viel mehr aber noch durch die enorme Epithelwucherung ist die Erweiterung des Mündungstheiles des Drüsenausführungsganges bedingt. Da aber die tieferen Partien des Corium dieser Erweiterung gewiss grösseren Widerstand entgegensetzen als die oberflächlichen, so erfolgt diese Erweiterung seitlich und zugleich aufwärts.

Der allseitige Widerstand von aussen macht es uns erklärlich, dass bei fortgesetzter Wucherung des Rete Malpighii die Basis desselben keine ebene bleiben kann, sondern dass es zu Einbuchtungen derselben nach innen, wo die angehäuften Zellen gewiss einen geringeren Widerstand setzen, kommen muss. Diese Faltenbildung verleiht dem ganzen Gebilde das schon makroskopisch wahrnehmbare lappige oder drusige Aussehen.

Wir können nicht so weit gehen, der Drüse jede Betheiligung an diesem Krankheitsprocesse abzusprechen, indem wir Gelegenheit hatten, an einigen Präparaten die Talgdrüse vergrössert zu sehen. Zum Wesen des subcut. Kondyloms scheint uns jedoch diese Vergrösserung nicht zu gehören.

Das breite Kondylom.

Das Resultat sämtlicher mikroskopischer Untersuchungen, die bisher über das breite Kondylom angestellt wurden, lautete im Wesentlichen übereinstimmend dahin, dass das breite Kondylom in Anhäufung von Zellen in den oberflächlichen Schichten des Corium und dadurch bedingter Erweiterung der Papillen bestehe. Nur Biesiadecki hat, obwohl nur ganz kurz, auf begleitende Erscheinungen von Seite der Gefässe hingewiesen.

Offenbar lag nur in der Untersuchungsmethode der Grund so spärlicher Resultate.

Betrachtet man nämlich in Carmin tingirte, auf die gewöhnliche Art bereitete Schnittpräparate, so ist die sogenannte Zelleninfiltration, eine anscheinend ganz regellose, in dem Gewebe vorhandene Anhäufung von Zellen und Erweiterung der Papillen wohl Alles, was an denselben abzulesen. Diese Zellenanhäufung macht das Verhalten der Gewebstheile vollkommen unkenntlich. Schüttelt man jedoch sehr dünne, nach der in der Einleitung angegebenen Methode in Chlorgoldlösung gefärbte Schnittpräparate durch mehrere Stunden, so gelingt es, eine grosse Zahl jener Zellen zu entfernen und viel klarere Bilder zur Anschauung zu bringen.

In den Papillen bleibt zwar auch an solchen Präparaten noch eine grosse Menge Zellen zurück, die das lockere weilige Bindegewebe auseinanderdrängen; dennoch lässt sich auch hier schon deutlich erkennen, dass diese Zellen in gewisser Beziehung zu den Gefässen stehen.

Wir finden sie nämlich am reichlichsten angehäuft und dicht gedrängt um diese herum und je entfernter von einem Gefässe desto spärlicher auftreten. Was die Eigenschaften dieser Zellen betrifft, so sind sie meist rund, granulirt mit einem oder zwei Kernen, tingiren sich leicht in Carmin und haben die Grösse der farblosen Blutkörperchen. Sie stehen sowohl untereinander als auch mit dem Gewebe der Papillen in keinem nachweisbaren Zusammenhang und scheinen, da wir weder an ganz jungen, noch an älteren breiten Kondylomen andere Zellen in den Papillen fanden, welche auf eine Veränderung der eben beschriebenen hindeuteten, keiner höheren Organisation fähig zu sein.

Hiemit steht in vollem Einklange der sehr rasche Zerfall der breiten Kondylome, der zwar immer im Epithel beginnt, sehr früh aber auch das Gewebe der Papillen ergreift.

In den tieferen Schichten des Corium sind die oben beschriebenen Zellen schon von vornherein nicht so massenhaft eingelagert und durch Schütteln der Präparate weit leichter als aus den Papillen zu entfernen.

Wie uns geschüttelte Präparate lehren, liegen diese runden Gebilde in einem zelligen Stroma eingebettet in ähnlicher Weise, wie dies bei den Lymphdrüsen der Fall ist. Verschieden

grosse, in Chlorgold intensiv sich färbende, zumeist platte, einen oder mehrere Kerne enthaltende Gebilde bilden durch ihre einfachen oder verzweigten Protoplasmafortsätze ein mehr oder weniger dichtes Netzwerk, das von dem Netz normaler Bindegewebszellen dadurch sich unterscheidet, dass die Leiber und Fortsätze der das Netz bildenden Zellen dicker und massiger sind. Fig. 8.

Dieses Zellnetz zeigt besonders in den tieferen Schichten des Corium ein ganz auffallendes Verhältniss zu den hier verlaufenden grösseren, sowohl arteriellen als venösen Gefässstämmen. Es bildet nämlich hier eine ganz deutliche Scheide um die Gefässe und fällt mit der Adventitia derselben zusammen. Insoferne diese Scheide eine bedeutende Mächtigkeit besitzt und insoferne die Zellen dieser Scheide bedeutend grösser sind, als die verästigten Zellen der normalen Adventitia der grösseren Gefässe, kann man mit Recht auf eine krankhafte Veränderung der Adventitia schliessen, die darin besteht, dass die Zellen der Adventitia grösser werden, dass die Zellen vielfach auswachsen und auf diese Weise die Adventitia an Dicke bedeutend zunimmt. Fig. 9.

Verfolgt man die Gefässe in ihrer Verzweigung, so ist an den nach der oben angegebenen Weise bereiteten Objecten ersichtlich, dass, da gegen die Epidermis die Bezirke der einzelnen Gefässe einander näher rücken, auch die Zellennetze der Gefässcheiden nahezu bis zur Berührung sich einander nähern und dass endlich zwischen den beinahe in paralleler Richtung gegen die Oberfläche aufsteigenden Gefässen ein continuirlich scheinendes Netz von Zellen ausgespannt ist. Fig. 8.

An den sehnigen Strängen, welche den tieferen Schichten des Corium angehören, habe ich mich ferner überzeugt, dass auch die die Sehnenbündel umspinnenden Netze verästigter Zellen, sowie die zwischen den Bündeln eingelagerten zelligen Gebilde verändert sind, und zwar habe ich eben solche Bilder erhalten, wie sie Güterbock*) über entzündetem Sehnengewebe dargestellt hat. Die verästigten Zellen, welche die Sehnenbündel umspinnen, er-

*) Medicinische Jahrbücher, herausgegeben von der Gesellschaft der Aerzte in Wien, redigirt von S. Stricker I. 1871.

scheinen in unserem Falle vergrössert, sie enthalten meist mehrere Kerne, ihre Fortsätze sind dicker und sie färben sich sehr intensiv in Goldchlorid.

Die Zellen, welche zwischen den Fibrillen der Sehnenbündel eingelagert sind, proliferiren reichlich, indem sie sich wiederholt theilen.

Was den Ursprung der kleinen rundlichen Zellen anlangt, die, wie wir gesehen haben, in den verdickten Gefässscheiden eingelagert sind, ist es mir in hohem Grade wahrscheinlich, dass ein Theil derselben von den verästigten Zellen direct abstamme. Ich habe nämlich an geschüttelten Präparaten nicht selten unter den verästigten Körpern des Zellennetzes solche angetroffen, wo entweder dem Zellenleib oder einem dickern Zellenfortsatze ein oder zwei rundliche, an Grösse den dem Zellennetze eingelagerten Zellen gleichende oder etwas kleinere Buckeln mit breiter Basis aufsassen oder durch einen kurzen Stiel mit ihnen im Zusammenhange standen. Diese Buckeln lassen zuweilen im Innern ganz deutlich einen hellen Kern erkennen, färben sich ebenfalls leicht in Goldchlorid, kurz sie machen den Eindruck, als ob sie aus dem Protoplasma des Zelleibes oder aus dem des betreffenden Fortsatzes der Zelle hervorgewachsen wären.

Als fernere Veränderungen an den Gefässen haben wir noch hervorzuheben die Wucherung des Endothels, welche sich durch bedeutende Vergrösserung und deutliche Contourirung der einzelnen Zellen, sowie dadurch kenntlich macht, dass die Zellen gewöhnlich in Abschnürung begriffene Kerne enthalten.

Das Verhalten des Epithels beim breiten Kondylom müssen wir mit *Biesiadecki* als passiv bezeichnen, indem wir einzelne Zapfen entsprechend der Verlängerung der Papillen zwar verlängert finden, diese jedoch gleichzeitig verschmälert sind. Auch zeigt die das ganze Kondylom überziehende, nur äusserst selten wohl erhaltene Epidermisschichte keine auffallende Verdickung.

Wir erhalten daher als Ergebniss unserer Untersuchung des breiten Kondylomes folgende Sätze:

1. Der Antheil des Epithels kann nur als passiv bezeichnet werden.

2. Die Papillen sind etwas verlängert und auffallend erweitert.

3. Diese Erweiterung kommt durch Einlagerung von Zellen zu Stande, welche den Lymphkörperchen ähnlich sind und wenigstens in den Papillen keine auf höhere Organisation abzielende Veränderung zeigen.

4. Diese Zellenanhäufung betrifft die Papillen, das Corium in seiner ganzen Dicke und es sind Spuren derselben auch noch in den obersten Schichten des subcutanen Zellgewebes bemerkbar; sie ist ausschliesslich an den Verlauf der Gefässe gebunden.

5. Die Betheiligung der Gefässe äussert sich in Wucherung des Endothels und Verdickung der Adventitia, welche sowohl bei den grösseren als auch mittleren und kleineren Gefässen in Form einer aus verästigten und zu einem Netze vereinigten Zellen bestehenden Scheide jene umgibt.

6. Die Maschen dieses Netzes sind eben durch jene den Lymphkörperchen ähnliche Zellen erfüllt.

7. Ein Theil dieser stammt von den verästigten Zellen der Gefässscheide ab.

Aus den Resultaten unserer Untersuchung über spitzen und breites Kondylom geht zwar der Unterschied dieser beiden Gebilde in histologischer Beziehung deutlich hervor, dennoch wollen wir der besseren Uebersicht wegen die bedeutendsten Verschiedenheiten neben einander stellen.

Beim spitzen Kondylome finden wir sowohl Wucherung des Epithels als auch des Bindegewebes der Papillen; es stellt daher eine Neubildung im wahren Sinne des Wortes dar, während beim breiten Kondylom das Epithel sowohl als auch der bindegewebige Antheil der Papillen eine passive Rolle spielen.

Obwohl wir bei beiden Gebilden zahlreiche Zellen im Gewebe der Papillen finden und diese bei manchen Schnitten eine Gleichheit beider vortäuschen mögen, so zeigen doch gerade in dieser Beziehung Zupfpräparate namhafte Verschiedenheiten, indem die anfangs ründlichen Zellen beim spitzen Kondylome spindelförmig ausgezogen oder verästigt und wahrscheinlich zur Bildung von jungem Bindegewebe verwendet werden, während wir in den Papillen des breiten Kondylomes ründliche Zellen antreffen, die keiner höheren Organisation fähig sind.

Eine fernere Verschiedenheit in Betreff der Zellen liegt in deren Anordnung. Während diese Zellen nämlich beim spitzen

Kondylome ziemlich gleichmässige Vertheilung zeigen, finden wir sie bei breiten Kondylomen hauptsächlich den Blutgefässen entsprechend angehäuft.

Einen sehr wichtigen Unterschied bedingt endlich das Verhalten der Gefässe. Beim spitzen Kondylom sind die Capillaren erweitert, das Endothel gewuchert.

Die mittleren Gefässe zeigen ausser geringer Erweiterung gar keine Veränderung. Beim breiten Kondylome aber ist es nebst Wucherung des Endothels an allen Gefässen eine aus verästigten Zellen bestehende und durch Auswachsen derselben mächtiger werdende adventitielle Scheide, welche in ihren Maschen mit kleinen rundlichen Zellen erfüllt wird; diese stammen zum Theile von den Zellen des Netzes ab.

Zum Schlusse meiner Arbeit fühle ich mich verpflichtet, meinem verehrten Freunde Herrn Dr. E. Klein für seine Rathschläge, mit denen er mir bei dieser Arbeit auf's bereitwilligste zur Seite gestanden, meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Erklärung der Abbildungen.

(Taf. III.)

Fig. 1. Vergrösserung: Hartnack Ocular System Nr. 3. Objectiv System Nr. 8. Epithelialzellen aus der obersten Schichte vom spitzen Kondylom.

Fig. 2. Vergrösserung: wie oben. Epithelialzellen aus der mittleren Schichte vom spitzen Kondylom.

Fig. 3. Vergrösserung: wie oben. Epithelialzellen aus der tiefsten Schichte vom spitzen Kondylom.

Fig. 4. Vergrösserung: Hartnack Ocular System Nr. 3. Obj. Syst. Nr. 5. Horizontaler Schnitt durch ein spitzes Kondylom a) Epithel, b) erweiterte Capillaren, c) Gewebe der Papillen.

Fig. 5. Vergrösserung: Hartnack Ocular System Nr. 3. Obj. Syst. Nr. 8. Horizontaler Schnitt durch ein spitzes Kondylom a) Epithel, b) erweiterte Capillaren mit Wucherung des Endothels, c) reichliche Zellenanhäufung im Gewebe der Papillen.

Fig. 6. Vergrösserung: Hartnack Ocular System Nr. 3. Obj. Syst. Nr. 4. Verticaler Schnitt durch die Hälfte eines subcutanen Kondylomes a) Epidermis der äusseren Haut, b) Zellenanhäufung im Innern des Kondylomes, c) Talgdrüse, d) erweiterter Ausführungsgang der Drüse.

Fig. 7. Vergrößerung: Hartnack Ocular System Nr. 3. Obj. Syst. Nr. 7. Verticaler Schnitt durch einen einzelnen Lappen des subcutanen Kondylomes a) Bindegewebs-Kapsel und Septum, b) prismatische Zellschichte, c) reichlich proliferierende Epithelzellen.

Fig. 8. Vergrößerung: Hartnack Ocular System 3. Obj. Syst. 8. Chlorgoldpräparat. Verticaler Schnitt durch die mittlere und tiefere Coriumschichte eines Kondyloms a) collabirte Blutgefässe, b) Zellennetz, c) rundliche Zellen eingelagert in die Maschen des Zellennetzes.

Fig. 9. Vergrößerung: Hartnack Ocular System 3. Obj. Syst. 5. Chlorgoldpräparat. Querdurchschnitt eines Blutgefässes aus der tiefern Coriumschichte beim breiten Kondylom mit mächtiger hauptsächlich durch Zellennetze gebildeter adventitieller Gefässscheide.