Aus der k. k. dermatologischen Universitätsklinik des Prof.
F. J. Pick in Prag.

Beitrag zur Histologie des Cornu cutaneum.

Von

Priv.-Doc. Dr. **Theodor Spietschka,**

ehem. Assistent der Klinik.

(Hierzu Taf. IV u. V.)

Obzwar die Ansicht, dass den Hautpapillen bei der Genese der Cornua cutanea eine wesentliche Rolle zukomme, die Cornua cutanea also papillären Ursprungs seien und auch papillären Bau besitzen, allmählig allgemeine Anerkennung gefunden hat und alle anderen Erklärungen über die Entstehung dieser merkwürdigen Gebilde, wie z. B. die Annahme eines folliculären Ursprunges derselben, gegen die ersterwähnte Ansicht zurücktreten mussten, bildete doch die Genese und das Wachsthum der Hauthörner noch mehrfach den Gegenstand der Debatte. Da ich nun an der Klinik Gelegenheit hatte, eine Anzahl von Cornua cutanea zu beobachten, boten diese ein willkommenes Material zur histologischen Untersuchung, um der oben erwähnten Frage näher zu treten.

Im Ganzen handelte es sich um 7 Fälle von Cornu cutaneum und 2 Fälle von verhornten Papillomen am Penis, deren histologische Bearbeitung mir zu übertragen Herr Prof. Pick die Güte hatte.

Wir lassen zunächst in Kürze die betreffenden Krankengeschichten folgen:

I. V. J. Prot.-Nr. 163, 95. 17jähriger Maschinist. Horn der Haut über dem Olecranon des linken Armes.

Das Horn besteht angeblich seit dem 3. Lebensjahre und hatte anfangs das Aussehen einer flachen Warze. Der Vater des Patienten hat das Gebilde zweimal weggeschnitten, jedoch wuchs es in einigen Monaten wieder nach. Im 10. Jahre befragte Patient einen Arzt, welcher den Auswuchs einfach abriss; nach 4 Monaten begann jedoch die Wucherung von Neuem. Das Horn fällt alle 3—6 Monate spontan ab und wächst dann wieder nach. Zum letzten Male soll es vor 4 Monaten abgefallen sein. Im Uebrigen ist Patient vollkommen gesund. In der Familie keine ähnlichen Erkrankungen.

Der Patient ist mittelgross, mässig stark entwickelt und genährt. Die Haut ist elastisch, gut eingeölt und befeuchtet, und zeigt am Halse und Rücken zerstreute, hirsekorn-grosse, braune Pigmentflecke, an den Seiten des Stammes und Streckseiten der Extremitäten Lichen pilaris; an den Armen sind die Knötchen etwas geröthet. An der I. Phalange des rechten Zeigefingers befindet sich eine erbsengrosse Warze.

An der Streckseite des linken Ellbogengelenkes befindet sich genau über dem Olecranon auf einer bohnergrossen, gegen das Niveau der Umgebung erhabenen und gerötheten Basis ein Auswuchs, der einem Thierhorne gleicht; er besitzt einen elliptischen Querschnitt mit Durchmesser von 9—12 Mm., eine cylindrische Gestalt, und ist bei ziemlich gleichbleibender Stärke hakenförmig wie das Horn einer Gemse gebogen, 15 Mm. lang. Er ist deutlich längsgeriffelt, an der Basis gelblich durchscheinend; gegen die Spitze zu geht die Farbe immer mehr ins dunkelbraune über; die Spitze selbst ist dunkel, schmutzig schwarzbraun und zeigt querverlaufende Risse. Das ganze Gebilde ist mit der Haut von der tieferen Unterlage leicht verschieblich.

II. S. A. Amb.-P.-Nr. 3138, 94. 60jährige Witwe. Horn über der Nasenspitze.

Seit 8 Monaten bemerkt die Patientin, dass eine flache Warze an der Nasenspitze, die seit Jahren bestanden hatte, zu einem Horne auswachse. Eine Veranlassung dafür weiss die Patientin nicht anzugeben.

1 Cm. oberhalb der Nasenspitze sitzt, wenig von der Mittellinie nach links verschoben, ein Horn von 11 Mm. Länge, kegelförmiger Gestalt, mit etwas gebogener Spitze. Dasselbe besitzt deutliche Längsstreifung und hellgelbe Farbe, welche an der Basis mehr blass, gegen die Spitze etwas dunkler erscheint. An seiner Basis ist die Haut deutlich gegen die Umgebung erhaben, eine Röthung kann angedeutet.

III. K. J. P.-Nr. 9295, 95. 59jähriger Bäcker. Horn am linken oberen Augenlide. (Epithelioma auriculæ.)

Der Patient, welcher als Kind häufig an Augenentzündungen gelitten und im Alter von 20 Jahren eine Lungenentzündung durchgemacht hat, besucht die Klinik wegen einer Erkrankung an beiden Ohren, die vor ungefähr $2\frac{1}{2}$ Jahren begann. Damals bildete sich angeblich über dem obersten Theile des Helix am linken Ohre ein kleines Bläschen, welches von einem Arzte mit Lapis touchirt wurde und ein Jahr zur Heilung brauchte. Bald brach jedoch die Erkrankung neuerdings aus; es ent-

wickelte sich ein Geschwür, welches im Laufe eines Jahres bis zur gegenwärtigen Grösse heranwuchs.

Das Horn am linken oberen Augenlide besteht seit einem Jahre. Patient war angeblich nie inficirt, ist kein Potator. In der Familie wurde keine ähnliche Erkrankung wahrgenommen.

Der mittelgrosse, kräftig entwickelte Patient zeigt an Gesicht, Nacken, Händen und Vorderarmen lebhafte Pigmentationen, im Gesichte Erweiterung und Schlängelung der Hautgefässchen. In der äusseren Hälfte des linken oberen Augenlides sieht man kaum 1 Mm. oberhalb der Cilien ein 4 Mm. langes Horn, von elliptischem Querschnitte mit Durchmesser von 1·5—1 Mm. Seine Gestalt ist conisch, fast cylindrisch, leicht aufwärts gekrümmt; an der Basis nach obenhin etwas verbreitert, zeigt es undeutliche Längsstreifung, graugelbe Farbe. Die Basis desselben ist gegen die Umgebung etwas erhaben und leicht geröthet.

Das linke Ohr ist von einer Erkrankung befallen, die zum Verluste des obersten Theiles des Helix geführt hat; die Haut ist daselbst narbig verändert, glatt, gespannt, von erweiterten Gefässchen durchzogen. An der Hinterfläche des Ohres finden wir ausgedehnte Ulcerationen, welche sich bis auf die Kopfhaut erstrecken, mit scharfen Rändern, die wallartig über das Niveau der Nachbarschaft erhaben sind, sich stellenweise leicht unterminirt zeigen, jedoch nirgends eine stärkere entzündliche Röthung oder Infiltration aufweisen. Der Grund der Ulceration ist von blutig eiterigen Borken bedeckt. Die Furche zwischen Helix und Antihelix und die Vertiefung zwischen den Crura heliceis ist gleichfalls von graugelben Borken bedeckt; nach Abhebung dieser Borken erscheint die Haut geröthet, von macerirter dünner Hornschichte bedeckt, an der Oberfläche uneben, wie gestichelt.

IV. R. R. Ambul.-P.-Nr. 2101, 95. 70jährige Kaufmannswitwe. Horn nach innen und unten vom rechten Augenwinkel (Verrucae seniles. Atrophia univ. senilis).

Seit zwei Jahren bemerkt die Patientin das Wachsen mehrerer graubrauner Warzen im Gesichte, darunter eine sehr grosse an der Stirne. Seit ungefähr der gleichen Zeit währt die Bildung des Hörnchens.

Die Haut der kleinen schwächlichen Patientin zeigt starke Altersatrophie und Seborrhoea senilis. Im Gesichte, namentlich an der Stirne und der rechten Wange stehen mehrere dunkelgraue, stark erhabene, trockene, warzenartige Gebilde, deren harte Decke mit einiger Mühe abgehoben werden kann; von der unteren Fläche derselben ragen kleine Zäpfchen in die stark erweiterten Talgdrüsenausführungsgänge der Haut.

1 Cm. nach innen und unten vom inneren Winkel des rechten Auges sitzt ein kleines Horn von $\frac{1}{2}$ Cm. Länge und 2 Mm. Breite; der Querschnitt desselben ist oval, seine Gestalt cylindrisch; Längsstreifung findet sich angedeutet, desgleichen quere Schichtung. Die Farbe ist graugelb, die Consistenz sehr hart. Die Haut an der Basis erscheint leicht geröthet.

V. P. J. P.-Nr. 9221, 95. 67jähriger Tagelöhner. Horn auf der Höhe des Helix des linken Ohres.

Der Patient kommt eigentlich wegen einer Dermatitis ulcerosa cruris zur Klinik, wobei das Horn zufällig wahrgenommen wurde. Es besteht angeblich seit zwei Jahren. Patient hat dasselbe nicht beachtet, da es ihm niemals irgendwelche Beschwerden verursachte und weiss daher über Entstehung und Wachstum desselben nichts anzugeben.

Die Untersuchung ergibt einen gesunden, mässig kräftigen Mann, mit normalem inneren Befunde. Seine Haut zeigt einen mässigen Grad von Altersatrophie. An den beiden unteren Drittheilen des linken Unterschenkels ist die Haut in der ganzen Peripherie stark eczematös verändert; an der Innenseite desselben ein kreuzergrosses Ulcus. Am Unterschenkel starke Venenerweiterungen.

Am äusseren Rande des linken Ohres sitzt auf der Wölbung des Helix ein 8 Mm. langes, 3—4 Mm. im Durchmesser haltendes Gebilde von kegelförmiger Gestalt, mit breit abgerundeter Spitze; dasselbe ist ein wenig nach aufwärts gekrümmt, von längsstreifiger Structur, graugelber Farbe, harter Consistenz. Die Basis desselben erscheint leicht über das Niveau der Umgebung erhaben, zeigt keine Entzündung oder Röthung. Das Gebilde lässt sich mit der Haut über dem Knorpel des Ohres leicht verschieben.

VI. H. B. Amb.-Prot.-Nr. 2439, 93. 65jährige Tagelöhnersgattin. Horn am rechten Zeigefinger.

Die Erkrankung am rechten Zeigefinger der Patientin, welche sich im Uebrigen einer ausgezeichneten Gesundheit erfreute, begann vor zwei Jahren in Form einer weichen, rothen Warze und wurde später hart. Vor 2½ Monaten versuchte die Patientin das Gebilde mittels eines Fadens abzuschnüren, was ihr aber nicht gelang. Seit dieser Zeit nässt der untere Theil desselben und blutet leicht bei mechanischen Insulten.

Radialwärts an der Beugeseite zwischen der II. und III. Phalanx des rechten Zeigefingers befindet sich ein Gebilde von 15 Mm. Länge; die obere Hälfte desselben ist graugelb, hornartig hart und glatt wie ein Fingernagel; die Spitze schräg abgerundet. Diese obere harte Hälfte ist von der unteren durch eine Schnürfurche abgetrennt. Das ganze Gebilde ist etwas gekrümmt und an der convexen Seite schneidet die Schnürfurche ziemlich tief ein. Die untere Hälfte ist weich, elastisch, von macerirter Haut bedeckt. Diese fehlt an der convexen Seite vollständig, so dass hier namentlich unterhalb des tiefen Einschnittes der Schnürfurche lebhaft-rotthe, weiche, nässende Granulationen zu Tage treten, welche bei Berührung leicht bluten. An der Basis bildet die zunächst liegende Haut eine wallartige Erhebung, ist geröthet und etwas entzündlich infiltrirt.

VII. L. A. P.-Nr. 14394, 91. 76jährige Bedienerin. Horn am linken oberen und unteren Augenlide.

Die Erkrankung am linken unteren Augenlide begann vor 6 Jahren als kleines weiches Wärzchen, welches die Patientin durch Zupfen und Kratzen zu entfernen suchte; die Warze wuchs jedoch immer höher und wurde

dabei stets härter. Vor 4 Jahren wurde dieselbe von Professor Sattler mit der Scheere abgetragen und die Wunde vernäht. 3 Monate später begann jedoch an derselben Stelle die gleiche Wucherung und vor zwei Jahren zeigte sich eine ebensolche am oberen Augenlide. Beide wurden auf der ophthalmologischen Klinik einmal mit dem scharfen Löffel entfernt, begannen aber nach 3 Monaten abermals zu wuchern. Die seborrhoeischen Warzen am Kopfe, namentlich an der Stirne, bestehen seit einigen Jahren.

Die Patientin zeigt stark entwickelte Altersatrophie, am Kopfe zahlreiche Verrucae seniles; sie ist kurzathmig. Sowohl am oberen wie am unteren Augenlide sitzt dicht neben den Cilien nahe dem äusseren Augenwinkel ein Horn von graugelber Farbe, blättriger Structur, cylindrischer, leicht conischer Gestalt. Das am oberen Augenlide ist 17 Mm. lang, 5—6 Mm. im Durchmesser haltend, neben der Querstreifung auch eine längsfaserige Structur angedeutet; es sitzt schräg nach aufwärts gerichtet und zeigt auch eine leichte Krümmung nach aufwärts. An der Basis verbreitert es sich etwas namentlich nach innen und oben. Das untere besitzt nur eine Länge von kaum 10 Mm., ist an der Basis breiter als an der Spitze und leicht nach abwärts gekrümmt. An der Basis beider Hörner erhebt sich die Haut ein wenig über das Niveau der Nachbarschaft und zeigt leichte Entzündungserscheinungen.

Die Fälle von verhornten Papillomen betrafen:

1. einen 22jährigen Lehrer, welcher seitwärts vom Frenulum eine drüsenähnliche Gruppe von Papillomen zeigte, welche von vollständig verhornten Epidermismassen bedeckt waren; diese bildeten bis 1 Cm. lange und bis 5 Mm. im Durchmesser haltende Hörner.

2. Der zweite Fall betraf einen 40jährigen Tagelöhner mit gleichfalls vollständig verhornten Papillomen am Frenulum, und zahlreichen noch weichen Condylomen im Sulcus glandis.

Alle diese Cornua wurden mit der an ihrer Basis befindlichen Haut mit Messer und Schere vollständig excidirt und die Wunden durch die Naht verschlossen. Alle heilten per primam intentionem.

Die kleineren Hörner wurden in toto, von den grösseren nur der untere weichere Theil mit der anhängenden Haut in Alkohol gehärtet, in Celloidin eingebettet und am Mikrotome geschnitten. Die Schnitte mit Hämatoxylin, Picrocarmin oder Alauncarmin auch mit dem Biondi-Haidenhein'schen Dreifarbengemisch gefärbt, in Nelken- oder Origanum-Oel aufgehellt und in Xylol-Canadabalsam eingebettet.

Mit Ausnahme des 7. Falles bieten sämmtliche Präparate sehr einfache und klare Verhältnisse.

Beim ersten Falle, Horn am Olecranon, sehen wir im Längsschnitte vom Derma eine regelmässige Reihe von Papillen aufsteigen, welche ihrer Zahl nach den hier normal etwas spärlichen Papillen entsprechen, jedoch die normalen vielmals an Höhe übertreffen. Besonders am Rande des Hornes finden wir mehrere ausserordentlich lange, schlanke Papillen, deren Basis nicht tiefer steht, als die der benachbarten normalen Hautpapillen; ihre Spitzen liegen daher viel höher, und reichen bis hoch in das Horn hinauf.

Am Querschnitte, welcher die Basis des etwas schräg in die Haut implantirten Hornes nicht allenthalben in gleicher Höhe trifft, sehen wir an einem Theile ein wahres Rete, gebildet von polygonalen und cylindrischen Zellen, welche die inselförmigen Papillen umgeben. An den tiefsten Stellen zeigt sich das Epithel in Form von Leisten angeordnet, was besonders an den sehr langen randständigen Papillen ausgeprägt erscheint. Nirgends dringen die Epithelien tiefer gegen das Derma vor als in der benachbarten normalen Haut und ganz besonders muss darauf aufmerksam gemacht werden, dass dasselbe nirgends auch nur eine Andeutung von Zapfen- oder Kolbenbildung aufwies, mittels welcher es in das Derma hineinwuchern würde.

Das etwas verdichtete Derma zeigt stellenweise entzündliche Infiltration, die wohl den wiederholten mechanischen Insulten ihren Ursprung verdankt, welche ein derartiges unliebsames Anhängsel besonders an einer derart exponirten Stelle wie das Olecranon erfahren muss. Diese Entzündung führte auch allmählig die Verdichtung des Bindegewebes im Derma herbei. Auch Hämorrhagien finden sich stellenweise, welche sich zum Theile in pigmentartige körnige Massen umgewandelt haben und wohl gleichfalls den mechanischen Insulten ihren Ursprung verdanken. Die elastischen Fasern sind normal entwickelt und können aufsteigend bis in die Spitzen der Papillen verfolgt werden.

Oberhalb der Retezellen bilden die Epithelien eine sehr deutliche Zona granulosa, die als dunklerer wellenförmig verlaufender Streifen im Verticalschnitte deutlich hervortritt, jedoch ohne scharfe Grenze, ohne Bildung einer Zona pellucida

in die verhornten Epithelmassen übergeht. Bei ihrem wellenförmigen Verlaufe entspricht jede Erhebung einer Papille, jede Senkung einem Spatium intrapapillare.

Die Hornmasse zeigt gleichfalls diese wellenförmige Structur und ist sehr dicht und gleichmässig gefügt.

Qualitativ ganz ähnlich, quantitativ jedoch sehr verschiedenen, stehen die Verhältnisse beim zweiten Falle, welcher ein kegelförmiges Horn von der Nase betrifft. Auch hier sehen wir Papillen, welche ausserordentlich hoch über das Niveau der benachbarten normalen Hautpapillen hinausragen. Ihre Zahl ist bedeutend geringer als im ersten Falle, ihre Grösse aber ungleich gewaltiger. Auch sind sie nicht einfach, sondern gespalten und verzweigt. Bis in die höchsten Spitzen derselben ziehen Blutgefässe von so bedeutender Mächtigkeit, dass sie stellenweise die Papille vollständig zu erfüllen scheinen.

In der Epidermis grenzt sich die Hornschichte scharf gegen die Schleimschichte ab. Diese letztere ist im Verhältnisse zu den riesigen Papillen — obzwar absolut mächtiger als in der benachbarten Haut — so schwach entwickelt, dass sich sämtliche Schichten tief zwischen den Intrapapillarräumen einsenken, so dass ein Querschnitt durch die Mitte des Hornes eine Art Rete bildet, in welchem die von den Papillen gebildeten bindegewebigen Inseln von Epithelmassen umgeben sind, welche in deren nächsten Umgebung der Schleimschichte angehören, in weiterer Entfernung aber vollständig verhornte Massen bilden. Da diese Hornschichten ausserdem vielfach von einander getrennt und gespalten sind, ist die Structur dieses Hornes eine sehr lockere und unregelmässige.

Die Talgdrüsen, die an diesem Körpertheile sehr reichlich vorhanden sind, erscheinen durch die Verbreiterung der Papillen zur Seite geschoben und schräg verzogen.

Auch hier finden wir im Derma unter dem Horne Entzündung und Hämorrhagie. Ebenso finden in der Spitze der Papillen häufig Blutaustritte statt, die dann von den Epithelien eingeschlossen und weiter aufwärts geführt werden, wo sie zwischen den Hornmassen deutlich zu erkennen sind.

Die Basis der Papillen des Hornes liegt wenig tiefer als die der Papillen in der benachbarten Haut. Nirgends jedoch sehen wir Epithelkolben oder Zapfen in das Derma vorgeschoben, wie das namentlich an den Querschnitten leicht erkenntlich ist.

Aus den Querschnitten, welche die tiefsten Partien des epidermidalen Antheiles der Hornbasis treffen, sehen wir, dass das Epithel in der Tiefe in Form einer bogenförmigen Leiste endet, von welcher jedoch nirgend ein Kolben oder Epithelfortsatz abzweigt. Parallel dazu erhebt sich dicht daneben ein vom Derma gebildeter Wall, welcher sich aber sehr bald in mächtige Papillen zertheilt, die anfangs einen elliptischen, später einen runden Querschnitt besitzen. Die starke Verbreiterung der centralen Papillen führt naturgemäss eine Verzerrung der peripher gelegenen herbei, so dass ihr basaler Theil einen stark geneigten, ja sogar horizontalen Verlauf aufweist.

Die interpapillaren Epithelmassen besitzen aber dieselbe Richtung wie die Papillen, zwischen denen sie liegen, und erzeugen an Verticalschnitten ein Bild von seitlich gewucherten Epithelkolben und Zapfen. Bei serienweiser Betrachtung sowohl der Quer- als auch der Längsschnitte lässt sich jedoch der wahre Sachverhalt leicht erkennen.

Das kleine Horn des 3. Falles vom Augenlide ist nur über einer kleinen Gruppe mächtig verlängerter Papillen aufgewachsen, die ganz ähnliche Verhältnisse wie die des vorigen Falles bieten. Während nun über jeder Papille eine wie aus parallel übereinandergelagerten, schalenförmigen Kappen bestehende Hornmasse producirt wird, kommen in der Tiefe der intrapapillären Räume die Mündungen der Haarfollikel mit ihren Anhängseln, den Talgdrüsen zu Tage, durch deren Absonderung eine lockergefügte Masse entsteht, die mit den von den Papillen, und namentlich den Spitzen derselben gebildeten Hornstreifen abwechselt; dadurch erhält das Horn eine deutliche Längsstreifung und gerade daraus ist deutlich zu erkennen, dass eine bedeutende Wucherung der Papillen mit vermehrter Hornbildung über denselben die Veranlassung zum Wachsthum des Hornes bietet.

Ganz ähnliche Verhältnisse finden sich im 4. Falle. Auch hier eine Gruppe nur weniger, jedoch ausserordentlich verlängerter Papillen, von welchen die Hornmassen gebildet werden; diese erscheinen durch das Secret der zwischen ihnen in der Tiefe der intrapapillären Räume mündenden Talgdrüsen in Längsstreifen getrennt. Die über den Spitzen der Papillen producirten Hornmassen sind dichter gefügt und dunkler gefärbt als die an den Seiten und zwischen den Papillen befindlichen.

Sie bestehen aus kappenartig übereinander gefügten Blättern, welche sich als dunkle Streifen durch die ganze Länge des Hornes verfolgen lassen. Im Derma unter diesen Papillen finden wir Entzündungserscheinungen.

Im 5. Falle sehen wir wie im zweiten mächtig entwickelte Papillen, über denen sich ein Horn von lockerem Gefüge und unregelmässiger Structur ausbildet. Zwischen den Hornschichten, welche sich tief in die intrapapillären Räume hineinsenken, finden sich reichliche, von den Spitzen der Papillen ausgehende Hämorrhagien. Die Entzündungserscheinungen im Derma sind sehr intensiv.

Ein ganz merkwürdiges Gebilde zeigt sich uns im 6. Falle. Auf den ersten Blick erschien dasselbe einem rudimentären, überzähligen Finger ausserordentlich ähnlich, da die harte, hornige Spitze das Nagelglied vortäuschte.

Histologisch stellt es sich in folgender Weise dar. Plötzlich und unvermittelt steigt auf der an dieser Stelle mit grossen, regelmässig angeordneten Papillen versehenen Haut eine bindegewebige Säule empor, die der Länge nach etwas gekrümmt ist. Sie besteht aus einem dichten, von Granulations- und Rundzellen reichlich durchsetztem Bindegewebe. Die Versorgung mit Blutgefässen ist eine sehr reichliche. An den Seiten dieses bindegewebigen Fortsatzes steigen Papillen in schräger Richtung nach aufwärts. Gegen die Spitze zu werden dieselben immer länger und reichlicher, bis wir an der Spitze selbst einen ausserordentlich reich und mächtig entwickelten Papillarkörper sehen, über welchem die Epidermis eine derartige Mächtigkeit erreicht, dass wir dieses Gebilde mit vollem Rechte als Cornu cutaneum bezeichnen können.

Wir erkennen in dieser Epidermis alle Schichten der normalen Haut wieder; eine basale Schicht cylindrischer Zellen, dann polygonale Zellen, das Stratum spinosum, ferner ein Stratum granulosum, das stellenweise durch eine deutliche Zona pellucida von den Hornschichten getrennt ist.

An der concaven Seite und an der Spitze des Hornes sind diese Verhältnisse sehr deutlich ausgeprägt. An der convexen Seite zeigt sich jedoch etwas ober der Mitte desselben ein tiefer Riss, in dessen Grunde sich ein runder Hohlraum befindet; dieser Riss ist die Schnürfurche des Fadens und der Hohlraum die Stelle, wo er zuletzt gelegen ist. Die Nachbarschaft dieser Verletzung befindet sich im Zustande mächtiger, entzündlicher Infiltration, wie überhaupt die Entzündungserscheinungen an der convexen Seite weit ausgebreitet sind. Ausserdem sehen wir unterhalb der Schnürfurche reichliche Hämorrhagien. Das Epithel ist daselbst zum grossen Theile vollständig abgestossen entsprechend dem blutenden und nässenden Theile des Gebildes. An der concaven Seite führen mächtige Blutgefässe in den oberhalb der Schnürfurche gelegenen Theil, welcher mit seinen mächtigen Papillen als eigentliches Horn bezeichnet werden muss. In diesem Theile ergibt ein Querschnitt das Bild eines wahren Rete.

Die beiden Fälle verhornter Papillome am Penis gleichen mit ihren riesig entwickelten Papillen und den mächtigen Hämorrhagien an den Spitzen derselben vollständig dem von Prof. Pick gegebenen Bilde derselben, nur viel mächtiger am Penis eines Psoriatikers entwickelten Erkrankung und unserem 3. und 4. Falle, so dass über dieselben nichts weiter hinzuzufügen ist.

Jene beiden Hörner des 7. Falles jedoch, welche an dem Rande des oberen und unteren Augenlides einer 76jähr. Frau sassen, bieten von den bis jetzt geschilderten weit abweichende Verhältnisse.

An einem Verticalschnitte durch die Mitte des Hornes sehen wir, dass die regelmässige Reihe der Hautpapillen und Haarfollikel des Lidrandes an der Stelle, wo das Horn sitzt, unterbrochen ist und einer Epithelmasse Platz gemacht hat, welche aus mächtigen Epithelzapfen und Kolben zu bestehen

scheint, welche durch lange, schlanke Papillen von einander getrennt sind. Diese Epithelmasse reicht so tief in das Derma, dass sie sich fast bis zur Region der Schweissdrüsen erstreckt, also genau in dieselbe Tiefe, in welche sich in der benachbarten Haut die Haarfollikel erstrecken.

Neben und unter dieser Epithelmasse finden wir in dem etwas verdichteten Derma ungemein heftige Entzündungserscheinungen und reichliche Hämorrhagien, welche wohl durch die wiederholten Versuche der Patientin, die Gebilde gewaltsam auszureissen, bedingt worden sind. Sie haben zu beiden Seiten der Epitheleinlagerung stellenweise zu einer vollständigen Loslösung derselben von dem benachbarten Derma geführt. In dem entzündeten und hämorrhagisch durchsetzten Gewebe sind die Blutgefässe und Schweissdrüsen deutlich zu erkennen; die Schweissdrüsen zeigen normale Verhältnisse, keine Wucherung der Epithelien. Die Entzündung erstreckt sich zwischen den Haarfollikeln ziemlich weit in die Narbarschaft.

Bevor die benachbarte Epidermis an die Epithelmasse des Hornes herantritt, erhebt sie sich etwas gegen dieselbe (Fig. 3), so dass sich zwischen ihr und der basalen Epithelmasse des Horns eine mehr weniger stark infiltrierte Dermaschichte befindet. Diese Dermaschichte umgibt wie ein Wall die centrale Epithelmasse, und über ihr erheben sich mächtige, schlanke Papillen, welche bis hoch in das Horn hinauf ragen; die Analogie mit dem unter 1. beschriebenen Falle ist hier nicht zu verkennen, und auch die Abbildung ergibt das gleiche Verhalten der randständigen Papillen der Hörner dieser beiden Fälle.

An der über dieser Dermaleiste zum Horn aufsteigenden Epidermis sieht man die Schleimschichte sowie auch die Hornschichte allmählig an Mächtigkeit zunehmen; namentlich die letztere weist eine bedeutende Verdickung auf und besteht aus mehreren lose zusammenhängenden Hornlamellen, welche nach obenhin direct mit der Hornmasse des Hornes selbst zusammenhängen.

Auch sehen wir, dass im Bereiche dieser aufsteigenden Epidermis die Vermehrung der Epithelien auch auf die Haarfollikel übergreift. Ihr Infundibulum erscheint bedeutend er-

weitert, die Retezellen desselben ungemein vermehrt. An vielen Stellen sieht man, dass die Epithelzellen der erweiterten Infundibula der Haarfollikel, welche der centralen Epithelmasse am nächsten stehen, continuirlich in die letztere übergehen.

Die basale Epithelmasse bildet in toto einen nach unten abgerundeten Cylinder, welcher in der schon oben genannten Tiefe in das Derma eingepflanzt ist. Sie selbst besteht aus mehr oder weniger dicken Kolben und Zapfen oder Schläuchen, welche durch sehr schmale bindegewebige Septa von einander getrennt sind, so dass man am Vertical- wie auch am Horizontalschnitt vollständig den Eindruck eines mit sehr langen, schlanken Papillen versehenen Papillarkörpers erhält; an der Peripherie sieht man jedoch viele einzelne oder auch getheilte Epithelkolben von der centralen Masse sich loslösen.

Betrachten wir diese an der Peripherie befindlichen Zapfen genauer, so finden wir in vielen derselben mehr oder weniger veränderte Haare; der Lage und Ausdehnung nach schliessen sich diese Zapfen vollständig der regelmässigen Reihe der benachbarten Haarfollikel an. Sie erstrecken sich nicht tiefer in das Derma, sind aber dicker als diese.

Die Entwicklung dieser Verhältnisse sieht man am deutlichsten, wenn man die Schnitte serienweise betrachtet, und von den Schnitten, welche die äusserste Peripherie des Horns treffen, allmähig zu den mehr central gelegenen übergeht.

In jener Gegend, wo sich die Haut zu dem aus mächtigen Papillen gebildeten Dermawalle erhebt, beginnt auch die Wucherung der Epidermiszellen, welche zur Bildung vermehrter Hornmasse führt. Hier sehen wir sehr lange, schlanke Papillen, die sich mächtig über das Niveau der benachbarten Haut erheben. (Fig. 4.)

In den periphersten Schnitten sehen wir an den Haarfollikeln noch keine Veränderung. Allein je mehr wir gegen das Centrum des Hornes vordringen, desto mehr werden auch die Haarfollikel von der Epithelwucherung in Mitleidenschaft gezogen.

Zunächst sehen wir ihre Infundibula stärker erweitert, die Haare von reichlichen Epidermislamellen umgeben (Fig. 5). In den noch mehr central gelegenen Schnitten kann man nur

noch hie und da einen Haarfollikel als solchen erkennen, in der centralen Epithelmasse aber sind sie vollständig zu Grunde gegangen. Die centralen Zapfen stellen vollständig solide Schläuche dar, welche ganz aus Epithelzellen bestehen, die denen der basalen Epidermisschicht vollständig gleichen.

Von den eigentlichen Papillen der Haut ist im centralen Bereiche der Hornbasis nichts mehr wahrzunehmen, sie alle werden durch die sich stark vermehrenden Epithelzellen verdrängt. Nur an den Randpartien erscheinen sie mächtig vergrößert. Das elastische Gewebe ist in diesen Papillen gut erhalten, und lässt sich bis hoch hinauf in dieselben verfolgen.

Aus diesen Untersuchungen ersehen wir, dass bei den meisten Fällen von Cornu cut. die Verhältnisse recht klar liegen; über vergrößerten Hautpapillen findet eine vermehrte Production von Hornmasse statt; die Vermehrung der Epithelien und ihre Verhornung sind sehr intensiv, so dass die oberste Hornmasse nicht rasch genug abgestossen werden kann, wodurch es zur Bildung eines Horncylinders oder eines Hornkegels kommt.

Die Papillen entsprechen in seltenen Fällen ihrer Zahl und Lage nach vollständig den an dieser Stelle normal vorhanden gewesenen Papillen. (Fall I.) Häufig betrifft die Vergrößerung nur eine ganz kleine Gruppe von Papillen; diese können dann aber ausserordentlich vergrößert sein; auch sieht man gewaltige Theilung und Verästelung solcher Papillen (Fall II), wodurch sie eine grosse Aehnlichkeit mit denen der verhornten Papillome am Penis erreichen. Die Vergrößerung und Verästelung der Papillen ist aber nicht durch die Wucherung der Epithelien bedingt, und eine zufällige, secundäre Dehnung und Zerrung der vorhandenen Papillen in Folge der Epithelwucherung, sondern die Vergrößerung der Papillen geht der vermehrten Hornbildung voraus oder erfolgt gleichzeitig mit ihr. Dies erhellt ganz klar aus unseren Untersuchungen der verhornten Papillome vom Penis. Diese unterscheiden sich in ihrem histologischen Aufbau in gar nichts von Hörnern an anderen Körperstellen, und wir sind in der Lage, diese vollständige Analogie an den zwei von uns untersuchten Fällen von verhornten Papillen mit den übrigen Hauthörnern festzu-

stellen, wobei wir namentlich die vollständige Gleichheit im Aufbau dieser Gebilde mit den Fällen III und IV constatiren müssen, welche so weit geht, dass die betreffenden Präparate zum Verwechseln ähnlich sind.

Auch möchten wir bei dieser Gelegenheit noch einmal auf den von Prof. Pick¹⁾ veröffentlichten Fall von Cornu cut. am Penis verweisen. Hier entstand das ausserordentlich mächtige, gekrümmte, vollkommen typisch ausgebildete Horn über Papillomen, welche sich im Vorhautsacke eines Psoriäters entwickelt hatten, nachdem eine Phimosenoperation diese Papillome freigelegt hatte. Damals schon wies Prof. Pick darauf hin, dass die Anomalie der Verhornung bei der Psoriasis in diesem Falle eine wesentliche Rolle bei der exorbitanten Hornbildung bei diesem Patienten gespielt haben müsse.

Auch einer von unseren beiden Fällen zeigte ein bemerkenswerthes Verhalten. Dieser Patient hatte seine Glans stets von der Vorhaut bedeckt getragen; nachdem die Papillome eine gewisse Grösse erreicht hatten, reichte die Vorhaut nicht mehr aus, dieselben vollständig zu bedecken und blieb fast vollständig zurückgeschlagen; von dieser Zeit an begann die Hornbildung über den Papillomen, welche zur Gestaltung ganz typischer bis 1½ Cm. langer Hörner führte; diese vollständig verhornte Gruppe befindet sich neben dem Frenulum, wo das Präputium vollständig reponirt war. Im übrigen Sulcus jedoch, welcher noch von dem nicht vollständig reponirten Präputium bedeckt war, befanden sich typische, weiche Condylome.

In diesen Fällen kann doch niemand von einer Hornbildung ohne Papillen sprechen, da die Papillen ja lang vor der Bildung des Hornes bestanden, die Hörnerbildung auf Basis dieser Papillen erfolgte, und die vergrösserten Papillen unter dem gebildeten Horne vollständig erhalten blieben; ebenso wenig kann man in diesen Fällen von secundärer Verlängerung und Verästelung der Papillen sprechen, welche durch das Hineinwuchern von Epithelleisten und Kolben in die bindegewebigen Theile hervorgerufen sein könnten.

¹⁾ Archiv f. Derm. u. Syph., Vierteljahrschrift, 1869.

Ueberhaupt konnten wir von einem activen Hineinwuchern der Epithelien in Form von Zapfen in das Derma nach Art des Carcinoms nichts wahrnehmen, selbst bei Fall III, welcher ein ausgebreitetes Epitheliom am Ohre zeigte, konnten wir keine Spur einer derartigen Wucherung im Bereiche der Hornbasis entdecken. Jedoch ebenso klar ist zu ersehen, dass bei der starken Vermehrung der Epithelzellen über Papillen und in den intrapapillären Räumen, da die sich vermehrenden Zellen wegen ihres festen Zusammenhangs in den verhornten Partien nicht leicht und frei nach oben ausweichen können, gewisse Verdrängungserscheinungen und Verzerrungen platzgreifen müssen, welche in späterer Zeit das ursprünglich klare Bild anders gestalten und trüben.

Wenn eine Papillengruppe in Wucherung geräth, und die Papillen nicht nur höher, sondern auch breiter werden, wenn sie sich verästeln und verzweigen, so reicht naturgemäss der Raum, der ihnen früher zur Verfügung gestanden, nicht aus, namentlich wenn auch in den in den intrapapillären Räumen gelegenen Epithelien eine auch nur mässige Wucherung stattfindet; sie drängen seitlich auseinander, und so werden die an der Peripherie befindlichen normalen Papillen verschoben und verzogen, in schräge, ja selbst horizontale Stellungen gebracht, und dadurch entsteht an der Peripherie des Hornes ein mannigfaltiges Bild, mit scheinbar schräg verlaufenden Epithelkolben und Zapfen; an Querschnitten oder bei serienweiser Betrachtung der Schnitte kann man sich jedoch leicht vom wahren Sachverhalte überzeugen; selbst die Ausführungsgänge der Talgdrüsen, welche dicht neben einem solchen Horn an die Oberfläche ausmünden, zeigen oft eine starke Verzerrung, so dass sie schräg, ja fast horizontal verlaufen.

Die Adnexe der Haut, die Haarfollikel, Talgdrüsen und Schweissdrüsen können unter der Hornbasis vollständig erhalten bleiben, was wir namentlich an unseren kleinen Hörnern (Fall III und IV) beobachten konnten, wo die Talgdrüsen ihr Product mitten in die Hornmasse hineinlieferten und dadurch zur Bildung einer ungleichmässigen Structur der Hörner beitrugen.

Anderseits können sie aber auch vollständig zu Grunde gehen; sie werden durch die darüber wuchernde Hornmasse gewissermassen vollständig erdrückt.

Unser Fall VII bot in dieser Hinsicht ganz merkwürdige Verhältnisse; hier beginnt die Hornentwicklung über einem mächtigen, an der Peripherie der Hornmasse befindlichen Walle von Papillen; jedoch centralwärts nimmt die Wucherung der Epithelien überhand und führt zu sehr bedeutenden Verdrängungserscheinungen.

Wie wir gesehen haben, greift die Wucherung der Epithelien sehr bald auf die Infundibula der Haarfollikel über, erweitert diese so stark, dass sie vielfach mit einander confluiren; das Haar in den Follikeln geht zu Grunde und an Stelle der Haarfollikel sehen wir schliesslich solide Epithelzapfen und Schläuche, welche eine viel bedeutendere Dicke besitzen als die ursprünglichen Haarfollikel und durch lange, schlanke papillenartige Septa von einander getrennt sind; die ursprünglichen Papillen an der Oberfläche sind dabei vollständig verdrängt worden und die scheinbaren Papillen in der Mitte der Basis des Horns entsprechen Resten der intrafolliculär gelegenen Dermatheile.

Die intrafolliculären Räume wurden in Folge der Epithelvermehrung stark verschmälert, indem sie gleich schlanken Papillen zwischen den Epithelschläuchen emporragen. Die Talgdrüsen sind frühzeitig zu Grunde gegangen, die tiefer gelegenen Schweissdrüsen jedoch vollständig erhalten, und an ihnen keine Wucherung der Epithelien zu bemerken, wie dies Mitwalsky¹⁾ an seinem gleichfalls von den Adnexen des Auges herrührenden Falle gesehen hat.

In unseren Präparaten konnten wir jedoch keine Stelle entdecken, an welcher diese Epithelschläuche tiefer in das Derma eingedrungen wären, als die benachbarten normalen Haarfollikel eingepflanzt waren; nirgends konnten wir ein horizontal oder in anderer Richtung verlaufendes Vordringen der Epithelien in das Derma wahrnehmen, aber in den dem

¹⁾ Mitwalsky. Ein Beitrag zur Kenntniss der Hauthörner der Augenadnexa. Archiv f. Derm. u. Syph. XXVII, 1894, p. 47.

Derma und den Epithelien gemeinsam angehörigen Zonen hatten die Epithelien das Derma in bedeutendem Masse verdrängt, und zwar seitlich verdrängt, aber nirgends activ durchwuchert, nirgends selbständige carcinomartige Zapfen in dasselbe hineingetrieben.

Ferner müssen wir auch bei diesem Falle constatiren, dass die Wucherung der Epithelien und mit ihnen die Bildung vermehrter Hornmasse über stark gewucherten Papillen beginnt, während die Verdrängungserscheinungen erst eine spätere Folge dieser Epithelwucherung darstellen.

Durch die Güte des Herrn Prof. Chiari erhielt ich von einem Falle von Cornu cutaneum Kenntniss, welches auf der Cornea des Auges einer Kuh gewachsen war, und von Karl Baas in Nr. 8/9 des Centralblattes für allgemeine Pathologie und pathol. Anatomie VIII. Band mitgetheilt wurde. Aus dem Grunde, dass das Horn auf der Cornea eines Auges gewachsen ist, will der Verfasser diesen Gebilden den papillären Bau und namentlich die papilläre Genesis vollständig absprechen und erläutert diese Meinung auf Grund des histologischen Befundes, welcher durch drei der Arbeit beigegebene Abbildungen veranschaulicht wird. Wir müssen nun gestehen, dass wir aus der histolog. Beschreibung und namentlich aus den Abbildungen gerade den gegentheiligen Eindruck empfangen und das Gebilde für ein exquisit papilläres ansehen müssen.

Dafür spricht einerseits das Bild der Längsschnitte, in welchem wir nirgends ein tiefes Eindringen von Epithelzapfen in das darunter liegende Cornealgewebe wahrnehmen können, sondern es erscheint im Gegentheile das Bindegewebe unter der Basis des Hornes bedeutend vermehrt und verdickt und erhebt sich in Form hoher, schlanker Papillen weit in das Horngewebe hinauf; anderseits spricht ganz besonders das Bild der Querschnitte dafür.

Wir sehen hier die Querschnitte sehr langer, schlanker Papillen von kreisrunder oder elliptischer Gestalt. Es scheint uns doch eine sehr gewagte Erklärung für die Bildung dieser langen, schlanken, mächtige Gefässe führenden Papillen, anzunehmen, dass „wenn schliesslich das noch widerstandsfähige Cornealgewebe dem Eindringen der Epithelzapfen ein starkes

Hemmniss entgegensetzt, die Folge davon ist, dass die Zellwucherung sich selbst und die von ihr umfassten Gefässe über die ursprüngliche Höhe emporhebt.“ Wenn dies der Fall wäre, dann müsste doch der Querschnitt entschieden das entgegengesetzte Bild geben, nämlich ein netzförmiges Stratum von Bindegewebe, in welchem sich inselförmig die Querschnitte der einzelnen Epithelzapfen und Kolben befinden. Wir konnten aber so etwas weder in unseren Schnitten sehen, noch konnten wir dies aus den Beschreibungen und Abbildungen Mitwalsky's und Baa's erkennen. Dass an der Basis des Horns bei der Vergrösserung der Papillen und der zwischen denselben gelegenen Epithelien seitliche Verschiebungen und Verzerrungen vorkommen müssen, ist ja selbstverständlich, und dass durch diese Verschiebungen und Verzerrungen häufig kolben- und zapfenartige Bilder in den Präparaten entstehen, muss ebenso zugegeben werden, indess können wir aber, wie schon erwähnt, bei serienweiser Betrachtung der Schnitte uns leicht vom wahren Sachverhalte überzeugen.

Auch der Einwand, dass auf der Cornea keine Papillen vorhanden seien, und mithin in diesem Falle von Papillenwucherung keine Rede sein könne, erscheint nicht stichhältig, da dieses Auge ja nur an einzelnen Randpartien von dem normalen Cornealepithel bedeckt erscheint; an einer Seite und in der Mitte, also in der Umgebung des Horns ist eine diffuse oberflächliche Trübung nach Art einer pannösen Infiltration zu erkennen; Pannus ist aber nicht mehr Cornealepithel, sondern Conjunctiva und auf dieser können sich sehr wohl Papillen und papilläre Wucherungen ausbilden.

Entgegengesetzt den Annahmen Unna's,¹⁾ ferner Mitwalsky's²⁾ und Baas'³⁾ müssen wir daher an dem papillären Bau der Cornua cutanea festhalten; gewiss kann die Wucherung der Cutispapillen allein nicht ein Hauthorn hervorbringen, sondern es gehört dazu auch eine gesteigerte Neubildung der Epithelzellen und eine gesteigerte Verhornung derselben.

¹⁾ Unna. Histopathologie der Hautkrankheiten (1894, pag. 377).

²⁾ l. c.

³⁾ l. c.

Diese drei Vorgänge können bei den verschiedenen Hauthörnern relativ verschieden sein, und dadurch grosse Verschiedenheit an den histologischen Bildern herbeiführen; alle drei jedoch bilden wesentliche Bedingungen für die Entstehung der Hauthörner, und wir meinen, ohne Papillen kann kein echtes Hauthorn entstehen, nicht einmal auf der Hornhaut des Auges eines Hornthieres.

Zum Schluss ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Pick für die Uebertragung dieser Arbeit und Herrn Prof. Chiari für die Durchsicht der betreffenden Präparate meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. IV u. V.

Fig. 1. Hawthorn über dem Olecranon des linken Armes von Fall I, V. J.

Fig. 2. Hawthorn über der Nasenspitze von Fall II, S. A.

Fig. 3. Hawthorn am oberen und unteren Lide des linken Auges von Fall VII, L. A.

Fig. 4. Längsschnitt durch die Hornbasis vom Falle I. Hawthorn über dem Olecranon des linken Armes.

Fig. 5. Querschnitt durch die Hornbasis vom Falle I. Da das Horn mit seiner Basis schräg in die Haut implantirt ist, hat der parallel zur Hautoberfläche geführte Schnitt die Hornbasis schräg durchsetzt; man sieht links oben das Derma, welches nirgends von Zapfen oder Kolben durchwachsen ist; in der Mitte sieht man die Querschnitte der Papillen, welche, je mehr nach rechts unten in desto grösserer Höhe getroffen erscheinen.

Fig. 6. Längsschnitt durch die Mitte der Basis des Hornes vom oberen Augenlide im Falle VII.

Fig. 7. Längsschnitt durch die Randpartie desselben Hornes, entsprechend dem Walle hoher Papillen.

Fig. 8. Längsschnitt durch dasselbe Horn mehr centralwärts; man sieht die erweiterten Infundibula der Haarfollikel.

Fig. 5.

Fig. 4.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.