Aus der Universitätsklinik für Hautkrankheiten zu Bonn.

Beiträge zur Kenntniss der Schweissdrüsen-Erkrankungen.

Von

Dr. Walther Petersen,

II. Assistenzarzt der Klinik.

Jedem, der es versucht einen Ueberblick über die Fortschritte zu gewinnen, welche die pathologische Anatomie der Hauterkrankungen im Verlaufe der letzten Jahrzehnte gemacht hat, muss es auffallen, wie stiefmütterlich dabei eine Gruppe von Gebilden behandelt worden ist, welche doch zu den charakteristischsten Bestandtheilen der Haut gehören, ich meine die Schweissdrüsen. Einmal sind die Arbeiten, welche sich mit den anatomischen Veränderungen der Schweissdrüsen beschäftigen, überhaupt nicht sehr zahlreich (in auffallendem Gegensatze zu der ausserordentlich umfangreichen Literatur über die functionellen Störungen dieser Drüsen), dann aber gehen vor Allem die Ansichten der Autoren über die Deutung der verschiedenen Befunde, über den Umfang und die Wichtigkeit der Betheiligung der Schweissdrüsen an den verschiedenen pathologischen Processen der Haut ganz ausserordentlich weit auseinander. Woran liegt dies? Sollten wirklich Organe von so hoher physiologischer Bedeutung in pathologischer Beziehung sich so indifferent verhalten? Ich glaube nicht. Ich meine vielmehr, dass ihre derzeitige Aschenbrödelstellung in

der pathologischen Anatomie sich anderweitig genügend erklären lässt. Ihre tiefe versteckte Lage, welche die klinische Beobachtung ihrer Erkrankungen ungleich schwieriger macht, als bei ihren nächsten Nachbarn, den Talgdrüsen; die schon normaler Weise innerhalb sehr weit gesteckter Grenzen schwankende Structur der Drüsen sowohl bei verschiedenen Individuen an analogen Stellen als besonders bei demselben Individuum an verschiedenen Körpergegenden; die Häufigkeit der secundären Betheiligung an den verschiedensten Hauterkrankungen; die Schwierigkeit, bei vorgeschrittenen pathologischen Veränderungen der Haut den Ausgangspunkt mit Sicherheit festzustellen: das sind alles Umstände, welche die Begründung einer einwandfreien Schweissdrüsenpathologie ausserordentlich erschweren.

Es dürfte deshalb nicht ganz ohne Interesse sein, wenn wir in Nachfolgendem versuchen wollen, an der Hand der in der Literatur genauer beschriebenen Fälle sowie einiger eigener Beobachtungen die Bedeutung der Schweissdrüsen wenigstens für einige pathologische Hautprocesse näher zu beleuchten. Herrn Geheimrath Prof. Dr. Doutrelepon, dem ich die Möglichkeit der Veröffentlichung des einschlägigen Materials verdanke, sage ich auch an dieser Stelle meinen besten Dank.

Wenden wir uns zunächst zu den hypertrophischen Veränderungen der Schweissdrüsen.

Einfache Hypertrophie ist bei einer Reihe von Hauterkrankungen beschrieben worden; so in weichen Warzen, bei Ichthyosis, bei acuten und chronischen Ekzemen, bei Prurigo, sowie bei schwer fieberhaften Erkrankungen, die mit profusen Schweissen einhergehen. Virchow¹⁾ fand bei Phthise zuweilen Vergrösserung der Drüsen und Erweiterung des Drüsenschlauches, häufig verbunden mit fettiger Degeneration des Drüsenepithels. Das Fett erreicht allerdings nicht die Massenhaftigkeit, wie z. B. in dem analogen Zustand der Niere; es entstehen keine vollständigen Körnchenzellen, sondern nur eine Durchsprängung des Epithels mit oft ziemlich grossen und nicht selten etwas bräunlichen Körnern.

¹⁾ Virch. Archiv Bd. XIII, p. 288.

Es ist jedoch festzuhalten, dass bei der individuell und local beträchtlich wechselnden Grösse der Schweissdrüsen die Feststellung einer Hypertrophie recht schwierig ist. Klinische Erscheinungen braucht die Hypertrophie nicht zu machen, da die Thätigkeit der Schweissdrüse von ihrem Grössenwachsthum durchaus unabhängig ist. Hypertrophie und Hyperidrosis werden nur dann zusammenfallen, wenn für beide in einem dieselben veranlassenden Momente zu Grunde liegen (wie bei der Phthise).

Die Rolle, welche die Schweissdrüsen bei den Geschwulstbildungen der Haut spielen, ist eine sehr mannigfaltige; die Ansichten der Autoren gehen hier allerdings oft recht weit auseinander. Es gilt dies vor Allem von dem Adenom der Schweissdrüsen.

Besonders Virchow¹⁾ hat die Existenz dieser Geschwulst-art immer sehr lebhaft bestritten. Er weist vor Allem darauf hin, dass einzelne Formen von Angiomen sehr leicht Schweissdrüsengeschwülste vorzutäuschen vermögen. Er sagt von den vielfach verschlungenen canalartigen Bildungen, wie sie sich in manchen Angiomen finden: „Nun ist allerdings nicht zu leugnen, dass sehr viele von ihnen nicht die leiseste Aehnlichkeit mit dem gewöhnlichen Aussehen der an diesen Orten vorkommenden Gefässe, namentlich nicht mit dem der Capillaren haben; im Gegentheil, wenn man sie mit bekannten Bildungen vergleicht, so findet sich keine grössere Aehnlichkeit, als mit Schweissdrüsen. Mir selbst passirte es, als ich zum ersten Mal in meinem Leben eine solche Geschwulst untersuchte, dass ich zu der Vorstellung gelangte, eine aus einer hyperplastischen Wucherung von Schweissdrüsen hervorgegangene Geschwulst vor mir zu haben und ich musste recht sorgfältig untersuchen, ehe ich mich überzeugte, dass es sich nicht um Schweissdrüsen, sondern um Gefässe handle. Ich bin bis jetzt überhaupt nicht so glücklich gewesen, eine wirkliche geschwulstartige Hyperplasie der Schweissdrüsen zu finden.“

Ein zweiter Umstand, welcher das Schweissdrüsenadenom sehr in Misscredit brachte, war der, dass eine Reihe von Autoren, wie wir im weiteren Verlaufe der Besprechung noch

¹⁾ Virchow. Die krankhaften Geschwülste. III. Bd. 1. Hälfte, p. 411.

verschiedentlich sehen werden, die Bezeichnung Adenom ausserordentlich weit fassten und Geschwülste darin einbegriffen, welche entschieden zu den Epitheliomen oder Carcinomen zu zählen sind. Vom Adenom müssen wir nach unserer heutigen Terminologie verlangen, dass es den Typus der Drüse, dem Standorte der Neubildung entsprechend, in den Hauptzügen wiedergibt. Wir müssen bei dem Schweissdrüsenadenom also die Anordnung und Form der Drüsenzellen, sowie das Lumen der Canäle wiederfinden; vor Allem darf die Membrana propria nicht durchbrochen sein. Legen wir diesen Maassstab an die in der Literatur mitgetheilten Fälle an, so behalten allerdings von diesen recht wenigen den Anspruch auf den Namen „Adenom“.

Nach Rindfleisch¹⁾ treten Schweissdrüsenadenome als flache, pilzförmige Erhebungen der Haut auf, welche, glatt und haarlos, einer weichen Warze nicht unähnlich erscheinen. Ein Durchschnitt zeigt jedoch, dass nicht bloss der Papillarkörper, sondern auch die Cutis unbetheiligt ist. Der eigentliche Körper der Anschwellung liegt erst an der Grenze gegen das subcutane Bindegewebe in der Höhe der Schweissdrüsen. Diese bilden ein 6—8 Mm. dickes Polster. Der Umfang einer Drüse kann bis auf 2 Mm. Quermesser steigen. Durch totale schleimige Auflösung einzelner Drüsenkörper bilden sich kleine Cysten mit klarem, schleimigem Inhalt.

Billroth²⁾ sagt, dass er selbst zwar derartige Geschwülste nicht beobachtete, dass er jedoch nicht mehr an ihrer Existenz zweifle, nachdem er die Präparate von Rindfleisch gesehen habe.

Waldeyer³⁾ sah von den Schweissdrüsen nur einmal eine Neubildung adenoiden Charakters ausgehen; es war ein oberflächlicher kirschgrosser Tumor am Ellbogen eines Kindes. In angiomähnliches Gewebe eingebettet, fanden sich zahlreiche neugebildete Drüsenknäuel, welche sämmtlich ihre normale Form beibehalten hatten und mit der Oberfläche in gewöhnlicher Art durch Ausführungsgänge in Verbindung standen.

¹⁾ Rindfleisch. Lehrbuch der patholog. Gewebelehre.

²⁾ Billroth, Die allgem. chirurg. Pathol. u. Therapie. 1875, p. 739.

³⁾ Waldeyer. Virch. Archiv. Bd. 41, p. 470.

Einen Fall von multiplen Adenomen der Schweissdrüsen-ausführungsgänge konnte ich mittheilen.¹⁾ Es sei mir hier gestattet, zu den früheren Befunden eine kurze Ergänzung zu machen. Ich hatte damals die Ansicht ausgesprochen, dass aller Wahrscheinlichkeit nach die Neubildung nicht von den fertig gebildeten Drüsen ausgegangen, sondern als die Folge einer Störung in der Entwicklung der Drüsen, als „eine verunglückte Drüsenanlage“ aufzufassen sei. Ist diese Annahme auch für den grössten Theil der Geschwülste aus den früher angegebenen Gründen festzuhalten, so habe ich doch nachträglich Gelegenheit gehabt, von derselben Patientin andere durchaus ähnlich gebaute Geschwulsttheile zu untersuchen, welche nur die Deutung zulassen, dass die Neubildung von den fertigen Drüsen bzw. ihren Ausführungsgängen ausgegangen ist.

Man konnte hier an Serienschnitten verfolgen, wie aus 2—3 Schweissdrüsen die Ausführungsgänge zu einem Bündel vereinigt nach oben steigen; bereits kurz oberhalb des Drüsenknäuels nehmen sie an Durchmesser bedeutend zu, das kubische Epithel geht über in Cylinderepithel; alsdann beginnen die Gänge sich vielfach zu gabeln und Auswüchse zu treiben, die theils solide Zellstränge darstellen, theils wieder gleichgebauete Canäle bilden; diese behalten entweder das Cylinderepithel bei oder zeigen, was häufiger der Fall ist, wieder kubisches Epithel. Indem diese Gebilde durch weitere Theilung sich immer mehr vermehren und sich nach den Seiten büschelförmig ausbreiten, kommt die früher beschriebene halbkugel- oder pilzförmige Gestalt der einzelnen Geschwülste zu Stande. Sehr bemerkenswerth ist, dass am Rande dieser so entstandenen Neubildungen Zapfen und Canäle zur Beobachtung kommen, die keinen Zusammenhang mit den von den fertigen Ausführungsgängen ausgehenden Gebilden, wohl aber mit dem Oberflächenepithel erkennen lassen. Wir finden also hier wieder einen Ansatz zur Drüsenbildung, eine „verunglückte Drüsenanlage“. Es ist dies ein Beweis dafür, dass die beiden in Frage kommenden Processe (Entwicklungsstörung der Drüse und

¹⁾ Archiv für Dermatol. u. Syphilis. 1892, p. 919.

Adenombildung des fertigen Ausführungsganges) nicht scharf zu trennen sind und dass beide bei der Genese der Geschwülste wesentlich mitgewirkt haben, das eine Mal dieser, das andere Mal jener vorwiegend.

Ueber die von Lotzbeck, Thierfelder und Hoggan mitgetheilten Fälle von Schweissdrüsenadenomen sowie über die Hydroadenome von Jacquet und Darier habe ich bereits früher ¹⁾ gesprochen.

Auf letztere möchte ich kurz zurückkommen, da über diese in der Zwischenzeit zwei neue Veröffentlichungen von Brooke ²⁾ und Fordyce ³⁾ erschienen sind. Ersterer gibt eine interessante Zusammenstellung der zahlreichen Benennungen, mit welchen die erst so kurze Zeit bekannte Neubildung bereits belegt wurde.

Jacquet-Darier:	Hydradénomes éruptifs.
„	Epithéliomes adénoides des glandes sudoripares.
„	Adénomes sudoripares.
Török:	Syringo-Cystadenome.
Perry:	Adenoma of the sweat-glands.
Quinquaud:	Cellulome épithélial éruptif kystique.
Jacquet:	Epithéliome kystique bénin de la peau.
Philippson:	Gutartiges Epitheliom, verbunden mit colloider Degeneration.
Besnier:	Cystadénomes épithéliaux bénins.
„	Naevi épithéliaux kystiques.
Brooke:	Epithelioma adenoides kysticum.
Fordyce:	Multiple benign cystic Epithelioma.

Nehmen wir dazu, dass das Lymphangioma tuberosum multiplex von Kaposi und Lesser-Beneke aller Wahrscheinlichkeit nach zu derselben Gruppe gehört, so ist es klar, wie verschieden die vorliegenden Befunde von den verschiedenen Autoren gedeutet wurden.

¹⁾ l. c.

²⁾ Brooke. Epithelioma adenoides cysticum. British Journal of Dermatology. Nr. 47. Vol. 4.

³⁾ Fordyce. Multiple benign cystic Epithelioma of the Skin. Journ. of Cutaneous and Genito-Urinary Diseases. 1892. 12.

Die neuesten Beobachtungen von Brooke, welche durch Fordyce im wesentlichen bestätigt werden, sind nun insofern geeignet, einige Klarheit in dies Namen-Chaos zu bringen, als es ihm glückte, einige Geschwülste in sehr frühen Stadien zu untersuchen, wo sich der Ausgangspunkt ziemlich sicher nachweisen liess. Hier zeigte es sich nämlich, dass die Epithelwucherung ausging vom Rete Malpighi und von den Haarsäcken; bei grösseren Geschwülsten war der Nachweis eines solchen Zusammenhangs oft sehr schwierig; das Gewächs breitete sich wie ein Baum von einem verhältnissmässig dünnen Stamme aus. Es hatte zudem den Anschein, als ob nachträglich eine Abschnürung der Epithelbrücke durch das wuchernde Bindegewebe stattfinde. Dadurch werden die Befunde anderer Untersucher, welche eine solche Verbindung der Geschwulst-elemente mit dem Oberflächenepithel trotz genauester Untersuchung nicht nachweisen konnten, hinreichend erklärt; ferner werden damit die Versuche hinfällig, embryonale verschlagene Keime zur Erklärung dieser Neubildungen heranzuziehen und schliesslich erhält die auch von uns vertretene Anschauung, dass ein Zusammenhang mit den Schweissdrüsengängen nicht anzunehmen sei, durch Brooke's Befunde volle Bestätigung; die von ihm vorgeschlagene Benennung „Epithelioma adenoides cysticum“ scheint mir die Eigenthümlichkeiten der Geschwulst am besten wiederzugeben.

Auf verschiedene andere Neubildungen, welche sich als Adenome der Schweissdrüsen in der Literatur beschrieben finden, werden wir weiter unten noch zurückkommen müssen, so vor Allem bei der Besprechung der nächsten Gruppe von Schweissdrüsengeschwülsten, der Epitheliome der Schweissdrüsen.

Ich fasse den Begriff „Epitheliom“ hier im weiteren Sinne und verstehe darunter sowohl die gutartigen, zum Theil dem Adenom noch sehr nahe stehenden Neubildungen, als auch die Gruppe der Carcinome. Aus praktischen Gründen behandle ich diese verschiedenen Formen gemeinsam, da besonders bei den älteren Autoren eine scharfe Trennung nicht durchgeführt ist.

Die Vorliebe, welche die Epitheliome im allgemeinen für drüsige Organe zeigen, lässt schon a priori annehmen,

dass sie auch die Hautdrüsen nicht unbetheiligt lassen. So unbestritten nun die mannigfachen secundären Veränderungen sind, welche die Schweissdrüsen bei Hautepitheliomen erleiden, so streitig ist noch die Frage: wie weit kommen sie als primärer Herd der Erkrankung in Frage. Die Schwierigkeit einer sicheren Entscheidung hat hauptsächlich 3 Gründe; zuerst und vor Allem den Mangel einer einheitlichen, allgemein anerkannten Terminologie der Epithelial-Geschwülste; klinische und anatomische Eigenthümlichkeiten wollen sich hier schwer in Einklang bringen lassen; so finden wir, dass ein Autor unter Epitheliom, Carcinom, Cancroid, Ulcus rodens durchaus andere Dinge versteht, als ein anderer. Zweitens kommt in Betracht die Schwierigkeit, bei einem einigermaßen vorgeschrittenen Hautepitheliom den Ausgangspunkt nachträglich festzustellen — ganz im Beginn kommt es aber sehr selten zur Beobachtung. Drittens ist es oft sehr schwer, bei den so häufig schlauchähnlich gebauten Epitheliomzapfen zu entscheiden, ob dies umgewandelte Schweissdrüsengänge sind oder Gebilde anderer Herkunft; im Verlaufe der weiteren Besprechung werden wir auf diese Schwierigkeiten noch häufiger stossen.

Bereits Lebert¹⁾ sprach bei Gelegenheit eines von Rouget veröffentlichten Falles von Carcinom der Kopfhaut die Ansicht aus, dass dieselbe von den Hautdrüsen ausgegangen sei.

Führer²⁾ unterschied bei den epithelialen Geschwülsten oberflächliche, welche von den interpapillären Zapfen, und tiefe, welche von den Haarfollikeln und Drüsen ausgehen sollten. Ebenso führt Robin³⁾ an, dass das Hautdrüsenepithel die Membrana propria durchbrechen und zur bösartigen Geschwulst führen kann. Doch denkt er ebenso wie Führer und Lebert bei Hautdrüsen hauptsächlich an die Talgdrüsen. Die Bedeutung der Schweissdrüsen wurde erst gewürdigt von Remak und Verneuil.

¹⁾ Lebert. *Physiologie pathologique*. 1845. Bd. II, p. 9.

²⁾ Führer. *Deutsche Klinik*. 1851. Nr. 34.

³⁾ Robin. *Gaz. des hôpitaux*. 1852, p. 35.

Remak¹⁾ unterschied ebenso wie Führer eine oberflächliche und tiefe Form des Epithelioms; die letztere sollte in der Mehrzahl der Fälle von den Schweissdrüsen ihren Ausgang nehmen; die soliden Zellstränge des Epithelioms sollten ein Analogon sein zu den soliden Zellzapfen, aus welchen entwicklungsgeschichtlich die hohlen Drüsenschläuche hervorgehen. Er schlug daher für diese Form den Namen Adenom vor.

Ungefähr zu derselben Zeit veröffentlichte Verneuil²⁾ seine Beobachtungen über Erkrankungen der Schweissdrüsen. Er kommt im Wesentlichen zu denselben Schlussfolgerungen wie Remak; auch er unterscheidet eine oberflächliche und eine tiefe Form des Hautkrebses; letztere soll stets von den Schweissdrüsen ausgehen. Die gewundenen, wurmförmigen Epithelialcylinder mit ihren seitlichen Ausbuchtungen und Verzweigungen sind für ihn stets proliferirende Schweissdrüsen. Natürlich war dies viel zu weit gegangen; es finden sich unter seinen Beobachtungen einige, wo die Wucherung entschieden von dem Oberflächenepithel ausgegangen ist. Solche Ungenauigkeit ist durchaus erklärlich aus dem Mangel einer genauen Kenntniss der normal-anatomischen Verhältnisse zur damaligen Zeit; als Beweis für seine Anschauung kann Verneuil nur die allgemeine Form der Epithelialcylinder anführen; die feinere histologische Structur, die Cuticula, die glatten Muskeln an der Membr. propria etc. waren noch nicht bekannt. Die Geschwulstbildung beginnt nach Verneuil's Schilderung mit einer Wucherung des Drüsenepithels innerhalb der Grenzen der Membr. propria, so dass das Lumen mehr und mehr verengt wird und schliesslich völlig schwindet; alsdann bilden sich seitliche Buckel, Auswüchse und grössere Verzweigungen. Bis jetzt ist die Neubildung noch gutartig (sie entspricht dem, was Broca³⁾ später als Polyadenom beschrieben hat). Das immer weiter wuchernde Epithel durchbricht jedoch endlich einmal an irgend einer Stelle die Membrana propria,

¹⁾ Remak. Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der krebshaften Geschwülste. Deutsche Klinik. 1854, p. 170.

²⁾ Verneuil. Études sur les tumeurs de la peau; de quelques maladies des glandes sudoripares. Arch. gén. de méd. 1854. II. p. 447 u. 693.

³⁾ Broca. Traité des tumeurs. 1869. II.

um dann schrankenlos in die Umgebung vorzudringen als bösartiges Carcinom.

Diese Theorie stand in gutem Einklang mit dem klinischen Verlaufe einiger dieser Geschwülste, welche zuerst innerhalb einiger Jahre langsam an Umfang zunahmen, um dann plötzlich (oft auf äussere Reize hin) ganz rapid zu wachsen und das Bild eines Carcinoms zu bieten. Späterhin musste die Theorie noch mehr an Wahrscheinlichkeit gewinnen, als die Untersuchungen von Waldeyer, Malassez, Cornil, Ranvier etc. durchaus analoge Vorgänge an anderen Drüsen, an denen des Uterus und der Mamma sicher nachwiesen.

Aehnliche Fälle hat Verneuil¹⁾ später theils selbst mitgetheilt, theils durch Schüler beschreiben lassen, so durch Humbert,²⁾ Jourdan,³⁾ Gambier⁴⁾ und Rigaud.⁵⁾ Jedoch auch in den späteren Veröffentlichungen ist auf die äussere Aehnlichkeit der Carcinomzapfen mit Drüsenschläuchen zu viel Werth gelegt.

Der gleiche Einwurf lässt sich gegen ähnliche von anderer Seite mitgetheilte Fälle erheben. Molinier⁶⁾ beschreibt einen Tumor der Achselhöhle, der 4 Jahre unverändert blieb, dann 16 Jahre langsam wuchs, um schliesslich schnell zu ulceriren. Er fand hypertrophische Drüsen und Haufen von Epithel, „welches dem Aussehen nach den Schweissdrüsen entstammte“.

Le Teinturier und Leroy⁷⁾ gestehen bei ihrem Falle von Adénome sudoripare (Tumor des Nackens mit zahlreichen Epithelkugeln) selbst zu, dass ihre Annahme betreffs des Beginns der Geschwulst in den Schweissdrüsen sich nicht völlig sicher beweisen lasse.

¹⁾ Verneuil. Comptes rend. Soc. de biol. 1854, p. 48. Bull. Soc. anat. t. II. 2. Ser. 1857, pag. 9, 27, 35. Gaz. hebdom. 1857, p. 555. Gaz. méd. de Paris. 1885. Nr. 5 u. 6.

²⁾ Humbert. Bull. soc. anat. 1870, p. 294.

³⁾ Jourdan. De l'adénome sudoripare. Thèse. Paris 1872.

⁴⁾ Gambier. Des tumeurs cutanées d'origine sudoripare. Thèse. Paris 1878.

⁵⁾ Rigaud. De l'épithélioma disséminé Thèse. Paris 1878.

⁶⁾ Molinier. Bull. soc. anat. 1866, p. 304.

⁷⁾ Le Teinturier et Leroy. Bull. soc. anat. 1867, p. 558.

Auch in Ovion's¹⁾ Schweissdrüsenadenom ist der versuchte Nachweis eines Zusammenhangs der beschriebenen cylinderförmigen Epithelzüge mit Schweissdrüsen nicht als gelungen zu betrachten. Chambard²⁾ erklärte die Geschwulst bei einer Nachuntersuchung für ein vom Oberflächenepithel ausgegangenes Epitheliom. Derselbe Autor hatte auch Gelegenheit, eine von Verneuil als Adenoma sudoriparum diagnosticirte Geschwulst zu untersuchen und fand ein Epitheliom, ausgehend von den interpapillären Zapfen. Das „Polyadenome sudoripare à forme maligne“ Domec's³⁾ entbehrt völlig einer genaueren Begründung dieses Namens und ist ein einfaches Hautcarcinom.

Auch der von Hénocque und Souchon⁴⁾ mitgetheilte Fall ist nicht einwandfrei. Es handelte sich um einen Tumor auf dem Rücken, der seit 8 Jahren bestand; er war unter der Haut verschieblich, lag in einer Bindegewebekapsel und war durch Bindegewebe in verschiedene Lappen getheilt. Die Beschreibung der gewundenen, verzweigten, unregelmässig erweiterten Canäle lässt die Differentialdiagnose von Angiom nicht mit Sicherheit treffen.

Bei Christots⁵⁾ „Polyadenome sudoripere“ ist gleichfalls die histologische Beschreibung der in einer käsigen Masse eingebetteten gewundenen buckligen Canäle nicht ausreichend zur sicheren Diagnose.

Viel mehr Wahrscheinlichkeit hat bereits ein Fall von Chandelux⁶⁾ für sich. Es handelt sich um ein erbsengrosses Tuberculum dolorosum am Vorderarm, welches seit 6 Jahren bestand. Die Geschwulst war aus knäueiförmig aufgewundenen buckligen Zellzügen zusammengesetzt. Dieselben hatten deutliche Membrana propria und an einigen Stellen Lumen. Die

¹⁾ Ovion. Rev. mens. de méd. et de chir. Janvier 1879, p. 60.

²⁾ Chambard. Ann. de dermatol. et de syphiligr. 1880, p. 727.

³⁾ Domec. Contrib. à l'étude clinique des Polyaden. sudorip. à forme maligne. Gaz. hebdom. 1880, p. 597.

⁴⁾ Hénocque et Souchon. Gaz. hebdom. 1866, p. 310.

⁵⁾ Christot. Gaz. hebdom. 1866, p. 364.

⁶⁾ Chandelux. Des tubercules sous-cutanés douloureux. Archive de physiol. t. XIV. 1882.

Schweissdrüsen der Nachbarschaft waren hypertrophirt und enthielten ähnliche Zellanordnungen wie in der Geschwulst.

Es ist ja nicht absolut ausgeschlossen, dass auch unter den übrigen als unsicher bezeichneten Fällen noch einer oder der andere sich befindet, wo wirklich die Neubildung von den Schweissdrüsen ausgegangen ist. Ich glaubte nur darauf hinweisen zu müssen, dass die Beweisführung in diesen Fällen eine unvollständige war; gerade hier, wo eine neue Gruppe von Geschwülsten gebildet werden sollte, müssen an die Beweisführung die strengsten Anforderungen gestellt werden; solange ein Befund überhaupt noch eine andere Deutung zulässt, kann er für die Constituirung der Gruppe der Schweissdrüsengeschwülste nicht mehr in Betracht kommen. Auf keinen Fall aber sind die bisher besprochenen Geschwülste, wie es die Autoren fast alle thun, wegen ihrer entfernten Drüsenähnlichkeit als Adenome, sondern als Epitheliome zu bezeichnen. Darier schlägt den Namen Epithelioma adenoides für dieselben vor; besser ist vielleicht die anderweitig gewählte Bezeichnung Epithelioma interglandulare.

Ein sehr lehrreicher Fall von beginnendem Uebergang eines echten Adenoms in ein Epithelioma interglandulare findet sich bei Liénaux;¹⁾ derselbe betraf allerdings nicht einen Menschen, sondern einen Hund. Der eigrosse Tumor sass auf dem Rücken des Thieres, frei unter der Haut verschieblich; er war von einer bindegewebigen Hülle umgeben, von welcher aus Scheidewände sich in die Tiefe senkten und die Geschwulst in Läppchen von 1—3 Mm. Durchmesser zerlegten. Die Läppchen zeigten ausgesprochen drüsigen Bau. Unter den aufgerollten Canälen, welche den Hauptbestandtheil der Geschwulst ausmachten, fanden sich einzelne Hauptgänge, von welchen sich die anderen abzweigten wie Aeste vom Baume; diese Hauptgänge zeigten nach Zellform, Cuticula und Membrana propria völlig die Structur von Schweissdrüsen-canälen. In den Seitenästen war an einzelnen Stellen der Bau völlig der gleiche; an anderen jedoch fehlte die Cuticula und

¹⁾ Liénaux. Annales de méd. vétérinaire. Avril 1888.

die Epithelzellen füllten das Lumen völlig aus; es begann also hier der Uebergang zum Epitheliom.

Haben wir es nun bisher mit gutartigen, dem Adenom nahestehenden Epitheliomen zu thun gehabt, so fragt es sich weiter, welche Rolle spielen die Schweissdrüsen bei der Entwicklung der bösartigen Formen der Hautepitheliome.

Dass bei dem weiteren Fortschreiten der Carcinome die Schweissdrüsen schliesslich mit in die Neubildung hineingezogen werden und sich an dem Aufbau der Krebsmassen theiligen, wird recht häufig beobachtet. Besonders Cornil und Ranvier¹⁾ haben sehr eingehend die dabei erfolgenden feineren histologischen Vorgänge studirt. Die Drüsenzellen wuchern, der Drüsencanal wird zu einem soliden Zellstrang umgewandelt, der nach allen Seiten Sprossen treibt; schliesslich wird die Membrana propria durchbrochen; die durchbrechenden Zellen wuchern entweder in cylinderförmigen Strängen weiter (Carcinoma tubulosum), oder sie bilden lappige Epithelhaufen (Carcinoma lobulare); es gelingt oft, an ein und demselben Canal die verschiedenen Stadien zu beobachten.

In der deutschen Literatur finde ich einen sehr guten Beleg für diese Veränderungen in einer Arbeit Doutrélepon²⁾. Es handelte sich um einen disseminirten Gallertkrebs der Brustdrüse. Schon beim ersten Blick auf Schnitte der Haut in der Nähe des Krebses fielen die fast um das dreifache der normalen Grösse hypertrophirten Schweissdrüsen auf; die Schlängelung der Gänge zum Knäuel war so dicht, dass man nur mit Mühe die einzelnen Windungen unterscheiden konnte; letztere waren vollständig mit Zellen ausgefüllt, ein Lumen nirgends zu erkennen. Wo an der Peripherie der Gallertknoten sich Krebszellenhaufen fanden, konnte man in denselben deutlich den Rest von Schweissdrüsen nachweisen. Die Drüsenschläuche berührten sich, ihre Membrana propria wurde so atrophisch, dass die Zellen der verschiedenen Windungen, welche dieselben völlig ausfüllten, sich zu berühren schienen. An einzelnen Stellen sah man im Durchschnitt des

¹⁾ Cornil et Ranvier. Manuel d'histol. 2. Aufl., p. 313.

²⁾ Doutrélepon. Ueber Gallertkrebs der Brustdrüse. Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. XII, p. 551.

Ganges Colloidsubstanz aufgehäuft; sie trennte die in der Mitte des Ganges sich befindenden Zellen, welche keine Colloiddegeneration zeigten, von der einschliessenden Wand. Von diesen Stellen an weiter nach der Mitte der Knoten zu sah man verschiedene von Gallerte umgebene Zellhaufen, deren Ursprung aus den Schweissdrüsen nicht zweifelhaft sein konnte.

Seltener, aber doch völlig sicher, hat man in den Schweissdrüsen den primären Herd der Carcinomentwicklung gefunden. Bereits Thiersch¹⁾ beschreibt in seiner grundlegenden Arbeit über den Epithelialkrebs ein Carcinom der Stirnhaut, welches sich vollkommen subcutan entwickelte und bei der mikroskopischen Untersuchung die primäre Erkrankung der Schweissdrüsen sicher erkennen liess; die beigegebene Abbildung zeigt deutlich die erweiterten, wuchernden, zahlreiche Anastomosen bildenden Drüsengänge.

Waldeyer²⁾ konnte zur Zeit seiner ersten Arbeit über die Entwicklung der Carcinome noch über keine eigene Beobachtung eines primären Schweissdrüsen carcinoms berichten; dagegen führt er in seiner zweiten Veröffentlichung über dasselbe Thema zwei sichere Fälle an. Er fand Zunahme der Schweissdrüsenepithelien, „die unter Combination mit der Granulation des Bindegewebes zum völligen Zerfall der Drüsennäuel mit Zersprengung in einzelne, carcinomatösen Körpern gleiche, unregelmässige Epithelhaufen führte.“

Für zwei specielle Formen des Carcinoms haben einige Autoren den Schweissdrüsen eine besonders wichtige Stellung zugedacht; für das sog. Epithelioma tubulosum und das Ulcus rodens.

Unter „Epithelioma tubulosum“ verstehen Cornil und Ranvier solche Geschwülste, welche aus Zügen von Pflasterepithel, das keine weitere Umwandlung eingeht, bestehen, die untereinander anastomosiren und in ein bindegewebiges Stroma eingelagert sind. Sie glauben diese Abart des Carcinoms in einer Reihe von drüsigen oder drüsenreichen Organen nachweisen zu können, besonders im Uterus, der Brustdrüse und

¹⁾ Thiersch. Der Epithelialkrebs.

²⁾ Waldeyer. Die Entwicklung der Carcinome. Virch. Archiv. Bd. 41, p. 470. Bd. 55, p. 67.

der Haut. Sie kommen zu der allgemeinen Schlussfolgerung: Haben tubulöse Epitheliome ihren Sitz in der Haut, so sind sie ausgegangen von dem Schweissdrüsenapparat. Es sollte sich hier gewissermassen ein Bestreben der Neubildung zeigen, den Typus des Organs nachzubilden, von welchem sie ihren Ausgang genommen hat. So einleuchtend diese Deutung auf den ersten Blick erscheint, vor einer eingehenden Kritik kann sie nicht standhalten. Zunächst ist einzuwenden, dass das Epithelioma tubulosum (wie Cornil und Ranvier selbst beobachteten) auch in Organen gefunden wird, wo tubulöse Drüsen sich gar nicht vorfinden, wie in der Mamma. Dem entspricht, dass auch in der Haut verschiedentlich die Talgdrüsen als Ursprungsstätten dieser Geschwulstform nachgewiesen sind. In einem von Balzer ¹⁾ abgebildeten Talgdrüsenadenom sieht man von den einzelnen Läppchen an vielen Stellen verzweigte und anastomosirende Epithelcylinder ausgehen, die völlig das Bild des Epithelioma tubulosum geben. Darier ²⁾ berichtet, dass er bei einem typischen Epithelioma tubulosum sich alle Mühe gegeben habe, durch sorgfältige Untersuchung von verticalen und horizontalen Serienschnitten den Ausgangspunkt der Neubildung sicher festzustellen. Die Schweissdrüsen erwiesen sich als vollkommen unbetheiligt; die Epithelialcylinder gingen vielmehr aus von den Interpapillarpapillen und den Haarscheiden. Babiniski ³⁾ veröffentlicht eine ähnliche Beobachtung, wo gleichfalls bei einem Epithelioma tubulosum die Schläuche in der unzweideutigsten Weise vom Rete Malpighii ausgingen. Wenn also auch, wie wir dies nach den Untersuchungen Cornils und Ranviers annehmen müssen, das Epitheliom der Schweissdrüsen meist die tubulöse Form annimmt, so können doch auch Epithelialgeschwülste anderer Herkunft in derselben Form auftreten.

Die zweite Epithelialgeschwulst, welche man mit den Schweissdrüsen hat in engere Beziehung bringen wollen, ist

¹⁾ Balzer et Ménétrier. Arch. de physiol. 1885.

²⁾ Darier. Contributions à l'Étude de l'Épithéliome des glandes sudoripares. Arch. de Méd. expériment. et d'Anatomie pathol. 1889. Bd. I. pag. 115 u. 267.

³⁾ Babiniski. Bull. Soc. anat. Mai 1883, p. 232.

das Ulcus rodens, eine Geschwulstform, über deren Wesen die Ansichten ausserordentlich auseinandergehen.

Während Billroth, Weber, Ferguson u. A. dasselbe für ein gewöhnliches flaches, ulcerirendes und dabei schrumpfendes Epithelialcarcinom ansahen, erklärten es Thiersch und Buttin für ein Carcinom der Talgdrüsen, Tilbury Fox, Sangster, Hume für ein solches der Haarfollikel,¹⁾ und G. Thin,²⁾ der sich besonders damit beschäftigt hat, verlegt seinen Ursprung in die Schweissdrüsen. Er glaubt in der Zellform ein durchaus sicheres Kennzeichen für das echte Ulcus rodens zu haben. Die Zellen sind klein, der grosse Kern von regelmässiger runder Form, der schmale Protoplasmasaum wenig oder gar nicht granulirt, die Zellmembran ausserordentlich schwach. In den Präparaten von Fox und Sangster, welche ihm von diesen zur Nachuntersuchung überlassen wurden, will er nirgendwo den von jenen behaupteten Zusammenhang mit den äusseren Haarwurzelscheiden haben beobachten können; da er auch bei Thiersch keinen genügend sicheren Beweis dafür findet, dass die Talgdrüsen den Ausgangspunkt bilden, er auch nirgendwo einen directen Zusammenhang mit dem Oberflächenepithel findet, so kommt er auf dem Wege der Ausschlussung zu dem Schluss, dass nur in den Schweissdrüsen das Ulcus rodens beginnen könne. Den positiven Beweis hierfür hat Thin in seinen Untersuchungen nicht geführt. Nur in zwei Fällen hat er Veränderungen an den Schweissdrüsen finden können, die ihm seine Ansicht genügend zu stützen scheinen. Er fand das Lumen der Drüsengänge stark erweitert und mit einer aus neugebildeten Zellen bestehenden Masse angefüllt; jedoch war ein directer Zusammenhang dieser abnormen Schweissdrüsen mit der Neubildung nicht zu beobachten. Ebenso unsicher sind Thin's Angaben über die klinische Diagnose des Ulcus rodens; er gibt selbst zu, dass die Unterscheidung von dem oberflächlichen Epitheliom häufig völlig

¹⁾ Paul gibt an, dass sämmtliche epitheliale Gebilde der Haut gleichmässig an seinem Aufbau theilhaftig seien.

²⁾ G. Thin. On cancerous affections of the skin. A Treatise on epithelioma and rodent ulcer. London 1886.

unmöglich ist. Wenn Thin ferner angibt, dass sein „Ulcus rodens“ in den Hauptzügen identisch sei mit dem Epithelioma tubulosum (Cornil-Ranvier), so ist dies nach dem oben Gesagten nur ein Grund mehr, Thin's Hypothese anzuzweifeln.

Mir selbst ist es nicht gelungen, bei einem Ulcus rodens eine wesentliche Betheiligung der Schweissdrüsen zu finden, während die Talgdrüsen fast immer starke Wucherung zeigten.

Hält man die so ausserordentlich widersprechenden Angaben über den Ursprung des Ulcus rodens neben einander, so ist es weitaus das wahrscheinlichste, dass überhaupt das „Ulcus rodens“ der verschiedenen Autoren nur ein klinischer Begriff, kein histologisch einheitliches Gebilde ist; eine chronische, atypische, epitheliale Neubildung, welche von den verschiedensten epithelialen Gebilden der Haut, in vereinzelt Fällen auch einmal von den Schweissdrüsen, ihren Ausgang nehmen kann.

Zu den Epitheliomen der Schweissdrüsen sind noch zwei andere Neubildungen zu zählen, welche allerdings ihrer Structur nach von den bisher besprochenen sehr verschieden sind.

Die Kenntniss einer dieser anscheinend sehr seltenen Formen verdanken wir Darier.¹⁾ Der Fall ist kurz folgender. Bei einem 71jährigen Patienten hatte sich innerhalb dreier Monate in der Submentalgegend eine ca. handflächengrosse flache Induration entwickelt, die entfernt an eine Sycosis erinnerte. Kurze Zeit nachher bildeten sich in der Tiefe der Haut des Rumpfes eine grosse Anzahl hirsekorn- bis erbsengrosser harter Knötchen, die sich wie unter der Haut liegende Schrotkörner anfühlten. Die mikroskopische Untersuchung ergab unzweifelhaft, dass jedes dieser Knötchen ausging von einem Schweissdrüsenknäuel. Es kommt zu einer starken Wucherung des Drüsenepithels, welches zunächst das Lumen der Canäle ausfüllt, alsdann die Membrana propria durchbricht, die Zwischenräume zwischen den einzelnen Drüsen-canälen ausfüllt, um dann bald nach allen Seiten in das Bindegewebe vorzudringen; am wenigsten Widerstand setzen ihm die Fettläppchen des subcutanen Bindegewebes entgegen,

¹⁾ l. c.

welche völlig durchsetzt werden von dem Epithel; weiterhin kriecht dasselbe mit Vorliebe an den Nerven- und Gefässcheiden entlang. Die Zellen zeigen grosse Neigung zur colloidnen Degeneration; das Bindegewebe in ihrer Umgebung ist stellenweise sclerosirt. Darier bezeichnet diese Geschwülste als diffuse multiple Schweissdrüsenepitheliome. Er kann aus der Literatur noch zwei ähnliche Fälle mittheilen.

Malherbe¹⁾ beschreibt eine Geschwulst der Schläfengegend, welche im allgemeinen Carcinom-Bau zeigt; nur sind die Epithelzellen nicht in Zügen oder Lobuli angeordnet, sondern durchsetzen das nur noch spärlich vorhandene Bindegewebe völlig diffus; sie haften fester als gewöhnlich an dem Bindegewebsgerüste und sind nur sehr schwer auszupinseln. An einzelnen Stellen hängen sie deutlich mit den Schweissdrüsen zusammen.

Einen ähnlichen Befund machte Creighton²⁾ bei 3 Tumoren eines Hundes. Die Geschwulstbildung ging mit Bestimmtheit aus von den Schweissdrüsen; der Autor beschreibt 3 Grade ihrer Veränderungen: 1. Erweiterung der Drüsencanäle, Wucherung des Epithels innerhalb der Canäle, zum Theil mit colloider Degeneration. 2. Durchbruch der Membr. propria, Infiltration des Bindegewebes mit Epithelzellen. 3. Umwandlung der Bindegewebszellen in Epithel durch die Berührung mit dem wuchernden Epithel (alte Theorie von Virchow-Rindfleisch).

Von einer zweiten Abart der Epitheliome des Schweissdrüsenapparats kam in hiesiger Klinik ein Fall zur Beobachtung, für welchen ich in der Literatur kein Analogon haben finden können.

Patientin, 40 Jahre alt, bemerkte vor ca. 2 Monaten auf dem rechten Handrücken eine kleine, nicht schmerzhaftc Schwellung, welche langsam und gleichmässig zunahm und jetzt ca. die Grösse einer Erbse erreicht hat. Dieselbe wölbt sich halbkugelig vor, ist gegen die Umgebung scharf abgesetzt, die über der Geschwulst liegende, leicht geröthete Haut lässt sich nicht abheben; die Geschwulst ist gegen die Unterlage

¹⁾ Malherbe. Arch. gén. de méd. 1885. II. p. 522.

²⁾ Creighto. Med. chir. Transactions. 1882, p. 53.

verschieblich; sie pulsirt nicht; das Volumen lässt sich durch Druck nicht wesentlich verringern. Die Geschwulst wird extirpirt. Auf dem Durchschnitt zeigt sie blutreiches, ziemlich derbes Gewebe, ohne besondere Zeichnung, gegen das unterliegende Gewebe durch eine nach unten leicht concave Grenzlinie deutlich abgesetzt. Die mikroskopische Untersuchung ergibt Folgendes: Die Hauptmasse der Geschwulst wird gebildet von einem sehr gefäss- und zellreichen Bindegewebe, durchzogen von einem dichten Gitter- resp. Netzwerk epithelialer, noch näher zu beschreibender Zellzüge. Entsprechend der oben erwähnten, bereits makroskopisch sichtbaren Grenzlinie gegen das unterliegende normale Gewebe finden wir eine ziemlich breite Schicht dichter kleinzelliger Infiltration. Das Oberflächenepithel über der Geschwulst ist erheblich verbreitert, von zahlreichen Wanderzellen durchsetzt; die einzelnen Schichten sind jedoch noch deutlich abzugrenzen. Das Epithel senkt sich wie bei einem einfachen Papillom in zahlreichen, ziemlich langen Zapfen in die Tiefe. Von den Papillomzapfen unterscheiden sie sich jedoch erstens dadurch, dass ihre Breite eine ausserordentlich wechselnde ist; während einige 10—20 Zelllagen nebeneinander zeigen, gehen andere als ganz feine Züge, die nur 3—4 Zellen neben einander erkennen lassen, in die Tiefe; ein weiterer Unterschied ist der, dass die einzelnen Epithelzüge vielfach mit einander anastomosiren, besonders in den tieferen Theilen der Geschwulst, so dass hier ein dichtes Netzwerk entsteht. In den Zellzügen finden sich, entsprechend dem schnellen Wachsthum, sehr zahlreiche Kerntheilungsfiguren. Nach unten hin lassen sich nun weitaus die meisten dieser Epithelzapfen bei der genauen Durchsicht von Serienschnitten bis in Schweissdrüsenausführungsgänge verfolgen! Die Schweissdrüsen selbst, unterhalb des Grenzwalles der kleinzelligen Infiltration gelegen, sind sehr zahlreich; das interstitielle Bindegewebe ist sehr kernreich, sonst sind Veränderungen nicht wahrnehmbar. Die Schweissgänge gehen zum Theil direct durch den Infiltrationswall nach oben, zum Theil verästeln sie sich schon vorher; oberhalb des Walles gehen nur ganz vereinzelte direct in einen der Epithelzapfen über; die meisten gabeln und verästeln sich sehr mannigfaltig, um so, indem sie in dem

oben beschriebenen Netzwerk von Epithelzügen aufgehen, an dessen Aufbau sich wesentlich zu betheiligen. Nur sehr wenige Gänge lassen bis zur Oberfläche ein Lumen erkennen; dasselbe geht durch Wucherung der Epithelien meist schon in der Höhe des Zellwalles verloren. Dagegen ist die *Membrana propria* überall deutlich erhalten. Es ist natürlich bei dieser Structur der Geschwulst sehr schwer zu beurtheilen, wo hören die Interpapillarzapfen auf und wo beginnen die Schweissgänge, wieweit bilden erstere, wieweit letztere den Ausgangspunkt der Geschwulstbildung. Das aber lässt sich mit Sicherheit sagen, dass den Schweissgängen eine sehr wesentliche Rolle dabei zugefallen ist, besonders spricht hierfür, dass, wie schon erwähnt, bei vielen Drüsen die Verästelung bereits kurz oberhalb des Drüsenknäuels beginnt. Die Geschwulst wäre demnach zu bezeichnen als Epitheliom der Schweissdrüsenausführungsgänge, als *Syringo-Epitheliom*.

Bei der hiermit abgeschlossenen Gruppe der Epitheliome ist verschiedentlich die grosse Neigung der Schweissdrüsen zur Sprache gekommen, sich an dem Aufbau von Geschwülsten, die in ihrer Umgebung entstehen, durch secundäre Wucherung zu betheiligen. Während es aber bei den Epitheliomen wegen der erwähnten grossen Aehnlichkeit der wuchernden Schweissdrüsengänge mit Epithelzapfen anderer Herkunft meist sehr schwierig ist, diesen Vorgang im Einzelnen zu verfolgen, so ist mir dies bei einer anderen Geschwulstform in viel sichererer Weise gelungen; ich meine bei dem *Angioma cutis simplex*.

Dass die Haut-Angiome mit Vorliebe ihren Ausgangspunkt von denjenigen Gefässen nehmen, welche Haare, Talg- und Schweissdrüsen umspinnen, hat besonders Billroth betont, welcher damit zugleich die häufig gefundene lappige Form der Angiome erklärt. In der Umgebung der Hauptgeschwulst finden sich fast stets diese Gefässknäuel im Zustande der Proliferation; sie bilden so gleichsam Vorwerke des Haupttumors, die bei dessen weiterem Wachsthum in ihm aufgehen. Meist bringen nun die wuchernden Gefässe die epithelialen Gebilde, in deren Nachbarschaft sie sich entwickeln, völlig zum Schwund; doch tritt gerade bei den Schweissdrüsen oft etwas Anderes

ein. Bei verschiedenen Angiomen waren mir innerhalb des Geschwulstgewebes einzelne, von deutlichem Epithel ausgekleidete cystenartige Hohlräume aufgefallen, deren Wand sich durch dunklere Färbung scharf von der Umgebung abhob. Die Vermuthung, dass es sich hier um Reste von Schweissdrüsen handle, wurde durch die genaue Untersuchung von Serienschnitten vollkommen bestätigt. Besonders deutlich traten die Verhältnisse zu Tage bei einem etwa kirschgrossen Angioma congenitum, welches bei einem 13jähr. Knaben von der Dorsalfläche des Daumens exstirpirt wurde. Die Geschwulst sass in den tieferen Schichten der Haut, ihre Kuppe berührte die Interpapillarzapfen nur an einer ganz kleinen Stelle. Bei Durchmusterung der Schnitte sah man, beginnend von der Peripherie, zunächst die ziemlich gleichmässige Zeichnung des gewöhnlichen zusammengefallenen Angiomgewebes. Die darüberliegenden Schweissdrüsen zeigten ausser einer beginnenden Gefässwucherung keine Veränderungen. Ganz anders gestaltete sich das Bild in den Schnitten, wo sich das Angiomgewebe der Oberfläche und damit der Zone der hier sehr dicht stehenden Schweissdrüsen näherte. Hier zeigten sich innerhalb des Angioms anfangs selten, dann immer zahlreicher werdend, einzelne dunkler gefärbte gewundene Zellstränge, dem äusseren Ansehen nach Schweissdrüsenschläuchen durchaus ähnlich, zu denen sich bald die oben erwähnten Cysten hinzugesellten, diese besonders in den tieferen Abschnitten des Angioms. Die Zellen dieser Stränge, resp. die Auskleidung der Cysten entsprachen völlig dem Charakter der Schweissdrüsenepithelien, nur waren sie in den Cysten zum Theil stark abgeflacht; Cysten sowohl wie Canäle liessen an den meisten Stellen deutlich eine *Membrana propria* erkennen. Die Zellgänge zeigten an einzelnen Stellen ein Lumen, an anderen war dieses verschwunden; ihre Einmündung in Cysten liess sich vielfach beobachten; desgleichen konnte man den Zusammenhang einiger dieser Gebilde mit den darüber gelegenen Schweissdrüsen, welche von dem höhersteigenden Angiom völlig umschlossen erschienen, deutlich nachweisen; bei anderen gelang dieser Nachweis nicht, sie führten vielmehr innerhalb des Angioms eine völlig selbstständige Existenz. — Zwei Erklärungen sind für dieses Ver-

halten möglich. Man könnte einmal annehmen, dass das Angiom seinen Ursprung von den Gefässen einiger Schweissdrüsen genommen hätte, dass durch die wachsende Geschwulst dann die einzelnen Schläuche auseinandergedrängt worden seien. Diese Annahme wird jedoch dadurch sehr unwahrscheinlich, dass das Angiom, wie schon gesagt, nur mit einem kleinen oberen Abschnitt in die Schweissdrüsenzzone hineinragt; wäre es von den Schweissdrüsen ausgegangen, so hätte es sich entsprechend seiner ziemlich grossen Tiefenausdehnung auch mehr oberflächlich in der Schweissdrüsenzzone ausbreiten müssen. Es ist vielmehr anzunehmen, dass das Angiom sich in den tieferen Schichten entwickelt hat — etwa von dem Gefässnetz der Fettläppchen, welches häufig den Ausgangspunkt bildet — dass es dann erst nach der Oberfläche zu gewachsen ist; sobald dann seine Randzone auf die zunächst liegenden Schweissdrüsen übergang, begannen diese activ in das Angiomgewebe hineinzuwuchern. Die gewucherten Drüsenabschnitte behielten theils ihre Verbindung nach oben, theils wurde dieselbe durch den Druck der Geschwulstelemente unterbrochen und zwar wurde entweder nur das Lumen zugedrückt oder aber der ganze Gang abgeschnürt; in jedem Falle musste es bei andauernder Secretion der tiefer gelegenen Stellen zur Cystenbildung kommen.

Dieser Vorgang der Cystenbildung kommt bei den verschiedensten Hautprocessen, sofern sie an irgend einer Stelle zum Verschluss des Drüsencanals führen, zur Beachtung, so bei Lupus, Carcinom, Fibrom etc. Klinisch machen diese kleinen Cysten meist keine Erscheinungen.

In besonderen Fällen kann es jedoch zur Bildung grösserer Schweissdrüsenretentionscysten kommen.

Der erste, welcher auf einen solchen Fall aufmerksam machte, war Verneuil,¹⁾ der ihn als „Hypertrophie kystique“ beschrieb. Er beobachtete dieselbe als mandelgrosse, pralle, langsam gewachsene Geschwulst hinter dem Proc. mastoideus; sie bestand aus einzelnen communicirenden Cysten, die eine klare, seröse Flüssigkeit enthielten; in derselben schwammen zahlreiche Epithelzellen. In der Wand der Cysten fanden sich

¹⁾ Verneuil, l. c.

deutliche Bruchstücke von Schweissdrüsengängen, die stellenweise starke Hypertrophie, zum Theil auch fibröse Degeneration zeigten. Ganz gleich gebaute kleinere Geschwülste fand er in einem anderen Falle in grosser Anzahl über Brust und Schultern verstreut. Als Ursachen dieser Geschwulstbildung nimmt er entweder eine Wucherung des Drüsenepithels an, welche das Lumen verlegen soll, oder aber eine Wucherung des Bindegewebes, welche den Canal von aussen zudrückt. — Eine ähnliche, etwa wallnussgrosse, der vorderen Brustwand aufsitzende Geschwulst beschreibt Cahen.¹⁾

Man hat weiterhin versucht, verschiedene Blasenbildungen der Haut als Retentionscysten der Schweissdrüsen zu deuten. So zunächst die besonders in England viel discutierte Dysidrosis s. Pompholyx s. Cheiopompholyx. Es treten bei dieser Erkrankung ohne irgendwelche entzündliche Erscheinungen am häufigsten an den Handtellern, seltener an den Fusssohlen und anderen Körpertheilen stecknadelkopf- bis erbsengrosse Bläschen auf, welche durch die Haut wie Sagokörner durchscheinen; in seltenen Fällen fliessen sie zu grossen Blasen zusammen. Es kann diese Bläschenbildung schubweise einige Wochen hindurch erfolgen. Der zunächst wasserklare Inhalt der Bläschen wird in einzelnen Fällen eitrig. Späterhin wird der Inhalt entweder völlig resorbirt oder die Bläschen platzen auf; nach Abstossung der Blasendecken kehrt die Haut zur Norm zurück.

Fox,²⁾ welcher die Erkrankung zuerst beschrieb, führte dieselbe auf eine Verlegung der Schweissdrüsenausführungsgänge mit nachfolgender Dilatation der Drüsen zurück. Crocker³⁾ sah an einzelnen Stellen Schweissgänge direct in die Bläschen einmünden. Hutchinson⁴⁾ schlug für die Erkrankung die allgemeinere Bezeichnung Cheiopompholyx vor, da er einen derartigen directen Zusammenhang nicht nachweisen konnte. Ebensowenig gelang dies Robinson,⁵⁾ Santi⁶⁾ und Wil-

¹⁾ Cahen. Schweissdrüsenretentionscyste. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 31.

²⁾ Fox. American Journal of Dermatol. 1873. Januar.

³⁾ Crocker. Brit. Med. Journal 1877, p. 803.

⁴⁾ Hutchinson. Illustrat. of Clinical Surgery. Vol. I, p. 49.

⁵⁾ Robinson. Archives of Dermatol. 1877, p. 289.

⁶⁾ Santi. Monatshefte für prakt. Dermatol. 1892, p. 93.

liam s. ¹⁾ Letzterer, welcher an Serienschnitten die Entwicklung der Blasen genauer verfolgte, kommt zu dem Ergebniss, dass die Erkrankung mit einer umschriebenen Entzündung in der Papillarschicht des Coriums beginnt; das seröse Exsudat nimmt seinen Weg zwischen den Stachelzellen und verursacht durch deren Compression, Degeneration, Auflösung und Auseinanderdrängung die Blasenbildung.

Zu einer ähnlichen Ansicht gelangten G. und F. Hoggan ²⁾ nach genauer Durchsicht der Präparate von Fox und Crocker, für deren abweichende Resultate sie gleichzeitig eine befriedigende Erklärung fanden. Als primäre Veränderung nehmen sie ein entzündliches Exsudat in der Körner- und Stachelschicht an; bei weiterem Wachsthum drängt dieses die Schweissdrüsenausführungsgänge zur Seite, so dass diese meist halbmondförmig um das Exsudatbläschen herumliegen. Wo zwei Bläschen zusammengefloßen sind, sieht man zuweilen den Gang sich balkenartig durch die Höhle hindurchziehen; in solchen Fällen kann es schliesslich zum Bersten des Schweissdrüsenrohres und damit zur wirklichen Dysidrosis kommen, indem nun die Drüse ihr Secret in das Bläschen ergiessen muss; jetzt erst entsteht secundär die von Fox und Crocker als Anfangsstadium beschriebene entzündliche Infiltration um Schweissdrüse und Ausführungsgang.

Ebenso ist bei zwei anderen Blasenbildungen der Haut, der Miliaria und den Sudamina, der vielfach behauptete directe Zusammenhang mit den Schweissdrüsen nichts weniger als erwiesen.

H. v. Hebra ³⁾ hält es für das wahrscheinlichste, dass die Bläschen entstehen durch eine Ansammlung von Drüsensecret unterhalb von Epidermisschollen, welche die Mündung des Ausführungsganges verlegen; wie nun plötzlich an so vielen Drüsen eine derartige Verlegung zu Stande kommen soll, wird nicht weiter erklärt. Dass man in einzelnen Fällen, wie

¹⁾ Williams. Monatshefte für prakt. Dermatol. 1891, p. 41.

²⁾ Hoggan. Monatsh. f. prakt. Derm. 1883, p. 110.

³⁾ H. v. Hebra. Die krankhaften Veränder. der Haut. 1884, p. 79.

Haight¹⁾ es abbildet und wie es neuerdings Török²⁾ speciell von der *Miliaria crystallina* berichtet, Schweissgänge direct in die Bläschen hat einmünden sehen, erklärt sich nach den oben mitgetheilten Beobachtungen von Hoggan sehr einfach als secundärer Vorgang.

Lesser³⁾ nimmt an, dass es durch eine plötzlich einsetzende übermässige Schweisssecretion zu einer Knickung der Ausführungsgänge und Erhebung der obersten Epidermisschicht durch das nachfolgende Secret komme. Auch diese Annahme hat ihre grossen Schwierigkeiten. Eine Abknickung des Ganges kann doch nur bei ganz besonderen mechanischen Verhältnissen entstehen, wenn z. B. ein sehr plötzlich auftretender Secretionsstrom gegen eine der Biegungen des Ausführungsganges zufällig so stösst, dass ein unterer Abschnitt gegen einen oberen gepresst und dadurch ein Ventilschluss erzeugt wird; dass aber derartige mehr zufällige Verhältnisse gleichzeitig an unzähligen Schweissdrüsen in den verschiedensten Körpergegenden auftreten sollen, das können wir uns sehr schwer vorstellen.

Viel wahrscheinlicher ist die Annahme, dass es sich hier um ähnliche Vorgänge handelt, wie sie Hoggan bei dem Pompholyx nachgewiesen hat. Bei der stark vermehrten Transsudation in das Rete Malpighii können die Saftbahnen die Flüssigkeit nicht mehr schnell genug abführen; dieselbe wird gezwungen, sich in das umliegende Gewebe zu ergiessen und hier unter Bläschenbildung anzustauen.

Die Abknickungstheorie reicht vielleicht eher aus zur Erklärung der von Lesser erwähnten vereinzelt kleinen Bläschen, die bei starkem Schweisserguss besonders auf der Nase verschiedentlich gesehen wurden. Ich habe diese Erscheinung zweimal an mir selbst beobachten können. Man empfindet plötzlich einen leichten stechenden Schmerz in der Gegend der Nasenspitze und fühlt dort eine winzige, auf Druck

¹⁾ Haight. Ueber Blasenbildung bei einzelnen Hautkrankheiten. Sitzungsber. der k. k. Akad. Wien. 1868.

²⁾ Török. Sudamen und Miliaria. Refer. Monatsh. f. prakt. Derm. Bd. XIII. Nr. 10.

³⁾ Lesser. Lehrbuch der Hautkrankh. 1888, p. 153.

Archiv f. Dermatol. u. Syphil. 1893.

schmerzhaft Erhöhung; im Verlaufe einer Stunde entwickelt sich daraus ca. 1 Mm. hohes und 2 Mm. im Durchmesser haltendes, durchscheinendes, prall gespanntes Bläschen, welches schon bei leichtem Druck platzt und eine klare Flüssigkeit austreten lässt. Nach etwa 2 Tagen sind die abgehobenen Zellschichten wieder ersetzt. Santi bestreitet allerdings nach seinen Untersuchungen auch bei dieser Erkrankung den Zusammenhang mit den Schweissdrüsen.

Soviel über die Betheiligung der Schweissdrüsen an Geschwulstbildungen der Haut.

Bei einer anderen Erkrankung der Haut, die auf der Grenze der Neubildung zur Entzündung steht, bei dem Lupus, sehen wir in älteren pathologisch-anatomischen Werken die Schweissdrüsen eine Hauptrolle spielen.

Besonders ist dies der Fall in den älteren Auflagen des Lehrbuchs von Rindfleisch, wo der Lupus als ein Adenom der Hautdrüsen aufgefasst wird. Wie alle Adenome soll er sich dem Epitheliom nähern, sich von diesem jedoch sowohl durch die ganze Structur als besonders durch die mangelnde Metastasenbildung unterscheiden. Die Erkrankung soll beginnen „mit der Bildung von Embryonalgewebe in dem interstitiellen Gewebe der Talg- und Schweissdrüsen; alsdann kommt es zur Gefässwucherung und Volumzunahme der Drüsen; diese werden bucklig, ihr Lumen geht verloren, es bleibt nur die ursprüngliche Anlage der Structur bestehen, d. h. die Gruppierung der Zellen um einen Centralpunkt, welcher dem Drüsencanal entspricht. Das eigentliche Lupusknötchen ist also ein Adenom der Talg- und Schweissdrüsen“.

Diese von unserer derzeitigen so grundverschiedene Anschauung über die Histogenese des Lupus (die Rindfleisch selbst später hat fallen lassen) erklärt sich wohl zum Theil dadurch, dass Rindfleisch bei seinen Untersuchungen einzelne Fälle von Lupus erythematosus vorgelegen haben, der damals vom eigentlichen Lupus noch nicht scharf getrennt wurde; auf diesen würden auch die im Lehrbuche gegebene Abbildung am besten passen. Andererseits haben aber in der That die Schweissdrüsen an dem Aufbau des Lupus einen grösseren

Antheil, als wir in den meisten neueren Arbeiten über die Anatomie des Lupus angegeben finden.

Die zur Beobachtung kommenden Veränderungen betreffen theils das interstitielle Bindegewebe der Drüsenknäuel, welches durch seinen grossen Gefässreichthum dem Lupus einen besonders günstigen Boden bietet, theils die Drüsenschläuche selbst. Bereits von den älteren Autoren sind Hypertrophien der Drüsenepithelien beschrieben worden (z. B. von Auspitz); besondere Erwähnung der Schweissdrüsenveränderungen findet sich bei Lang¹⁾ und Stilling,²⁾ deren Befunden ich mich im Wesentlichen anschliessen kann.

Die Wucherung der Drüsenepithelien kann in zweifacher Weise vor sich gehen. Einmal bleibt die Wucherung auf die innerhalb der im übrigen unverändert bleibenden Canäle befindlichen Epithelien beschränkt. Die vergrösserten und sich vermehrenden Zellen dringen gegen das Lumen des Drüsen-canals vor, um es schliesslich völlig zu verstopfen. Im Durchschnitt kann dann solch ein zugewachsener Canal völlig das Bild einer Riesenzelle geben; diese Aehnlichkeit wird dadurch noch erhöht, dass ein Theil der neugebildeten Epithelien später zu einer feinkörnigen Masse zerfallen kann. Die Angabe von Stilling, dass die Unterscheidung dieser Pseudo-Riesenzellen von den echten dadurch leicht werde, dass bei ersteren die Kerne entsprechend ihrer Entstehung mehr randständig und regelmässiger angeordnet seien, als dies bei den ersten der Fall zu sein pflege, scheint mir durchaus nicht zutreffend; denn gerade bei den echten tuberculösen Riesenzellen finden wir doch sehr oft einen ganz regelmässigen Kranz randständiger Kerne und andererseits können bei den Pseudoriesenzellen die Kerne die ganze Zelle ausfüllen. Wichtiger für die Unterscheidung ist, dass in den Pseudoriesenzellen sich meist noch einzelne Zellumrisse unterscheiden lassen.

Mit dieser mehr inneren Umwandlung der Drüsenknäuel verbindet sich meist auch eine äussere. Man beobachtet nämlich,

¹⁾ Lang. Zur Histologie des Lupus. Vierteljahresschr. für Dermat. u. Syph. 1875, p. 3.

²⁾ Stilling. Einige Beobachtungen zur Anatomie und Pathologie des Lupus. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 1877, p. 72.

wie dies besonders Lang sehr klar beschrieben und abgebildet hat, dass sowohl an den Knäueln als auch an den Ausführungsgängen sich Epithelbuckel- und Zapfen vorstülpen, die sich in ihrer weiteren Entwicklung zu gewundenen soliden, aus kleinen Zellen bestehenden Strängen umwandeln; oder aber es wachsen von einem Schlauchstücke zwei oder mehrere fingerförmige, gegen die Oberhaut gerichtete Fortsätze aus, welche anfangs ebenfalls solid sind, später aber auf kürzere oder längere Strecken ein Lumen bekommen. Sehr viele von diesen neugebildeten, nach oben strebenden Ausführungsgängen erreichen die Oberfläche nicht, sondern hören noch innerhalb der Cutis mit einer Anschwellung auf. Dieses kolbige Ende findet sich bemerkenswerther Weise sehr häufig in dem Centrum eines Lupusherdes. „Die neugebildeten Schweissdrüsenstücke“, führt Lang aus, „sind somit gerade so häufig wie ihre Matrix von Lupus umringt. In ähnlicher Weise nun, wie bei fortschreitender Verdichtung des Lupuszellenherdes die in seinem Centrum befindlichen zelligen Elemente zu vielkernigen Klumpen werden und schliesslich degeneriren, und nach demselben Vorgange, nach welchem auch Gefässstücke sich metamorphosiren, verändern sich die von Lupuswucherung gegeneinander gepressten Schlauchabschnitte, indem ihre Epithelien zu vielkernigen Massen werden. Fundort, Form und Grösse der kernreichen opaken Massen, sowie auch die Anreihung der Kerne lassen über die hier ausgesprochene Entstehungsart keinen Zweifel aufkommen.“

Auch die Veränderungen des interstitiellen Bindegewebes der Schweissdrüsen kann in zweifacher Richtung erfolgen. Sehr häufig bildet sich mitten in dem Drüsenknäuel ein durchaus typischer Lupusknoten; die Drüsenschläuche werden zur Seite gedrängt; es kommt theils zur Atrophie, theils aber auch in Folge der Absperrung zur Cystenbildung in den tieferen Abschnitten.

Die zweite Veränderung beginnt mit einer kleinzelligen Infiltration des ganzen interstitiellen Bindegewebes der Drüsenknäuel; dieselbe zeigt sich meist zuerst am Rande und breitet sich von da allmähig auf die übrigen Abschnitte aus. Die wuchernden jungen Zellen überdecken die Epithelien des Drüsenknäuels und nach und nach wird die ganze Drüse in

einen Rundzellenhaufen verwandelt, der sich von einem primären Lupusknoten durch nichts unterscheidet, dessen Abstammung vielleicht nur noch durch einzelne kümmerliche Drüsenfragmente verrathen wird.

Diese verschiedenen pathologischen Vorgänge können sich natürlich in der mannigfachsten Art und Weise combiniren; so finden wir häufig innerhalb der eben beschriebenen typischen Lupusherde neben einzelnen Drüsenschlauchstücken auch die oben erwähnten Pseudo-Riesenzellen; es haben also hier neben den interstitiellen auch epitheliale Wucherungsvorgänge stattgefunden.

Sowohl bei den früher besprochenen Geschwulstbildungen als besonders bei dem Lupus begegnen wir vielfach entzündlichen Veränderungen der Schweissdrüsen als Begleiterscheinungen des Hauptprocesses; wir finden starke Hyperämie der die Drüsen umspinnenden Gefässe, kleinzellige Infiltration um die Gefässe herum, trübe Schwellung der Drüsenepithelien, Einwanderung von Leukocyten zwischen dieselben etc.

Daneben finden wir jedoch die Entzündung der Schweissdrüsen als selbständiges Krankheitsbild. Die genauere Kenntniss desselben ist noch nicht sehr alt. Piorry hielt noch das acute Ekzem für eine Schweissdrüsenentzündung und schlug den Namen Udosadenitis vor. Genauere Beobachtungen verdanken wir Verneuil.¹⁾ Er behauptete, dass verschiedene früher beschriebene Hautentzündungen, so vor allem die in der Achselhöhle vorkommenden *Abcès tubérimiformes* Velpéau's als Entzündung der Schweissdrüsen aufzufassen seien und theilte zugleich eine Reihe einschlägiger Fälle mit.

Er unterscheidet zwei Formen, eine acute: *Hydrosadénite phlegmoneuse* und eine chronische: *Abcès sudoripare*. Lieblingssitze dieser Affection sind die Achselhöhle, die Analgegend und der Warzenhof der Mamma; besonders sah er dieselbe auftreten nach äusseren Reizen und bei fieberhaften Krankheiten. Als charakteristisch beschreibt Verneuil vor allem

¹⁾ Verneuil. De l'Hydrosadénite Phlegmoneuse et des *Abcès sudoripares*. Arch. génér. de Méd. 1864. Vol. II, p. 537.

den Beginn in den tieferen Partien der Haut; beim Emporheben einer Hautfalte kann man die kleine, wenig schmerzhaftige Schwellung zwischen den Fingern rollen lassen wie ein Schrotkorn; die Haut selbst zeigt oberflächlich noch keine Veränderungen; erst später röthet sie sich, die Schwellung verwächst mit der Haut, es kommt zur Abscedirung und zum Durchbruch nach aussen. Trotzdem Verneuil keine anatomischen Beobachtungen zur Verfügung standen, so glaubte er, doch nach dem ganzen klinischen Verlauf mit voller Sicherheit die Schweissdrüsen als einzig möglichen Sitz dieser Affectionen annehmen zu können. Erst eine Reihe von Jahren nachher zeigte sich, wie hier der Scharfblick des französischen Klinikers auch ohne anatomische Untersuchung das richtige getroffen hatte. Zunächst allerdings wurden seine Ausführungen wenig beachtet und findet sich bis in die neueste Zeit hinein der Entzündung der Schweissdrüsen kaum Erwähnung gethan.

Bazin¹⁾ berichtet, dass er sich auf Grund der Verneuil'schen Ausführungen veranlasst gesehen habe, sein früheres „Syphilide gommeuse“ in Hydradenite syphilitique umzutaufen, da er sich überzeugte, dass auch hier eine Localisation des Krankheitsprocesses in den Schweissdrüsen vorliege.

Geber²⁾ führt zwar an, dass die Affection ziemlich häufig sei, beschreibt auch eingehender einen Fall von Schweissdrüsenabscess in der Analgegend, genauere anatomische Untersuchungen stehen jedoch auch ihm nicht zu Gebote.

Erst Pollitzer³⁾ hat diese Lücke ausgefüllt und damit zugleich die Hypothese Verneuil's bestätigt. Es erschienen in seinem Falle im Verlaufe einiger Wochen im Gesicht und am Hals ca. 20 kleine, schliesslich abscedirende Knötchen, welche ihrem Aussehen und ihrem Verlaufe nach völlig der von Verneuil beschriebenen Hydradénite phlegmoneuse entsprachen. Die genaue anatomische Untersuchung zweier excidirter Knötchen liessen Pollitzer die Bezeichnung Hydrade-

¹⁾ Bazin. Leçons sur la Syphilis.

²⁾ Ziemssen. Handbuch der Hautkrankh. Bd. II, p. 266.

³⁾ Pollitzer. Hydradenitis destruens suppurativa. Monatshefte für prakt. Dermatol. 1892, p. 129.

nitis destruens suppurativa wählen. Die Tumoren bestanden aus dichten Anhäufungen von kleinen Rundzellen, epitheloiden und grossen, Riesenzellen ähnlichen, vielkernigen Massen. Mit einer Reihe von stichhaltigen Gründen beweist Pollitzer, dass eine acute Entzündung der Schweissdrüsen vorlag. Besonders interessant ist es, dass sich die Abstammung der vielkernigen Massen von dem pathologisch veränderten Drüsengewebe sicher nachweisen liess; die Pseudo-Riesenzellen waren meist kleiner als echte, hatten regelmässiger Umrisse, zeigten nie deren unregelmässig gekerbten Rand und regelrecht angeordneten Kernkranz; es kamen ferner länglich gebogene Riesenzellen vor, welche wie Theile eines Schweissdrüsenknäuels geformt waren; an verschiedenen der Pseudoriesenzellen liess sich eine undeutliche Zeichnung, wie Linien der ursprünglichen Zellconturen nachweisen; schliesslich fanden sich ausserhalb des Haupttumors auch Riesenzellen in Gruppen angehäuft, welche mit dem Aussehen einer Schweissdrüse völlig übereinstimmten. Mit grosser Wahrscheinlichkeit waren auch die epitheloiden Zellen, welche in den verschiedensten Formen sich vorfanden und alle Uebergänge zur Pseudoriesenzelle verfolgen liessen, als aus dem Drüsenepithel hervorgegangen zu betrachten.

Wir hätten also hier eine Analogie zu den früher beim Lupus geschilderten Vorgängen d. h. eine Entstehung von riesenzellenähnlichen Gebilden aus degenerirtem Schweissdrüsenepithel. Pollitzer gibt an, dass er in Folge dieser Beobachtung bei der Hydradenitis zahlreiche Schnitte von syphilitischen Hautaffectionen wieder untersucht und sich dabei überzeugt habe, dass viele der bei Syphilis als Riesenzellen beschriebenen Gebilde in der That keine formativen Zellen, sondern die Degenerationsproducte des Schweissdrüsenepithels vorstellen. Eine ähnliche Entwicklung solcher Zellen beschreiben Waldstein¹⁾ bei Hodentuberculose; Taylor und van Giesen²⁾ bei diffuser Orchitis.

Pollitzer nimmt an, dass die von ihm beschriebene Erkrankung infectiösen Ursprungs gewesen sei; der Nachweis

¹⁾ Waldstein. Virchow's Archiv. 1879.

²⁾ Americ. Journ. med. Sc. 1888.

eines charakteristischen Mikroorganismus wurde versucht, jedoch ohne Erfolg.

Zu derselben Gruppe gehört die „Hydradenitis suppurativa“ von Dubreuilh¹⁾ und wahrscheinlich auch die von Brocq²⁾ als „Folliculites disséminées symétriques“ beschriebene Erkrankung.

Noch zwei andere Beobachtungen existiren, welche mit den eben besprochenen Fällen die weitgehendste Aehnlichkeit zeigen, jedoch von den betr. Autoren anders gedeutet wurden.

Barthélemy³⁾ beschreibt 3 Fälle von einer Affection, die bis ins einzelne mit Verneuil's und Pollitzer's Hydradenitis übereinstimmt unter dem Namen Aknitis; er hielt dieselben für eine Art disseminirter Folliculitis und Perifolliculitis. Da auch das mikroskopische Bild den von Pollitzer gegebenen völlig gleich ist (es kam allerdings kein Knötchen im Beginn der Erkrankung zur Untersuchung, wodurch sonst sofort die Diagnose sichergestellt gewesen wäre), da ferner die entzündlichen Veränderungen auch an Stellen auftraten, wo überhaupt Talgdrüsen nicht vorkommen (Plantarfläche der Zehen), so dürfen wir diese Fälle wohl ruhig für das Bild der Hydradenitis in Anspruch nehmen.

Aehnliches gilt von der durch Lukasiewicz⁴⁾ aus Kaposi's Klinik als „Folliculitis exulcerans“ mitgetheilten Erkrankung. Bei einer 24jährigen Frau traten innerhalb dreier Monate an Armen und Beinen stechnadelkopf- bis erbsengrosse dunkelrothe Knötchen auf, „die unter peripherer Ausbreitung des Infiltrates und randständiger Erhebung des letzteren zu neuen Knötchen plaqueartige Infiltrate von verschiedener Grösse bilden“; sie zeigen mehr Tendenz zu geschwürigem Zerfalle als zur spontanen Rückbildung. Lukasiewicz verlegt zwar den Sitz der Affection gleichmässig in die Umgebung der gesammten folliculären Gebilde der Haut; dem ist jedoch ent-

¹⁾ Société Franç. de Dermatol. et Syph. April 1892.

²⁾ Brocq. Traitement des maladies de la peau.

³⁾ Barthélemy. Nouveau cas d'acnitis. Annales de Dermatol. et de Syphiligr. 1891, p. 163.

⁴⁾ Lukasiewicz. Folliculitis exulcerans. Archiv für Dermatol. und Syphilis. 1891. Ergänzungshefte, p. 57.

gegenzuhalten, dass sowohl nach der gesammten Beschreibung wie besonders nach den beigegebenen Abbildungen der Hauptsitz der Entzündung in den Schweissdrüsen gefunden wurde. Auch das Vorhandensein von so zahlreichen epitheloiden und Riesenzellen erklärt sich am einfachsten, wenn wir dieselben hier ebenso wie in Pollitzer's Fällen als deformirte Drüsen-epithelien auffassen.

Diese verschiedenen Beobachtungen bestätigen also Verneuls noch hypothetische Hydradenitis als eine wohl charakterisirte, wahrscheinlich nicht einmal ganz seltene Hauterkrankung. Der gegenüber dem gewöhnlichen Schweissdrüsenfurunkel viel mildere Verlauf erklärt sich am besten durch die Annahme, dass dort virulenteren Mikroorganismen an der Infection theilhaftig sind.

Als Producte einer noch bedeutend langsamer verlaufenden Entzündung der Schweissdrüsen müssen wir die von König¹⁾ als „entzündliche Adenome der Schweissdrüsen“ beschriebenen Geschwülste auffassen. König gibt an, dass ihm das klinische Bild der Affection bereits länger bekannt gewesen sei; er habe dieselbe früher meist zum Lupus gerechnet, obwohl sie nach ihrem Aussehen und Verlauf sich von diesem nicht unwesentlich unterschied. Es handelte sich um chronische (in einem Falle 10 Jahre bestehende) umschriebene Schwellungen der Haut des Gesichtes, die ca. 1.0—1.5 Ctm. im längsten Durchmesser hielten und 5—6 Mm. über die Umgebung erhaben waren; in einigen Fällen waren sie im Anschluss an Verletzungen entstanden. Die schuppige Oberfläche zeigte zahlreiche ungleiche kleine Erhöhungen, welche theils knötchen-, theils wurstförmig waren. Eine eingehende histologische Beschreibung der Neubildungen gibt Stilling.²⁾ Ich muss etwas näher auf dieselbe eingehen, um zu zeigen, dass auch hier die Bezeichnung „Adenom“ ungerechtfertigt ist.

Die Geschwülste sind seitlich gegen die Cutis kapselartig abgegrenzt; gegen das subcutane Bindegewebe findet sich eine weniger scharfe, wellenförmige Begrenzungslinie unterhalb der Schweissdrüsenzzone. Die Tumoren bestehen aus zahlreichen

¹⁾ König. Lehrb. der spec. Chirurgie. 1889. Bd. I, p. 197.

²⁾ l. c.

kleinen, durch bindegewebige Scheidewände getrennten Läppchen, welche bald Leberacinis gleichen, bald Keulen- oder Flaschenform haben; die kleineren Läppchen zeigen ein gleichmässig solides Aussehen, die grösseren erscheinen als durchlöcherter, gitterförmige Bildungen. Die soliden Läppchen bestehen aus Zellen epithelialen Charakters, ungefähr von der Grösse normalen Schweissdrüsenepithels; die Randzone zeigt mehr cylinderförmige, senkrecht gegen die Peripherie der Läppchen gestellte Zellen. Diese kleinen Läppchen zeigen nun mannigfache Uebergänge zu den grösseren durchlöcherter Gebilden. Es lässt bei diesen das im Uebrigen gleichgebaute Gewebe zahlreiche kleinere und grössere theils runde, theils ovale Lücken erkennen, welche durch Zellbalken von einander getrennt sind. Einige der Lücken sind leer, die meisten mit einer feinkörnigen Masse angefüllt, in welcher sich hier und da noch freie Kerne und Bruchstücke von Zellen erkennen lassen; da zudem die zunächst an die Lücken angrenzenden Zellen öfters vergrössert sind und blasig aufgetrieben in das Lumen hineinragen, so lässt sich die in den Lücken befindliche Masse bestimmt als Zelldetritus erkennen. Von manchen Acinis ragen zackenförmige Fortsätze in das tiefer liegende Gewebe hinein, um sich hier in Zellhaufen zu verlieren, welche ihrer Lage und Form nach den Umrissen von Schweissdrüsen entsprechen. Die obenerwähnten flaschen- und keulenförmigen Zellconglomerate bieten im allgemeinen ein gleiches Verhalten. Zwischen diesen Acinis und Keulen finden sich nun noch deutlich erkennbare Reste von Drüsenknäueln und vereinzelte Drüsengänge; sie bilden häufig baumartige Verästelungen und lassen sich verschiedentlich direct in die Zellhaufen verfolgen. Unveränderte Schweissdrüsen finden sich in der Ausdehnung der Geschwulst nicht. Die Gefässe erscheinen gross, oft prall gefüllt, in ihrer Umgebung häufig Zellanhäufungen.

Bei genauer Verfolgung der pathologischen Vorgänge von der Peripherie zum Centrum, sowie vor allem bei Untersuchung von Serienschnitten ergibt sich Folgendes: Die Geschwulstbildung geht mit Sicherheit aus von den Schweissdrüsen. Es erfolgt zunächst eine Infiltration der Drüsenknäuel, welche diese in die oben beschriebenen tiefliegenden Zellhaufen um-

wandelt. Die Drüsenzellen selbst scheinen sich durch Proliferation an deren Bildung zu betheiligen. Soweit hätten wir also denselben Vorgang, wie wir ihn oben bei der interstitiellen Wucherung bei Lupus kennen lernten. Während aber dort die Zellinfiltration auf den bestimmten, von dem Drüsenknäuel eingenommenen Bezirk beschränkt blieb und so zur Bildung von Lupusknötchen führte, kommt es hier zur weiteren Proliferation.

Am Rande der Haufen ordnen sich die lymphoiden Elemente in Züge, welche, während die Zellen zugleich einen epitheloiden Charakter annehmen, alsbald unter zahlreichen Verästelungen gegen die Oberfläche ansteigen. Eine Anzahl dieser Anfangs breiten, soliden Zellgänge gelangt, während sie unter vielfachen Theilungen immer geringere Dimensionen annehmen, zur Epidermis; zum Theil erhalten diese, normalen Ausführungsgängen sehr ähnlichen, Gebilde wieder ein Lumen. Ein anderer Theil der soliden Zellgänge geht von diesen völlig verschiedene Veränderungen ein. Sie verschmelzen unter einander, treiben grössere solide Sprossen, die am Rande dieser Bildungen gelegenen mehr cylindrischen Zellen nehmen allmählig eine zur Peripherie senkrechte Stellung ein und so kommen die Keulen, Flaschen und soliden Läppchen der Geschwulst zu Stande. Es wären dann noch zu erklären die durchlöchernten Läppchen. Schon früh trifft man auf stark erweiterte und mit fettigen Massen verstopfte Ausführungsgänge. Die Wandung ist stark verdickt und mit lymphoiden Elementen infiltrirt. Die dem Lumen zunächst liegenden Zellen schwellen, werden blasig und zerfallen. Unter dem fortwährenden Druck des verhaltenen Secrets kommen immer mehr cystische Hohlräume zu Stande und schliesslich kommt es zur Bildung der gitterförmig durchbrochenen Läppchen.

Wenn nun auch zuzugeben ist, dass die hier vorliegende Erklärung die Histogenese der fraglichen Geschwülste nicht einwandfrei erklärt, so geht doch zweierlei mit Sicherheit aus obigen Mittheilungen hervor,

1. dass der pathol. Process ausging von den Schweissdrüsen,
2. dass wir es nicht mit einer Adenombildung zu thun haben, sondern mit einem chronisch entzündlichen Processe, einer Hydradenitis chronica proliferans.

Bei einer von dieser soeben beschriebenen völlig verschiedenen Erkrankung spielt gleichfalls die chronische Entzündung der Schweissdrüsen eine wesentliche Rolle, ich meine bei der „Dermatitis circumscripta herpetiformis“ von Neumann.¹⁾ Es entwickelten sich in den von ihm beobachteten Fällen hanfkorngrosse, blass geröthete, im Centrum bläulich-weiss gefärbte Efflorescenzen, von denen aus sich die Röthung und Infiltration gegen die Peripherie allmähig weiter verbreitete, in der Art, dass bis zur Bildung von Efflorescenzen in der Grösse eines Silbergrschens mehrere Monate verstrichen. An allen Eruptionen waren bläuliche und nach längerem Bestande mattweiss gefärbte Punkte sichtbar; dieselben waren besonders an der Peripherie der grösseren Efflorescenzen sehr deutlich; sie besaßen die grösste Aehnlichkeit mit den Ekzembäschen an der Palma manus und Planta pedis, bei welchen das Exsudat die Epidermis noch nicht emporgehoben oder durchbrochen hat. Später begannen die Infiltrate zu schuppen, die Infiltration nahm ab und es blieb ein dunkel pigmentirter Fleck zurück. Die anatom. Untersuchung ergab nun ausser Verdickung der Epidermis und einzelnen netzförmigen Bindegewebswucherungen in der oberen Cutis vor allem Schweissdrüsenveränderungen. Neumann fand zunächst, dass die erwähnten punktförmigen, mattweissen Stellen, welche sogar nach Abkratzung der Efflorescenzen mit dem Daviel'schen Löffel deutlich sichtbar blieben, den Schweissdrüsengängen entsprachen. An den Schweissdrüsen selbst fand man die Wandungen sowohl der Ausführungsgänge wie der Drüsengänge verbreitert und zwar durch Vermehrung der Inhaltzellen wie Verdickung der Membrana propria. Um die Drüsenknäuel herum fand sich kleinzellige Infiltration, welche auch die Ausführungsgänge begleitete. Die Zellen des Ausführungsganges waren vermehrt und getrübt; in den Drüsenknäueln fanden sich zahlreiche runde, opake, stark lichtbrechende colloide Zellen, während in den späteren Stadien der Erkrankung der Schweissdrüsengang mit verhornten Zellen ausgefüllt war und in den tieferen Stellen dunkelbraun pig-

¹⁾ Neumann. Ueber eine noch wenig gekannte Hautkrankheit. Vierteljahresschr. für Dermatol. u. Syph. 1875, p. 41.

mentirte Zellen wahrnehmen liess. Es handelte sich also um eine chronische Entzündung der Schweissdrüsen mit Ausgang in Atrophie — ob dieselbe primärer Natur war oder erst Folge der übrigen Hautveränderungen, liess sich nicht entscheiden.

Beim *Lupus erythematosus*, einer Erkrankung, deren Wesen noch immer streitig ist, die aber jedenfalls mit entzündlichen Processen einhergeht, fand sich gleichfalls in einzelnen Fällen die Entzündung in den Schweissdrüsen localisirt, wie es Geddings¹⁾ und Kaposi²⁾ nachweisen konnten. Ueber den erweiterten und mit scholliger Epidermis ausgefüllten Mündung einzelner Schweissdrüsen war die Epidermis blasenförmig abgehoben. Um die Knäuel einzelner Schweissdrüsen fand sich eine reichliche Anhäufung von grossen, einen stark lichtbrechenden Kern bergenden Zellen (Geddings). Eine massige Zelleinstreuung war auch rings um den Ausführungsgang, namentlich um die denselben begleitenden Gefässe zu sehen. Es fanden sich ferner die Schweissdrüsen in ihrem gestreckten Verlaufe in der Weise verändert, dass ihre Enchymzellen weniger deutlich contourirt waren, ihr Kern weniger markirt hervortrat und reichlich dunkle Körner in denselben eingelagert erschienen. Einzelne Schweissdrüenschläuche waren bis in ihre Ausmündung ganz und gar von fettkörnchenhaltigen und scholligen Epidermismassen erfüllt, so dass eine Contour des Lumens nicht mehr unterschieden werden konnte, um so weniger, als die Drüsenzellen selbst die eben erwähnte Trübung erfahren hatten und ihre Schicht gegen das Innere des Drüsen Schlauches sich nicht mehr deutlich abgrenzte. An manchen Stellen sah man blasenförmige Gebilde, wahrscheinlich aus einzelnen Enchymzellen hervorgegangen, zu 2 oder 3 aneinandergereiht, im Lumen der so veränderten Drüsen; auch die Grenze der Drüsenwand gegen das umgebende Bindegewebe war undeutlich gezeichnet. — Ebenso durch Fettkörncheneinlagerung getrübt zeigten sich stellenweise in grosser Ausdehnung die Gewebselemente rings um die Ausmündung der Schweissdrüsen.

¹⁾ Geddings. Sitzungsber. der A. d. W. II. Abth. März 1869.

²⁾ Kaposi. Neue Beiträge zur Kenntniss des *Lupus erythematosus*. Vierteljahresschr. f. Dermat. u. Syph. 1872, p. 36.

Zum Schluss möchte ich noch auf die Veränderungen hinweisen, welche die Schweissdrüsen bei der Elephantiasis und bei der Lepra erleiden; dieselben sind zwar durchaus secundärer Natur, jedoch dadurch interessant, dass sie ein weiterer Beleg für die grosse Umwandlungsfähigkeit dieser Gebilde sind. Die Veränderungen bei der Elephantiasis sind ausserordentlich verschieden nach dem Stadium der Erkrankung; ich habe in einem mir zur Verfügung stehenden Präparate von einem ziemlich frischen Fall nur die allerersten Anfänge von der ausgedehnten Degeneration finden können, wie sie z. B. Gay ¹⁾ beschreibt.

Derselbe fand in den Anfangsstadien Schwellung und Wucherung der Drüsenepithelien, wodurch das Lumen der Drüse comprimirt und der Drüsenschlauch aufgetrieben wird. Die gewucherten Epithelien degeneriren später so, dass zuweilen die Zellen fast der ganzen epithelialen Masse undeutlich homogen und glasig werden, oder in der Mitte derselben blasse homogene Kugeln verschiedener Grösse auftreten, von denen die kleinsten noch die Gestalt der Zelle erkennen lassen, die grösseren aber structurlos sind und oft mehrere sich so vereinigen, dass sie unregelmässig eingeschnürte Körper darstellen. Diese Degeneration der Epithelien greift immer weiter um sich, so dass schliesslich die Schweissdrüsen mit glasiger, homogener, oft verschiedenartig eingeschnürter, dem hyalinen Cylinder der Harncanälchen sehr ähnlicher Masse verstopft erscheinen. Die glasige Masse geht mit grösster Wahrscheinlichkeit aus den degenerirten Epithelien hervor, weil man die Degeneration, das Glasigwerden der Epithelien nach und nach verfolgen kann und hauptsächlich, weil es solche Präparate gibt, wo die glasige Masse zum Theil noch aus mehr oder weniger stark degenerirten Epithelien besteht. Die Ausführungsgänge der Schweissdrüsen fanden sich immer früher und stärker betheiligt, als die Drüsen selbst, wahrscheinlich deshalb, weil sie in Folge des Beginns des Processes in den oberen Cutisschichten am frühesten in Mitleidenschaft gezogen wurden.

¹⁾ Gay. Zur Pathologie der Schweissdrüsen. Archiv für Dermatol. u. Syph. 1871, p. 489.

Bei Variola fand Gay im Stadium Eruptionis im Lumen der Schweissdrüsen gleichfalls bald blasse homogene, an einer Seite noch halbmondförmig von normalem Protoplasma der Zelle umgebene Kugeln, bald homogene glänzende Massen, die aber nie so umfangreich waren wie bei der Elephantiasis.

Aehnliche Veränderungen beobachtete Hoggan¹⁾ bei der Lepra. Die Atrophie beginnt stets zuerst am Glomerulus selbst „und zwar mit einer Aufdrehung, Abwicklung des Knäuels in Folge einer durch die sich zwischenschiebenden Lepramassen bewirkte Streckung von oben nach unten. Gleichzeitig werden die Knäuel durch eine Hyperplasie des Epithels aufgebläht; die vielschichtig aufgehäuften Epithelien erleiden eine Vacuolenbildung des Protoplasmas, welche mit Auftreibung der Zellen einhergeht und zu deren schliesslichem Zerfall führt. Die Epithelblähung führt andererseits öfters zur Bildung von Cysten weiter abwärts, welche mit solchen Zellentrümmern erfüllt sind. An dieses hypertrophische Stadium schliesst sich ein atrophisches, in welchem die epithelialen Reste allmählig resorbirt werden und die collagenen, sich contrahirenden Scheiden der Knäuel oft perlschnurförmig zurückbleiben (im optischen Querschnitt: Neumanns Colloidkugeln)“.

Aus Vorstehendem geht wohl die Berechtigung der Schweissdrüsen, in der pathologischen Anatomie der Haut eine bedeutendere Stellung einzunehmen, als man ihnen bisher eingeräumt hat, zur Genüge hervor, zugleich aber auch die Schwierigkeit, im einzelnen Falle dieser Bedeutung immer gerecht zu werden. Weitere Untersuchungen werden die jetzt noch so zahlreichen Streitfragen zu entscheiden haben.

¹⁾ Hoggan. Transactions of the Pathol. Society of London; ref. Monatsh. für prakt. Dermat. Bd. I.