

Aus Sanitätsrat Dr. Max Josephs Poliklinik für Hautkrankheiten
in Berlin.

Über Hidrocystoma tuberosum multiplex.

Von

Dr. Wilh. Stockmann aus Helsingfors (Finnland).

(Hiezu Taf. VI u. VII.)

Im Jahre 1868 wurde von Kaposi ein Fall kleiner Tumoren der Haut beschrieben, welche sich allseitig auf dem Stamme, von der Beckengegend aufwärts bis zum Unterkiefer und zur Nacken-Haargrenze befanden, und welche von ihm und Biesiadecki histologisch studiert wurden. Das Corium war in denselben von zahlreichen runden Löchern durchbrochen, die Mehrzahl leer oder mit colloiden Massen angefüllt. Die Kontur zeigte einen Belag von platten Zellen höchstens in doppelter Reihe. Einige der Öffnungen hatten eine schlauchförmige Verlängerung mit aneinandergereihten Zellen. Sie wurden als veränderte mit Zellen gefüllte Lymphgefäße betrachtet und die Geschwülste wurden mit dem Namen „Lymphangioma tuberosum mutliplex bezeichnet. Erst in den letzten Jahren sind ähnliche Tumoren von anderen Autoren beobachtet und mehrere Fälle veröffentlicht worden. Klinisch und in den wesentlichsten Punkten auch histologisch stimmen diese Fälle überein, nur über den Ausgangspunkt der Geschwulstbildung sind die Ansichten der Autoren verschieden. Da die meisten bedeutenderen, hierher gehörenden Arbeiten in diesem Archiv erschienen und in denselben auch die meisten übrigen Fälle allseitig kritisch behandelt worden sind, will ich hier nur kurz einen Überblick der Fälle und der darüber geführten Diskussion mitteilen.

Jacquet und Darier publizierten, ohne an die Identität ihres Falles mit demjenigen von Kaposi und Biesiadecki zu denken, im Jahre 1887 einen Fall unter dem Titel Hydradénomes éruptifs, in welchem die Lokalisation der Gewülste im wesentlichsten mit dem letzteren übereinstimmte. Die histologische Untersuchung ergab: in der Mitte des verdickten Cutisgewebes zieht unregelmäßig eine große Zahl von zum Teil verzweigten epithelialen Strängen ungefähr den Ausführungsgängen der Schweißdrüsen an Größe entsprechend. Es kommen hirschgeweihähnliche Verzweigungen vor. Viele Stränge zeigen cystische Erweiterungen, deren Inhalt eine amorphe Materie bildet. Die Stränge bestehen aus polygonalen oder etwas länglichen gegenseitig abgeplatteten Epithelialzellen. Ihre Anordnung erinnert stellenweise an Schweißdrüsengänge, sie besitzen kein Lumen und keine Membrana propria. Da keine anderen Anhaltspunkte für die Entstehung der Geschwülste zu entdecken waren als ein scheinbarer Übergang eines Drüsenschlauches in eine Cyste, kolloide Entartung in einem Ausführungsgange nebst deutlicher Knospung an dem Übergang eines Schlauches in die tieferen Teile, wurden diese Befunde als Beweis betrachtet, daß die Geschwülste adenoide Epitheliome von den Schweißdrüsen ausgehend, darstellen. Später, auf dem internationalen dermatologischen Kongreß 1889 sprach Jacquet die Ansicht aus, daß die Tumoren von paraepithelialen Zellzügen aus der embryonalen Periode abstammen.

François-Dainville demonstrierte am 6. Juni 1907 in der Société française de dermatologie et de syphiligraphie den von Jacquet in der Pratique dermatologique verwerteten Fall, in welchem in der letzten Zeit eine Rückbildung der Affektion eingetreten war. Gleichzeitig vorhandene Gefäß- und Pigmentnaevi lassen ihn die Affektion in die Naevusgruppe einreihen.

Török (1889) hat in seinem Fall keine in Hirschgeweihform verästelte Epithelzüge gesehen, dieselben verästeln sich überhaupt nicht und haben oft einen zur Oberfläche parallelen Verlauf. Außer Cysten kommen auch von Epithel erfüllte runde Nester an Größe den kleinen Cysten vollkommen entsprechend vor. Török hält die von Darier ausgesprochene Ansicht, daß die Tumoren von fertig gebildeten Schweißdrüsengängen ausgehen, als nicht bewiesen. Er hat keine Veränderungen in denselben gesehen. Seiner Ansicht nach stammen die Geschwulst-elemente von embryonalen Schweißdrüsenkeimen. Er stützt diese Annahme hauptsächlich auf die Ähnlichkeit der Zellzüge mit den Ausführungs-

gängen der Schweißdrüsen, ohne daß ein Zusammenhang zwischen den Geschwulstelementen und den Knäueldrüsen aufzufinden war. Weiter darauf, daß es im Bereiche der Geschwulst nur wenige Schweißdrüsengänge gibt und die Knäuel der Schweißdrüsen unterhalb der Geschwulst in entsprechend geringer Zahl anwesend sind und daß sich die Cysten und Schläuche alle an den mittleren Rayon des Coriums halten, das stratum der Knäuel aber ebenso frei von den Geschwulstelementen ist, wie die subepitheliale Lage. Török benennt, nach dem Vorschlag von Unna, die Geschwulst Syringo-cystadenom, später wendet er den Namen Syringom an. Unna schließt sich der Ansicht von Török an und hebt hervor, daß die ganze Art des klinischen Verhaltens dieser Tumoren sie als eine Form von Naevi kennzeichnet.

Der embryonale Ursprung der Geschwulstelemente wurde weiter noch von Quinquaud, Philippson und Bernard angenommen. Sie faßten jedoch die Zellen der Geschwulst einfach als Zellen der Epidermis auf, welche sich zu einer Zeit, wo die Keimschichte der Epidermis noch aus kubischen stachellosen Zellen bestand, durch irgendwelche Anomalien im Wachstum von den übrigen ablösten und von Bindegewebsbündeln eingeschlossen wurden.

Der Ansicht von Kaposi, daß die Tumoren Lymphangiome seien, schlossen sich Lesser und Beneke an, als sie (1891) Gelegenheit hatten einen Fall histologisch zu untersuchen, welcher Fall auch in der Klinik von Kaposi als identisch mit seinem Fall konstatiert wurde. Lesser sieht in dem Fehlen jeder mikroskopischen Ähnlichkeit mit Teleangiektasien, der Abwesenheit roten Blutes in allen Kanälen, sowie in der Lage der Geschwulst in den Lymphgefäßnetze enthaltenden Teilen der Cutis, den sicheren Beweis für die Entwicklung der Neubildung aus Lymphkapillaren.

Für die endotheliale Abstammung der Geschwulstelemente haben sich noch mehrere Autoren ausgesprochen, so wollen Jarisch, Elschnig, Guth und Waldheim in ihren Fällen einen direkten Übergang blutführender Kapillaren in solide Endothelschläuche gesehen haben nebst hochgradigen Proliferationserscheinungen der Gefäße, weshalb sie außer Waldheim den von Jarisch zuerst vorgeschlagenen Namen Hämangio-endothelioma tuberosum multiplex anwenden. Waldheim findet, daß die Benennung Haemangendothelioma cutis papulosum vorzuziehen wäre. Jarisch läßt aber die Frage offen, ob nicht etwa ein klinisch und mikroskopisch gleichartiges Bild einmal durch Wandveränderungen der Blutgefäße, das andere Mal durch Wandveränderungen der Lymphgefäße hervorgerufen werden könne und Elschnig hat zwei Fälle später untersucht, die seiner Ansicht nach als Lymphendothelioma zu bezeichnen wären. Auch Wolters spricht sich für die Abstammung der Geschwülste von Blutendothelien aus. Er hat aber keinen direkten Übergang der Kapillaren in die soliden Zellstränge gesehen, aber stellenweise eine exzessive Vermehrung der Endothelkerne der kapillären Blutgefäße. Die Zellen wuchern in Strangform in die Umgebung hinein, ohne daß eine

Obliteration der Gefäße entsteht, verästeln sich und bilden parallel der Oberfläche der Cutis liegende Geflechte, deren Knotenpunkt sowohl als auch hier und da isolierte Stellen im Verlauf, durch Degeneration der zentralen Zellen zystisch entarten.

Möller hält es nicht für unmöglich, daß die Tumoren in einigen Fällen einen epithelialen, in andern einen endothelialen Ursprung haben können. Da er der Ansicht beitrifft, daß dieselben der Naevusgruppe anzurechnen sind und daß dieses auch aus der Nomenklatur hervorgehen soll, schlägt er den Namen *Naevus tuberosus multiplex* für alle nahestehenden Tumoren vor mit dem Zusatz *epitheliomatodes* oder *endotheliomatodes* für die hier in Rede stehenden Fälle.

Noch in der letzten Zeit ist die endotheliomatöse Natur der Geschwülste behauptet worden (Kreibich, Lehrbuch der Haut-Krankheiten 1904) oder wenigstens ihre Histogenese noch als dubiös dargestellt worden (Lesser, Lehrbuch der Hautkrankheiten 1904), sogar eine Beschreibung von endothelialer Entstehung ist noch 1906 von Hallopeau und Gaston gegeben. Doch hat sich mehr und mehr die Ansicht herausgebildet, daß die umstrittenen Zellen epithelialer Natur sind und zwar von Schweißdrüsen abstammen und scheinen sie sich entweder durch Abschnürung von fertig gebildeten Drüsen oder auch von embryonalen Keimen entwickeln zu können.

Kromayer, der früher (1895) die Entstehung der Geschwülste auf eine Proliferation der fixen Bindegewebelemente zurückführte, hat später (1902) in seiner Arbeit über die Desmoplasie angenommen, daß die fraglichen Zellen tatsächlich epithelialer Abkunft sind, später aber teils zum Bindegewebe (Endothelium), teils zu den Gefäßen (Haemangio-endothelium) in Beziehung getreten sind und direkten Anteil an der Gefäßbildung genommen haben, wodurch er die auseinander gehenden Befunde verschiedener Autoren bei diesen, sowohl klinisch wie im wesentlichsten auch histologisch analogen Geschwülsten erklären will.

Für die epitheliale Natur und zwar den Zusammenhang mit Schweißdrüsenknäuel und Ausführungsgang spricht sich Blaschko (1898) im Anschluß an einen von ihm untersuchten Fall aus, und hat er diesen Zusammenhang auch in einem in seinem Besitz sich befindenden Präparat von Jarisch konstatieren können. Auch Neumann (1900) ist zu derselben Überzeugung bei der Untersuchung zweier Fälle gekommen.

Im November 1900 demonstrierte Max Joseph, im Charité-Krankenhaus einen Fall¹⁾, wobei er sich in der Richtung aussprach, daß die Entstehung der Stränge durch Wucherung und Knospung der Schweißdrüsengänge zu erkennen war. In seinem zusammen mit Deventer (1906) herausgegebenen Dermatologischen Atlas hat er Abbildungen des Falles mitgeteilt. Hier legt er ein besonderes Gewicht auf die vorhandene Doppelschichtigkeit des Epithels nach dem Schweißdrüsentypus, die in den Cysten teils als doppelte Zellenlage kubischen Epithels, das den Aus-

¹⁾ Derselbe Fall, welchen ich unter „Fall I“ beschrieben habe.

führungsgängen der Schweißdrüsen ähnlich, teils als einschichtiges Zylinderepithel, dem des absondernden Drüsenkanals ähnlich und welches von einkernigen Spindelzellen der Muskellage entsprechend umgeben ist.

Gaßmann (1901) hat fünf Fälle untersucht. Als für die epitheliale Natur sprechend hebt er hervor, daß in vielen Cysten und Strängen im Protoplasma der Zellen befindende Körnchen sich färbend ganz wie Keratohyalin verhalten. Dazu hat er noch in fast allen Fällen Auswüchse des Deckepithels konstatieren können, welche im Bereiche der Geschwulst als solide Zapfen, ohne jegliches Lumen, in die Tiefe dringen und sich höher oder tiefer in der Pars reticularis verzweigen. Durch Serienschnitte hat er eine unmittelbare Verbindung einer Cyste mit dem Epithel vermittelt eines derartigen Zellstranges dargetan. Er stellt die Hypothese auf, daß es sich bei dieser Neubildung um ein verspätetes und atypisches Auswachsen von ursprünglich zur Drüsenbildung bestimmten und in ihrem normalen Entwicklungsmechanismus gehemmten Epithelzellen handelt und schlägt den Namen *Naevi cystepitheliomatosi disseminati* vor.

Winkler hat auch (1903) fünf Fälle untersucht und später (1907) noch einen Fall. Er hat dabei einen Zusammenhang der Cysten mit den Schweißdrüsenausführungsgängen konstatieren können.

Csillag (1904) hat sechs Fälle histologisch untersucht und den epithelialen Charakter der Tumoren dargelegt, indem er Fortsätze der Interpapillarzapfen fand, deren Zellen völlig den Zellen der Tumorelemente und den embryonalen, nicht differenzierten Epithelzellen glichen und direkt in die Tumoren übergingen. Er betrachtet den Tumor als das Produkt eines Prozesses und nicht als eine angeborene stabile Anomalie. Was die Lokalisation der Tumoren anbelangt, fanden sie sich in den meisten publizierten Fällen nur am Thorax, in einigen zugleich auch an den Augenlidern, fast immer den unteren, selten jedoch ausschließlich an den Augenlidern. Jetzt hebt Csillag hervor, daß er, durch klinische und teils auch histologische Untersuchungen eines größeren Materials, die schon früher von Gaßmann und Winkler ausgesprochene Ansicht bestätigen könne, daß die in Rede stehenden Tumoren am unteren Augenlide ganz banal vorkommen, aber oft übersehen werden, am Stamme aber äußerst selten sind.

Fiocco (1904) betrachtet die Tumoren als Schweißdrüsenänavus.

White (1906) hat in seinem Fall weder einen Zusammenhang der im Corium befindlichen epithelialen Cysten oder epithelialen Zellenmassen mit der Epidermis noch mit Talg- oder Schweißdrüsen, noch auch mit Gefäßwänden konstatieren können. Er erblickt in diesen Cysten und Zellen eine hypertrophische und hyperplastische Neubildung früher vorhandener Schweißdrüsenausführungsgänge und bringt damit eine an Stelle der Knötchen bestehende Hypoidrosis nebst einer beobachteten Vermehrung der Knötchen durch Atrophie der Ausführungsgänge unter Höhenklima in Zusammenhang.

Pernet (1907) spricht in Anschluß an einen von ihm untersuchten Fall die Anschauung aus, daß die Tumoren von abortiv entwickelten Schweißdrüsen und Schweißgängen abstammen.

Heidingsfeld (1907) versucht den Zusammenhang zwischen dem Cystepithelioma, dem Lymphangioma cysticum multiplex tuberosum, dem Adenoma sebaceum, den lineären Naevus mit Cystenbildung nachzuweisen und sie in einer Gruppe zu vereinigen.

Dohi (1907) schließlich hat den von Guth (Fall I) 6 Jahre früher als Hämangioendothelioma tuberosum multiplex publizierten Fall von Neuem untersucht. Klinisch zeigte sich eine deutliche Vermehrung der Tumoren, besonders in beiden Achselgruben, weniger an der Brusthaut. Einen unmittelbaren Übergang von Kapillaren zu Epithelschläuchen und Cysten, den Guth in seinen Präparaten gesehen zu haben behauptet, kann er nicht bestätigen, nur ein dichtes Heranreichen der Zellstränge und Cystenwände an die vergrößerten Kapillaren, daß man fast den Eindruck bekommt, als ob zwischen beiden ein unmittelbarer Übergang bestünde. Zwischen Schweißdrüsenausführungsgang und Cysten aber hat er einen sehr deutlichen Zusammenhang konstatieren können. Nach Dohis Ansicht sind die Tumoren als aus mißgebildeten bzw. verlagerten Schweißdrüsenkeimen entstandene Neubildungen anzusehen.

Aus dieser historischen Übersicht geht hervor, daß über die Histogenese der in Frage stehenden Geschwulstelemente eine einheitliche Anschauung sich noch nicht ausgebildet hat, weshalb wohl eine fortgesetzte Publikation hierher gehörender Fälle noch von Interesse sein könnte. Da mir in freundlichster Weise von Dr. Max Joseph das Material dreier dieser seltenen Fälle zur Untersuchung und Publikation überlassen worden ist, wofür ich hiermit meinen aufrichtigen Dank ausspreche, will ich hier die Resultate, zu denen ich gekommen bin, mitteilen.

Der erste meiner Fälle stammt von dem Patienten, den Dr. Max Joseph schon im November 1900 im Charitékrankenhaus demonstriert hat und von dem er in seinem zusammen mit Dr. J. B. van Deventer herausgegebenem Dermatologischen Atlas eine Abbildung und Beschreibung der Tumoren bereits veröffentlicht hat. Ich selbst habe den Patienten seit 1902 mehreremal gesehen und am 24. März 1907 noch die Anamnese erhalten und folgenden Status aufgezeichnet.

H. G., 44 Jahre alter Tischler, wohnhaft in Berlin, stammt von gesunden Eltern. Angeblich kamen bei niemandem in seiner Familie Hautgeschwülste oder Naevi vor. Er selbst ist, abgesehen von einem weichen Schanker im Alter von 18 Jahren, gesund gewesen. Er ist seit 10 Jahren verheiratet und hat ein 9jähriges gesundes Kind.

Vor ca. 15 Jahren ist ihm zum ersten Male aufgefallen, daß an dem vorderen Teil des Körpers von den Brustwarzen bis zur Nabelgegend, ein Ausschlag entstanden war, ohne daß er irgend ein Gefühl wie Jucken, Brennen usw. empfunden hatte. Ungefähr 5 Jahre später konsultierte er zum erstenmale einen Arzt, der den Ausschlag für luetisch

hielt und eine Inunktionskur einleitete, die drei Mal innerhalb eines Jahres wiederholt und vorschriftsmäßig ausgeführt wurde, ohne daß irgend eine Veränderung des Ausschlages zu spüren war. In den folgenden Jahren hat sich der Ausschlag langsam ausgebreitet, über den Rücken und die unteren Extremitäten vor ca. 10 Jahren, über die oberen Extremitäten vor ca. 7 Jahren und seit ca. einem Jahre hat er die ersten Flecken am inneren Fußrande bemerkt. Bei Erhitzung treten die Knoten mehr hervor und nehmen eine dunklere Farbe an.

Status praesens. (24. März 1907.) Bei flüchtiger Besichtigung ist die Ähnlichkeit der Effloreszenzen mit einem papulösen Syphilid auffallend. Die Größe der einzelnen Effloreszenzen wechselt von Hanfkorn- bis Erbsengröße, meistens sind sie linsengroß. Sie fühlen sich als derbe Knoten an, die allmählich in die Umgebung übergehen, nur die kleineren oder wohl richtiger tiefer im Corium belegenen, sind nicht durch Gefühl abzugrenzen. Die Farbe der Effloreszenzen ist verschieden, hellgelb, rosa, kupferrot, blaurot. Ihre Zahl ist außerordentlich groß, zu mehreren tausenden bedecken sie den größten Teil des Rumpfes und der Extremitäten. Am dichtesten stehen sie im Epigastrium und am Bauche bis etwas unterhalb des Nabels, nach unten, seitwärts und nach oben werden sie spärlicher, am Halse finden sich nur einzelne Flecke unsicherer Natur. Am Rücken stehen sie am dichtesten in der regio sacralis und regio scapularis, dagegen ist die reg. cucullaris frei. An den oberen Extremitäten kommen sie nur an den Beugeseiten vor. Die Hände sind frei. An den unteren Extremitäten erstrecken sich die Effloreszenzen bis zu den Knien und stehen am dichtesten an den inneren und vorderen Seiten, in der regio poplitea und unterhalb der Knie sind keine zu sehen. An der inneren Seite des linken Oberschenkels entsprechend der Stelle wo das Skrotum dem Beine anliegt, stehen die Effloreszenzen außerordentlich dicht, einen genauen Abdruck des Skrotums bildend. An den Füßen befinden sich am innern Rande nach oben bis zum condylus internus sich erstreckend ca. 10 Effloreszenzen.

Da der Patient ein weiteres Exstirpieren von Geschwülsten verweigerte, standen zu meiner Verfügung nur früher von Dr. Max Joseph verfertigte Präparate.

Die mikroskopische Untersuchung ergab folgenden Befund: Im oberen Teile der Pars reticularis, unterhalb des subpapillaren Gefäßnetzes finden sich zahlreiche kleine Cysten, kompakte Zellzüge und Zellhaufen. Die Cysten sind verschiedener Größe und Form: runde, ovale oder eiförmige mit homogenem Inhalt erfüllt. Die Zellzüge verlaufen unregelmäßig nach verschiedenen Richtungen und kann man stellenweise einen Zusammenhang derselben mit den Cysten konstatieren, wodurch eine Verbindung zweier nahe an einander

liegender Cysten mitunter zustande kommt. — Das Bindegewebe ist im Bereiche des Tumors etwas vermehrt und kernreicher als in dem angrenzenden Gebiete der Haut. Lymphgefäße sind normal. An den Blutgefäßen ist eine geringe Zellvermehrung vorhanden. Talg- und Schweißdrüsen nebst ihren Ausführungsgängen sind normal.

Bei stärkerer Vergrößerung sieht man die Zellzüge und Nester aus kubischen Zellen bestehend, die Größe der Epithelien den Ausführungsgängen der Schweißdrüsen entsprechend mit runden Kernen und Nucleolen versehen. In der Wandung der Cysten sieht man außen spindelförmige Kerne, den Kernen der Muskelzellen der Schweißdrüsengänge entsprechend. Nach innen hiervon folgen ein bis mehrere Reihen kubischer Zellen, deren Kerne zentralwärts sich schwächer färben lassen. Das Zentrum ist mit kolloider Masse gefüllt.

Von dem zweiten Fall stand ein reichlicheres Material zu meiner Verfügung, da es von einem an Lungenschwindsucht verstorbenen 18jährigen Mädchen stammte.

Zu Lebzeiten waren an der Brust der Patientin eine große Anzahl teils isolierter, teils in Streifen, teils in Gruppenform stehender kleiner Knötchen zu sehen, die von Kindheit an bestanden, und sich von beiden Supraclaviculargruben aus symmetrisch bis etwa zum IV. Intercostalraum erstreckten und unterhalb der Claviculae am zahlreichsten waren. Die größten waren etwa hirsekorndie kleinsten etwa stecknadelkopfgroß; die meisten flach, einige wenige prominent, bei seitlicher Beleuchtung durchscheinend. Deren Farbe war teils bräunlich, teils weißgelb. Das Material, welches verschiedenen Tumoren entnommen war, war in Celloidin eingebettet, fertig geschnitten und in Alkohol aufbewahrt, so daß leider keine Serienschnitte zur Untersuchung kamen. Die Schnitte wurden mit Hämatoxylin-Eosin, polychromem Methylenblau und nach van Gieson, außerdem noch auf elastische Fasern nach Weigert gefärbt.

Mikroskopisch zeigten die Tumoren ein mit dem ersten Fall im großen ganzen übereinstimmendes Bild. Doch konnte man unter den Tumoren verschiedene Entwicklungsstadien derselben unterscheiden. So waren einige durch ein dichteres Bindegewebe schärfer von der Umgebung abgegrenzt und die Papillen über denselben mehr abgeflacht als bei anderen. In diesen waren auch die Zellzüge und Nester spärlicher, die Cysten größer und ihr Inhalt mehr homogen kolloid ohne oder nur sparsam mit differenzierbaren Zellresten vermenget.

Die elastischen Fasern waren im Bereiche der typischen Knötchen meistens vermehrt. Gegen das Zentrum derselben sind sie oft degeneriert; sie sind aufgequollen, ihr Verlauf wird unregelmäßig, teils sind sie fragmentiert und bilden manchmal krümelige Massen. Stellenweise ist ein feines Netz elastischer Fasern um die Cysten wahrzunehmen, ohne daß doch eine wirkliche elastische Membran zu konstatieren war.

An den Gefäßen ist stellenweise eine geringe Zellproliferation zu sehen.

Die Talgdrüsen sind meistens normal. Nur in einem Knötchen, wo die Geschwulstelemente dicht an einen Haarfollikel herandringen, waren die Talgdrüsen hypertrophisch, ihre Zellen aufgequollen und in ihrer Nähe befanden sich einige Cysten in derselben Größe wie die des Tumors, welche aber deutlich durch ihre Wandzellen als Talgdrüsencysten zu erkennen waren.

Die ausgebildeten Schweißdrüsen selbst waren überall normal, im Bereiche einiger Knötchen vielleicht in der Anzahl etwas vermindert.

Die Schweißdrüsenausführungsgänge waren in der Umgebung der Tumoren normal. Aber innerhalb vieler Knötchen sah man Ausführungsgänge mit erkennbarem Lumen, welche die Tumormasse, stellenweise dicht von Cysten umgeben, durchzogen. Deren Umfang war teils größer, teils kleiner als normal. Sie stellten in ihrem Verlauf unregelmäßige Krümmungen dar. In einem Knoten konnte man einen Ausführungsgang von der Epitheldecke aus durch die ganze Tumormasse verfolgen. Schon kurz nach dem Eintritt in das Corium liegt eine Cyste dicht an demselben, an welcher Stelle der Gang eine Abweichung nach der entgegengesetzten Seite macht. Ein direkter Zusammenhang zwischen Cyste und Gang konnte aber nicht mit Bestimmtheit behauptet werden, ebenso wenig wie in dem weiteren Verlauf des Ganges, wo noch mehrere Cysten dicht heran kamen. Aber gerade ehe derselbe aus der Tumormasse heraustrat, erweiterte sich das Lumen, das mit kolloider Masse gefüllt war, und ein direkter Zusammenhang mit einer Cyste war hier ganz deutlich zu sehen. Auch in mehreren anderen Knötchen war ein Zusammenhang zwischen

Ausführungsgängen und den an denselben entlang dicht liegenden Cysten mit großer Wahrscheinlichkeit vorhanden. Indes dies konnte doch hier nicht mit derselben Bestimmtheit behauptet werden, wie in dem vorher beschriebenen Falle.

Die Zellzüge der Tumoren sind meistens kurz, selten kurze Zweige abgebend und stehen oft in Verbindung mit Cysten oder Zellnestern, zwei oder mehrere in einer Reihe liegende vereinigend. Sie bestehen aus kubischen Zellen von der Größe der Epithelien der Schweißdrüsenausführungsgänge mit runden Kernen und Nucleolen und liegen in einer einfachen Reihe angeordnet oder in zwei bis vier Lagen neben einander. Die Zellnester bestehen aus ähnlichen Zellen. In allen größeren Nestern sind die zentral belegenen Zellen einer Degeneration verfallen, deren Verlauf man in den verschiedenen Stadien verfolgen kann. Das Protoplasma der zentral belegenen Zellen quillt auf, die Kerne färben sich nur schwach, die äußersten ein bis zwei Reihen Zellen mit intensiv gefärbten Kernen werden abgeplattet, dann degenerieren die zentral belegenen Zellen mehr und mehr und eine Vacuolenbildung in denselben kommt zum Vorschein. Allmählich verschwinden die Zellkonturen und man sieht nur eine homogene Masse, die sich zusammenzieht, wodurch das Cystenlumen entsteht. Die Wand der fertig gebildeten Cysten besteht aus ein bis zwei Reihen platt gedrückter Zellen, das Innere ist leer und die Reste der degenerierten Zellen haben sich, zu einem Klumpen zusammengezogen, an die Wand angelegt. In anderen Cysten ist die Wand von einer äußeren Reihe von platten und einer inneren von gut erhaltenen kubischen Zellen zusammengesetzt. Die letzteren sind ganz den sezernierenden Zellen, die äußeren den Muskelzellen der Schweißdrüsen ähnlich. Das Innere ist leer oder besteht aus einer feinkörnigen Masse, in welcher nur ausnahmsweise Zellreste zu unterscheiden sind. Der Durchmesser der Cysten beträgt 30—100 *mg*, meistens 50—70 *mg*. In einem Tumor war die der Oberfläche am nächsten liegende Cyste mit Hornmasse gefüllt. Ein Haarfollikel war in der Nähe nicht zu entdecken.

Die Tumoren des dritten zu meiner Verfügung stehenden Falles stammten von einem 25jährigen Mädchen. Sie ist die drittälteste unter 8 Geschwistern, von denen ein 24jähriger Bruder nach ihrer Angabe eine

ähnliche Hautaffektion aufweisen soll. Die Hauterkrankung wurde etwa im 8. Lebensjahre zum ersten Mal von der Mutter der Patientin bemerkt. Angeblich wurde sie zuerst auf der Brust, im zehnten Jahre am Halse und später auch an den Armen beobachtet. Während der letzten 10 Jahre etwa blieben sie immer stationär, und weder eine Neubildung noch ein Verschwinden schon bestehender Knötchen konnte konstatiert werden. Als einzige Veränderung fiel ihr auf, daß der Ausschlag in der Kälte wesentlich blässer wurde, in der Hitze die Knötchen durch intensive Rotfärbung stärker hervortraten.

Status praesens. Große kräftige Dame, auf dem Thorax, hauptsächlich an den lateralen Partien, weniger auf dem Sternum, eine auf den ersten Blick scheinbar diffuse Rötung, welche aber bei näherem Zusehen sich aus einer größeren Anzahl von teils stecknadelkopf- bis hirsekorngroßen Knötchen zusammensetzt. Nach unten erstrecken sich die Knötchen bis unter die Mammae, wo sie in einer unscharfen aber beiderseits ziemlich symmetrischen kreisförmigen Linie aufhören. Bei näherer Besichtigung zeigt sich auch der Hals von blässeren, die Unterkinngegend, namentlich rechts, von hier wieder intensiver gefärbten Knötchen eingenommen. Der hintere Teil des Halses und der Rücken sind vollständig frei. Im Gesicht sind einige wenige disseminierte Knötchen auf der Stirn und unterhalb beider Augenlider befinden sich jederseits etwa je 15 kleine mehr hellgelbe Knötchen von fast xanthomatösem Aussehen. An den Armen sind nur die Beugeflächen affiziert und hier zeigen sich zu Hunderten die gleichen weißlichen Knötchen mit teils glänzender, teils schraffierter Oberfläche. Die Knötchen erweisen sich als vollkommen unregelmäßig gruppierte, nur wenig über das Niveau der Haut hervorragend. Die meisten zeigen einen mattrosa, seltener hellrötlichen Farbenton und heben sich von der übrigen Haut, soweit diese auf kleinsten Bezirken frei erscheint, durch diese Färbung scharf ab.

Das zu meiner Verfügung stehende Material von diesem dritten Fall war in ähnlicher Weise konserviert und wurde nach denselben Methoden gefärbt wie in dem zweiten Fall.

Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigten die Tumoren gewisse von den zwei ersteren abweichende Verhältnisse: Sie waren nicht so scharf von der Umgebung abgegrenzt, das Bindegewebe war nicht so dicht aber kernreicher, die elastischen Fasern weniger vermehrt. Nur stellenweise kamen Degenerationerscheinungen (Fragmentation) zum Vorschein. Die Gefäße waren im ganzen Corium vermehrt und erweitert, die Endothelzellen waren vermehrt, und stellenweise besonders an den Verzweigungsstellen kamen Rundzellenanhäufungen um die Gefäße vor. Die Zellzüge waren sehr zahlreich von wechselndem Umfang und gaben kürzere oder

längere Seitenäste oft nach verschiedenen Richtungen hin ab. In denselben kamen reichlich Zellnester vor, in deren Mitte oft schon, ehe sie einen größeren Umfang erreicht hatten, eine beginnende Cystenbildung zu sehen war. Öfters sah man nahe aneinander liegende Cysten durch Zusammenfließen eine größere, mehrräumige bildend. Auch größere Zellnester und Cysten waren vorhanden, aber diese lagen meistens isoliert, und waren nur kurze Zellzüge in Verbindung mit ihnen zu sehen. Der Durchmesser der Cysten betrug meistens ca. 30 μ , der kleinsten 15 μ . Ein Zusammenhang mit den durch die Tumoren verlaufenden Schweißdrüsenausführungsgängen konnte nicht mit Bestimmtheit konstatiert werden. Normal entwickelte Schweißdrüsen kamen reichlich im Bereiche der Tumoren vor. Ob ein Zusammenhang zwischen Gefäßen und Cysten vorkam, war oft schwer zu entscheiden, da die Gefäße die Cysten oft dicht umgaben. Besonders schwer war es an Stellen, wo eine Cyste im Winkel zwischen zwei Ästen eines sich verzweigenden Blutgefäßes lag, da gewöhnlich Cyste und Gefäß hier in einem Rundzellenhaufen eingebettet lagen. Bei stärkerer Vergrößerung war doch die Cyste mit zu ihr gehörendem Zellstrang überall von den Gefäßen deutlich zu differenzieren. Die die Zellzüge. Nester und Cystenwände aufbauenden Zellen waren überall von demselben Aussehen wie in den zwei ersten Fällen, und war die bei der Beschreibung dieser hervorgehobene Zweischichtigkeit öfters deutlich hervortretend. Ebenso waren die Veränderungen in den Nestern und der Inhalt der Cysten mit denselben übereinstimmend.

Die Identität dieser von mir untersuchten drei Fälle mit den früher unter verschiedenen Namen wie: Lymphangioma tuberosum multiplex, Hydradenomes éruptifs, Syringocystadenom, Hämangioendothelioma tuberosum multiplex, Syringom usw. publizierten Fällen geht wohl ohne weiteres aus den klinischen wie histologischen Beschreibungen hervor.

In allen drei Fällen kamen die Knötchen in großer Zahl an der charakteristischen Stelle, der vorderen Brustwand, vor. In Fall I war die Ausbreitung eine außergewöhnlich große, indem nicht nur an der Brust, dem Bauch, Rücken und Hals sondern auch an den Extremitäten, ja sogar an dem innern

Rande der Füße Knötchen sich befanden. In Fall II war die Ausbreitung die gewöhnliche am oberen Teil der vorderen Brustwand. In Fall III war wieder eine stärkere Ausbreitung zu konstatieren, an der vorderen Brustwand bis an die Rippenbogen hinab, an den Armen und im Gesicht. Das von Csillag u. a. als die gewöhnlichste Lokalisation dieser Tumoren hervorgehobene untere Augenlid war in allen drei Fällen frei. Die Farbe der Tumoren war in Fall II am hellsten, in Fall I dunkler, meist kupferrot und in Fall III mehr rosa-rot. Die Farbe stimmte also überein mit dem Zustand der Blutgefäße, welchen die histologische Untersuchung zeigte, so war in Fall III die Vermehrung und Erweiterung der Kapillaren auffallend.

Die Knötchen waren in Fall II und III schon in der früheren Kindheit beobachtet worden, aber in Fall I erst im 29. Lebensjahre. Ihr langsames Wachstum und die Abwesenheit aller subjektiven Beschwerden sind wohl die Ursachen, daß die Knötchen, erst wenn sie eine gewisse Größe und Ausbreitung erreicht haben, beobachtet werden. Oft werden solche Kranke von anderen Personen darauf aufmerksam gemacht, allem Anschein nach treten sie aber schon während der Jugendjahre auf. Dieses Verhältnis sowie das von Quinquaud, Elschnig, Gassmann, Winkler, Csillag u. a. hervorgehobene familiäre Auftreten, wie das oft gleichzeitige Vorkommen von Naevi anderer Arten (Schäffer, François-Dainville u. a.) spricht für eine kongenitale Anlage der Tumoren. In meinem Fall II bestand noch Adenoma sebaceum, und in Fall III sollte ein Bruder der Patientin eine ähnliche Hautaffektion aufweisen.

Als klinisches Merkmal, das für eine Abstammung der Tumoren vom Schweißdrüsenapparat spricht, ist das Fehlen der Schweißsekretion an den affizierten Hautstellen (Neumann, White u. a.) hervorgehoben worden. Neumann sah sogar nach Pilokarpininjektionen keine Sekretion zustandekommen. In Whites Fall waren die Knötchen während eines Aufenthalts der Patientin in einem Höhenklima hervorgetreten, was er auf eine durch Einwirkung des Klimas entstandene Atrophie der Schweißdrüsenausführungsgänge zurückführen will.

In meinem Fall I war die dichte Ansammlung der Knötchen an der Innenseite des linken Oberschenkels, wo das Skrotum am Beine liegt, einen genauen Abdruck desselben bildend, auffallend. Vielleicht könnte man dieses Verhältnis damit erklären, daß in der Haut liegende Schweißdrüsenzellen durch das Anliegen des Skrotums zu Sekretion gereizt werden, das Sekret aber wegen Mangel an zur Oberfläche leitenden Ausführungsgängen sich gestaut und so Retentionscysten gebildet werden. Der Patient will auch beobachtet haben, daß die Knötchen, wenn er warm wird, aus der Haut mehr heraus-treten.

Den sichersten Beweis für die Abstammung der Geschwülste muß natürlich die histologische Untersuchung liefern. Daß aber auch hier uns Schwierigkeiten entgegentreten, geht aus den bis jetzt noch auseinander gehenden Anschauungen, wie oben angegeben, hervor.

Die zuerst von Kaposi und Biesiadecki angenommene endotheliale Abstammung, welche Ansicht auch von Lesser und Bencke, Elschnig, Kromayer, Jarisch, Guth, Wolters, Waldheim, Alexander u. a. geteilt wurde und die noch in den letzten Jahren von Hallopeau und Gaston und von Kreibich in seinem Lehrbuch aufrecht zu erhalten versucht worden ist, muß wohl durch die genauen Untersuchungen von Neumann, Max Joseph, Gassmann, Blaschko, Winkler, Csillag und Dohi, die einen epithelialen Ursprung der Geschwulstzellen hervorheben, als genügend widerlegt angesehen werden. Besonders ist hervorzuheben, daß der Fall von Jarisch noch von Blaschko und Guths Fall von Dohi einer eingehenden Untersuchung unterworfen worden ist, ohne daß sie einen Zusammenhang der Geschwulstelemente mit dem Gefäßendothel in diesen konstatieren konnten, wohl aber einen Zusammenhang mit den Schweißdrüsen. Die Ansicht, daß die Tumoren in einigen Fällen endothelialen, in anderen epithelialen Ursprung haben könnten, welche von Herxheimer und Hildebrand, Möller, ausgesprochen wird, ist wohl kaum als richtig anzunehmen wegen der Übereinstimmung des histologischen Aufbaues der verschiedenen Geschwülste.

Unter den Anhängern der epithelialen Abstammung sind wieder die Ansichten über die Herkunft der epithelialen Zellen verschieden. Während Quinquaud, Jacquet und Philipsson die Zellen der Geschwulst als embryonale Epidermiszellen auffaßten, die durch irgendwelche Anomalien im Wachstum von den übrigen sich ablösten und von Bindegewebsbündeln eingeschlossen wurden, sind die meisten neueren Verfasser geneigt, die Geschwulstzellen als von den Schweißdrüsen abstammend anzusehen. Die Beweise für diese Ansicht sind allmählich zahlreicher und überzeugender geworden.

Als Darier zuerst die Vermutung aussprach, daß die Geschwülste von den Schweißdrüsen herzuleiten sind, gründete er diese seine Annahme nur auf die Ähnlichkeit mancher Zellstränge mit Schweißdrüsenausführungsgängen. Török zog aus dem Umstand, daß sich unterhalb der Geschwülste weniger Drüsenknäuel als in der normalen Haut fanden — ein Befund, den Quinquaud und Neumann bestätigten und der auch in einigen Präparaten von meinem Fall II zum Vorschein kam — den Schluß, daß die Geschwülste von in der Entwicklung gehinderten Schweißdrüsenkeimen abstammen. Erst durch die Untersuchungen von Neumann und Blaschko wurde ein direkter Zusammenhang zwischen Kolloid enthaltenden Cysten und Schweißdrüsenausführungsgängen konstatiert, welches Verhältnis später Gassmann, Winkler, Fiocco und Dohi in ihren Fällen bestätigen konnten. Auch in meinem Fall II war in einem Präparat ein deutlicher Zusammenhang zwischen einer Cyste und einem Schweißdrüsenausführungsgang zu sehen, auch in mehreren anderen war es als sehr wahrscheinlich zu betrachten. Da aber keine Serienschnitte zur Untersuchung kamen, konnte man es in diesen nicht mit voller Sicherheit feststellen. Csillag sah Fortsätze, welche aus dem Deckepithel hervorgingen, ausnahmslos von den Interpapillarzapfen und zwar vorwiegend von der Basis derselben entspringen, also von eben derselben Stelle, wo auch die Schweißdrüse in ihrem Entwicklungsstadium entspringt. Er konnte einen Zusammenhang dieser Fortsätze mit den Geschwulstelementen konstatieren. Er spricht den Gedanken aus, daß die Fortsätze eigentlich je eine verkümmerte Schweißdrüse darstellen und hebt noch als einen bekräftigenden

Umstand die Ähnlichkeit der Fortsätze bis zu einer gewissen Tiefe mit Schweißdrüsenausführungsgängen hervor.

Diese übereinstimmenden Befunde so vieler Untersucher, die einen deutlichen Zusammenhang der Geschwulstelemente mit ausgebildeten oder verkümmerten Schweißdrüsenausführungsgängen nachgewiesen haben und nie einen direkten Zusammenhang von Blutgefäßen mit den Geschwulstelementen, nur sehr oft ein nahes Herantreten der Gefäße an die Cysten und Zellstränge gesehen haben, müßte wohl schon als ein überzeugender Beweis für die Abstammung der Tumoren von Schweißdrüsen gelten. Von den Gegnern dieser Auffassung ist aber hervorgehoben, daß alle Beschreibungen und sogar Zeichnungen von einer subjektiven Deutung beeinflußt werden können, weshalb noch mehr überzeugende Beweise gefordert werden. Als ein solcher muß wohl die Doppelschichtigkeit des Epithels nach dem Schweißdrüsentypus, die sowohl in Zellsträngen und Haufen, wie besonders in Cystenwänden deutlich hervortritt, betrachtet werden. Auf dieses Verhältnis haben schon Joseph und Dohi die Aufmerksamkeit gelenkt und früher haben Perthes und L. Pick bei der Begriffsbestimmung der Schweißdrüsenadenome, Wolfheim bei Schweißdrüsenkrebs, darauf Gewicht gelegt. In allen meinen Fällen kam der Typus des zweischichtigen Epithels, wie er sich in Schweißdrüsen vorfindet, als vorherrschend vor und zwar überwiegend besonders in den größeren Cysten vom Typus des Sekretionskanals. Daß der Typus des zweischichtigen Epithels nicht überall zur Ausbildung gekommen ist, steht in Übereinstimmung mit dem Befunde in anderen Schweißdrüsentumoren (z. B. in einem von Perthes veröffentlichten Falle von Schweißdrüsenadenom). Weiter sehen wir in den Hydrocystomen, welche von Schidachi auf experimentellem Wege als aus Schweißdrüsen durch Verschuß des Ausführungsganges entstanden, bewiesen sind, eine so große Ähnlichkeit mit einigen Cysten unserer Geschwülste, daß eine übereinstimmende Entstehungsweise nicht bezweifelt werden kann. Dazu hat noch Jadassohn in der Nähe eines Hydrocystombläschens eine kleine, mit einer Lage niedriger Zellen ausgekleidete Cyste gefunden, welche mit einem granulierten, durch Eosin rot gefärbten Inhalt erfüllt

war, von ovaler Gestalt mit zwei Fortsätzen an beiden Polen, welche sich als ganz dünne Epithelstränge erwiesen. Also ein Gebilde, das in unseren Geschwülstchen als das am meisten charakteristische vorkommt.

Es ist hervorgehoben worden, daß die Verzweigungen der Epithelzüge eine für Schweißdrüsen fremde Erscheinung wäre. Hiergegen ist schon von vielen Seiten erwidert worden, daß sowohl in normalen Schweißdrüsen der Axilla und der Analgegend wie in manchen Schweißdrüsengeschwulsten Verzweigungen des Drüsenrohres vorkommen.

Elastische Fasern sind von Gassmann, Dohi und mir, um die Cysten ein Netz bildend, gesehen worden, ohne daß doch eine wirkliche elastische Membran sich vorfand.

Über die Entstehungsweise des Cysteninhalts sind die Ansichten geteilt, ob es sich um ein Degenerationsprodukt der zentral belegenen Zellen oder um eine durch Sekretion der peripheren Zellen entstandene Masse handelt. In meinen Präparaten konnte man Cysten sehen, in denen die zweischichtige Cystenwand aus einer äußeren platten und einer inneren kubischen Zellschicht bestand. Es machten diese gut erhaltenen und scharf begrenzten Zellen ganz den Eindruck sezernierender Zellen. Der Cysteninhalt war homogen feinkörnig mit Eosin sich hellrot färbend. In anderen Cysten sah man wieder die innere Zellschicht von mehreren Reihen zum Teil stark aufgetriebenen Zellen bestehen, die ohne scharfe Grenze in die homogenen Massen übergingen, also ein ähnliches Bild, welches man in den Retentionscysten der Schweißdrüsenausführungsgänge, die durch Kompression von Tumoren, bei Graulosis rubra nasi usw. zustande kommen, sehen kann. Aber in einigen Zellnestern konnte man wieder eine deutliche, in verschiedenen Stadien sich befindende Degeneration der zentralen Zellen verfolgen, die teilweise unter Vacuolenbildung zustande kam. Also muß man wohl annehmen, daß die Cysten teils als Retentionscysten, teils als durch Degeneration der zentral in den Zellnestern belegenen Zellen entstanden, zu betrachten sind. Jedoch ist es nicht ausgeschlossen, daß gleichzeitig mit der Degeneration der zentralen Zellen

auch eine sekretorische Tätigkeit der peripheren Zellen vor sich geht.

Der Befund von Horncysten, die immer in den dem Oberflächenepithel am nächsten liegenden Teilen des Tumors gefunden worden sind (Philipppson, Winkler, Csillag, mein Fall II) hat Török damit erklären wollen, daß sie von den dem Mündungsteile entsprechenden Stücken des Drüsenganges entstanden seien, dessen Epithelien die Eigenschaften des Oberflächenepithels besitzen. Winkler hat dieselben als Nebenfund betrachtet, Csillag boten seine Präparate keine weiteren Aufschlüsse. In meinen Präparaten von Fall II waren in mehreren Horncysten zu sehen. Man konnte aber nur in einem eine Zugehörigkeit einer Horncyste zur Geschwulst annehmen, ohne daß doch ein direkter Zusammenhang mit den Geschwulstelementen zu sehen war. Von den übrigen Präparaten erhielt man den Eindruck, als ob es sich hier um Nebenfunde handelte.

Die in den Geschwülstchen vorkommenden epithelialen Bildungen sind immer gegen die Umgebung scharf begrenzt und weisen nie eine unregelmäßige Wucherung auf. Hallopeau hat einen Fall beschrieben, in dem ein Carcinom aus einem Hydradenom sich entwickelt hatte, aber die letztere Diagnose ist nicht als sichergestellt zu betrachten. Wolfheim, sowie früher auch Audry und Nové-Josserand, hatten in der Nähe eines Schweißdrüsenkrebses Bildungen gesehen, die ganz mit den Cysten und Zellsträngen in den oben beschriebenen Geschwülstchen übereinstimmen und sprechen die Vermutung aus, daß eine ähnliche Bildung, die sie als mißgebildete Schweißdrüsenanlage foetalen oder postfoetalen Ursprungs betrachteten, den Mutterboden für das Carcinom abgegeben habe. Diese Bildungen können wohl als sekundär entstanden betrachtet werden, indem Schweißdrüsenausführungsgänge durch die Krebsgeschwulst komprimiert worden sind. Ein sicherer Nachweis, daß ein Carcinom sich aus den Geschwülstchen entwickeln könnte, ist nicht erbracht worden. Eine Zurückbildung der Geschwülstchen haben Neumann und François-Dainville beobachtet.

Ein Zusammenhang mit anderen epithelialen Bildungen der Haut (Haarfollikeln, Talgdrüsen) ist von niemand behauptet worden.

Wenn man die Resultate aller dieser Untersuchungen prüft, muß man zu der Überzeugung kommen, daß es sich um Tumoren handelt, die als *Naevi tardivi* bezeichnet werden können und welche von abnorm angelegten Schweißdrüsen abstammen. Die Entstehung der Geschwülste kommt allem Anschein nach in folgender, verschiedenen Weise zu stande.

1. Abnorm angelegte Schweißdrüsen werden schon in ihrem Embryonalstadium gehemmt, indem sie kompakte Zellzüge bilden, welche von der Epidermis in die Cutis hineinwachsen. In dem oberen und mittleren Teil des *Stratum reticulare cutis* verzweigen sie sich nach verschiedenen Richtungen, und durch Zellvermehrung entstehen in denselben stellenweise Zellnester, welche allmählich zu Cysten umgebildet werden, teils durch Degeneration der zentralen Zellen, teils durch Stauung von Sekret, das in zur Entwicklung gekommenen sezernierenden Drüsenzellen gebildet wird, oder es können die Cysten durch Zusammenwirken beider Prozesse zu stande kommen. Indem die Cysten sich weiter entwickeln und vergrößern, werden die sie verbindenden Zellstränge immer schmaler und ist bald kein Zusammenhang mehr weder unter den Cysten noch mit der Epidermis wahrzunehmen. Die Zellstränge sind jetzt nur als kurze von den Cysten ausgehende Ausläufer und bisweilen als verlängerte Interpapillarzapfen zu sehen.

2. Andere abnorm angelegte Schweißdrüsen können sich so weit entwickeln, daß sie normal aussehende und sezernierende Drüsenknäuel bilden. Von dem Ausführungsgang aber, der mit Lumen versehen ist und im übrigen nicht viel vom normalen abweicht, entwickeln sich durch Knospung und Zellwucherung Zellstränge, die in die Umgebung hineinwachsen, meistens kommen diese in dem mittleren Teil des *Coriums* vor, können aber auch von der Basis des Schweißdrüsenausführungsganges ausgehen. Diese Stränge verhalten sich dann in ganz derselben Weise wie die aus den im Embryonalstadium gehemmten Schweißdrüsenanlagen hervorgehenden.

Was den Namen des Tumors anbetrifft, ist wohl der von Joseph angewandte *Hidrocystoma tuberosum multiplex* zu akzeptieren. Da es sich um Cysten handelt, die allem Anschein nach wenigstens zum größten Teil durch Stauung von in Schweißdrüsenzellen gebildeten Sekret entstanden sind, ist wohl der Name *Hidrocystoma* berechtigt, während als klinisches Merkmal und zur Unterscheidung von anderen *Hidrocystoma* im Anschluß an *Kaposi tuberosum multiplex* beibehalten werden kann.

L i t e r a t u r.

Biesiadecki. Untersuchungen aus dem pathol.-anat. Institute in Krakau. Wien 1872. p. 11.

Kaposi, in Hebras Lehrbuch der Hautkrankheiten. 1876. Bd. II. p. 282.

Jacquet et Darier. Hydradénomes éruptifs. Annales de Derm. et de Syph. 1887. p. 317.

Török, Ludwig. Das Syringo-Cystadenom. Monatsh. f. pr. Derm. 1889. Bd. VIII. p. 116.

Quinquaud. Cellulome épithelial éruptif. Congrès int. de Derm. Paris. 1889.

Jacquet. Congrès internat. de Dermat. Paris. 1889.

Philippson. Die Beziehungen des Kolloidmiliom (Wagner), der kolloiden Degeneration der Cutis (Besnier) und des Hydradenom (Darier-Jacquet) zu einander. Monatsh. f. prakt. Dermat. 1890. Bd. XI. Nr. 1.

Hallopeau. Hydradénome compliqué d'épithéliome vulgaire. Soc. de Derm. 13. Nov. 1890.

Török. Note zu einer Besprechung Wickhams. Annales de Derm. 1891. Bd. II. Nr. 4.

— Besprechung eines Artikels von Schmidt. Monatshefte f. prakt. Dermat. 1891. Bd. XII. Nr. 6.

Lesser und Beneke. Ein Fall von Lymphangioma tuberosum multiplex (Kaposi). Virchows Archiv. Band CXXIII. Heft 1. 1891. Ref. Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. XXIII. 1891. p. 657.

Philippson. Monatshefte für prakt. Dermatologie. 1891. Bd. XII. Nr. 5. p. 233. Kritik des Benekeschen Falles.

Besnier. Derselbe Nachweis in Pathologie et traitement des mal. de la peau par Kaposi. Traduction française par Besnier et Doyon. II. édition française 1891. Bd. II. p. 368.

Jacquet. Dasselbe in Brocq's Traitement des maladies de la peau. 1892. pag. 536.

Török. Nachtrag zum Artikel: „Über die kapillaren Lymphangiome etc. Monatsh. f. prakt. Dermat. 1892. Bd. XIV. p. 185.

Brooke. Epithelioma adenoides cysticum. The British Journal of Dermatol. 1892. Bd. IV. p. 269.

Petersen, Walther. Ein Fall von multiplen Knäueldrüsen-geschwülsten unter dem Bilde eines Naevus verrucosus unius lateris. Arch. f. Dermat. u. Syph. 1892. Bd. XXIV. p. 919.

Audry und Nové-Josserand. Tumeurs multiples de la peau. Epithélioma et idradénoma. Lyon médical. 16. März 1892.

Petersen, Walther. Beiträge zur Kenntnis der Schweißdrüsen-erkrankungen. Arch. f. Derm. u. Syph. 1893. Bd. XXV. p. 441.

Jarisch. Zur Lehre von den Hautgeschwülsten. Arch. f. Dermat. 1894. Bd. XXVIII. p. 163.

Unna. Die Histopathologie der Hautkrankheiten. 1894.

Kromayer. Zwei Fälle von Endothelioma tuberosum colloides (Lymphangioma tuberosum multiplex Kaposi), nebst einigen Bemerkungen über die Lymphgefäße der Cutis. Virch. Arch. 1895. Bd. CXXXIX. p. 282.

Elschnig. Haemangio-endothelioma tuberosum multiplex (Jarisch). Verhandl. d. deutschen dermatol. Gesellschaft. V. Kongreß. 23.—25. September 1895. p. 91. Ref. Arch. f. Derm. u. Syph. 1896. Bd. XXXIV. p. 101.

Herxheimer, K. Neoplasmen der Haut. Lubarsch-Ostertags Ergebnisse der allgem. Pathologie usw. Jahrgang I. Abt. 4. 1896. p. 502.

Bernard. Contribution à l'étude du syringo-cystadénoma. Thèse, ref. in Annal. de Dermat. 1897. Bd. VIII. p. 914.

Elschnig. Zwei Fälle von Lymphendothelioma tuberosum multiplex Verhandlungen der Wiener dermatol. Gesellschaft 26. Januar 1898. Ref. Arch. f. Derm. u. Syph. 1898. BJ. XLV. p. 130.

Lesser. Verhandlungen der Berliner dermatol. Gesellschaft. Ref. Arch. f. Derm. u. Syph. 1898. Bd. XLVI. p. 127.

Blaschko. Berliner dermatol. Gesellschaft. 5. Juli 1898. Ref. in Monatsh. f. prakt. Derm. 1898. Bd. XXVII. p. 175.

Crocker, Radcliffe. A Case of lymphangioma tuberosum multiplex. Read. March 24. 1899. Clinical Society Transactions. Vol. XXXII.

Neumann, J. Das Syringocystom. Arch. f. Dermatol. u. Syphilis. LIV. 1900. p. 3.

Guth, Hugo. Über Haemangioendothelioma tuberosum multiplex. Festschrift, gewidmet Moriz Kaposi. 1900.

Wolters, M. Haemangioendothelioma tuberosum multiplex und Haemangiosarcoma cutis. Arch. f. Derm. u. Syph. 1900. Bd. LIII.

Joseph, Max. Hidrocystoma tuberosum multiplex. Berliner klin. Wochenschrift. 1900. 51 und 52.

Wolters, M. Epithelioma adenoides cysticum. Arch. f. Dermat. u. Syph. 1901. Bd. LVI. p. 89 und 197.

Gassmann, A. Fünf Fälle von Naevi cystepitheliomatosi disseminati. (Hidradénomes Jacquet et Darier etc.) Arch. f. Dermat. u. Syph. 1901. Bd. LVIII. p. 177.

Möller, Magnus. Naevusstudien. Arch. f. Dermat. u. Syph. 1902. Bd. LXII. p. 55.

Alexander. Ein Fall von Lymphangioma (Haemangioendothelioma) tuberosum multiplex. Verhandl. des Breslauer dermatol. Vereins. 26. Oktober 1901. Ref. Arch. f. Derm. u. Syph. 1902. Bd. LX. p. 140.

Burmeister. Ein Fall von Lymphangioma tuberosum multiplex. Verhandlungen des Breslauer dermat. Vereins. 13. Dez. 1902. Ref. Arch. f. Derm. u. Syph. 1903. Bd. XLVII. p. 136.

Perthes, Georg. Über gutartige Epitheliome, wahrscheinlich kongenitalen Ursprungs. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1902. Bd. LXV. p. 283.

Kromayer, E. Neue biologische Beziehungen zwischen Epithel und Bindegewebe. Desmoplasie. Arch. f. Derm. u. Syph. 1902. LXII. p. 299.

Chatin, A. et Druelle, M. Un cas d'hidradénomes éruptifs. Journ. des malad. cutan. et syphil. Mai 1902.

v. Waldheim. Haemangendothelioma cutis papulosum. Archiv f. Derm. u. Syph. 1902. Bd. IX. p. 225.

Gassmann. Erwiderung zu dem Nachtrag der Arbeit von Waldheim: Haemangendothelioma cutis papulosum. Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. LXIII. 1902.

Winkler, Max. Beiträge zur Kenntnis der benignen Tumoren der Haut. Fünf Fälle von Naevi cystepitheliomatosi (Syringome). Archiv für Derm. u. Syph. 1903. Bd. LXVII.

Sée, Marcel. Ann. de Derm. et de Syph. Januar 1903.

Brauns, Theodor. Ein Fall von ausgebreitetem Schweißdrüsenadenom mit Cystenbildung. Arch. f. D. u. S. 1903. Bd. XLIV. p. 347.

Csillag, J. Über das Syringom. Arch. f. Dermat. u. Syph. 1904. Bd. LXXII. p. 175.

Pick, L. Über Hidradenom und Adenoma hidradenoides. Virchows Archiv. Bd. CLXXV. p. 312. 1904.

Fiocco. Un caso di nevo-sudorale in un vecchio (Syringoma). Giornale ital. d. mal. ven. e della pelle. 1904. Fasc. 3.

Weber. Syringo-cystadenom und maligne Syphilis. Berliner klin. Wochenschr. 1904. Nr. 36.

Hartzell. Benign cystic epithelioma. Brit. Journal Dermat. 1904. Vol. XVI. p. 361.

Wilhelm. Ein Fall von Syringocystadenom. Verhandl. d. Wiener dermat. Ges. 8. Febr. 1905. Ref. Arch. f. D. u. S. 1905. Bd. LXXVI. p. 417.

Joseph, Max. Dermato-histologischer Atlas von Dr. Max Joseph und J. B. van Deventer. 1906.

Schidachi, Tomimatsu. Experimentelle Erzeugung von Hydrocystomen nebst Nachtrag von Prof. Dr. Jadassohn. Arch. für Derm. und Syph. 1907. Bd. LXXXIII. p. 3.

White, Ch. J. Syringocystom. Journ. of Cutan and Genito-Urin Diseases. 1907. Februar.

Pernet, George. Naevi cystepitheliomatosi disseminati (Lymphangioma tuberosum multiplex Kaposi; Hidradénomes éruptifs Jacquet et Darier). The Brit. Journ. of Dermat. März 1907.

Wolfheim, Richard. Zur Kenntnis der malignen Schweißdrüsentumoren. Arch. für Derm. und Syph. 1907. Bd. LXXXV. p. 276.

Winkler, Max. Weitere kasuistische Beiträge zu den multiplen symmetrischen Gesichtснаevi. Arch. f. Derm. u. Syph. 1907. LXXXVI. p. 129.

François-Dainville. Verhandlungen der Société française de dermatologie et de syph. Ref. Archiv für Dermatologie und Syph. 1907. Bd. LXXXVII. p. 108.

Kyrle. Syringo-Cystadenom. Verhandlungen der Wiener dermat. Gesellsch. 24. April 1907. Ref. Archiv für Dermatologie und Syph. 1907. Bd. LXXXVII. p. 461.

Heidingsfeld. Some clinical, pathological and aetiological considerations of multiple benign cystic epithelioma. Verhandlungen des VI. Intern. Derm.-Kongr. vom 9.—14. Sept. 1907. Ref. Dermat. Zentralbl. 1907. Jahrg. XI. p. 56.

Dohi, Sh. Über das Syringom (sogenanntes Lymphangioma tuberosum multiplex Kaposi). Archiv f. Dermatologie und Syphilis 1907. Bd. LXXXVIII. p. 63.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. VI u. VII.

Fig. 1 (Leitz Obj. 3, Okul. 3). Übersichtsbild von Fall I. *a*) Epidermis; *b*) Blutgefäß; *c*) Cyste; *d*) Zellstrang; *e*) Zellnest.

Fig. 2 (Ölimmers. $\frac{1}{12}$, Okular 3). Fall I. Eine Cyste, die von einer Bindegewebsschicht (*a*) umgeben ist. Die Wand der Cyste besteht aus mehreren Reihen Zellen. Die Kerne der äußerst liegenden Zellen (*b*) sind länglich, nach dem Zentrum zu werden sie (*c*) mehr rundlich und färben sich schwächer. Der Inhalt (*d*) der Cyste hat sich zusammengezogen, wodurch ein leerer Raum (*e*) entstanden ist.

Fig. 3 (Obj. 3, Okul. 3). Übersichtsbild von Fall II. Bindegewebe verdichtet. Von Zellsträngen sind nur Andeutungen und von Zellnestern ist kaum mehr etwas zu sehen, alle sind schon in Cysten umgebildet. *a*) Epidermis; *b*) Cyste mit zweischichtigem Epithel; *c*) Haarscheide; *d*) Talgdrüsenzyste.

Fig. 4 (Ölimmers. $\frac{1}{12}$, Okul. 3). Verschiedene Stadien der Umwandlung von Zellnestern in Cysten. *a*) Zellnest; *b*) die zentralen Zellen degenerieren unter Vacuolenbildung, die äußersten Zellen flach, langgestreckte Kerne, zentralwärts gut färbbare rundliche Kerne; *c*) die Cystenwand besteht aus zwei Reihen Zellen, die äußere mit langgestreckten, die innere mit rundlichen Kernen; *d*) die Cystenwand besteht aus flachen Zellen in ein bis zwei Reihen.

Fig. 5 (Obj. 3, Okul. 1). Ein von Cysten umgebener Schweißdrüsenausführungsgang ist in dem Präparat von der Epitheldecke aus durch die ganze Tumormasse zu verfolgen.

Fig. 6 (Obj. 7, Okul. 1). Ein wahrscheinlicher Zusammenhang zwischen Cysten (*a*) und Schweißdrüsenausführungsgang (*b*) ist an mehreren Stellen zu sehen; deutlich kommt der Zusammenhang zum Vorschein an der Stelle (*a*), wo der Ausführungsgang aus der Tumormasse heraustritt. An dieser Stelle ist das Lumen erweitert, mit kolloider Masse gefüllt.

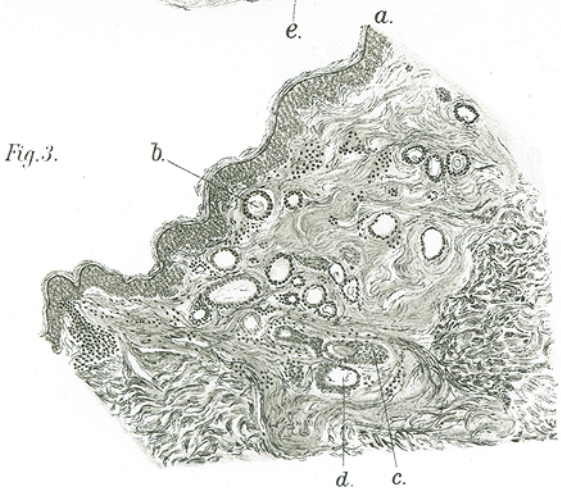
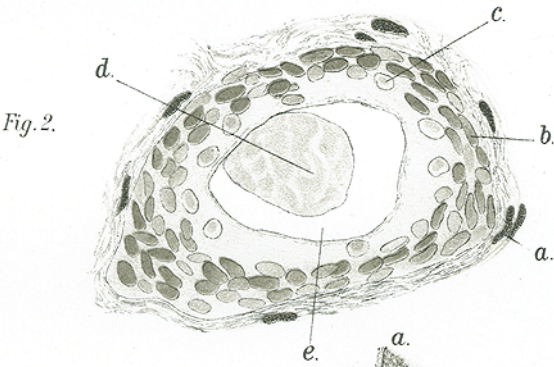
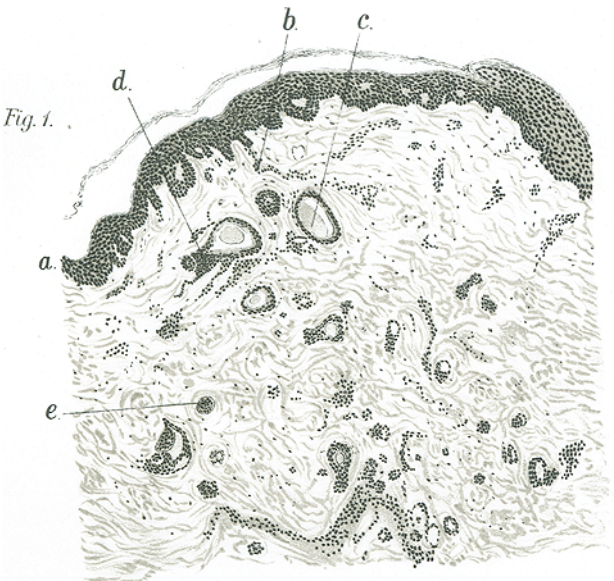


Fig. 4.

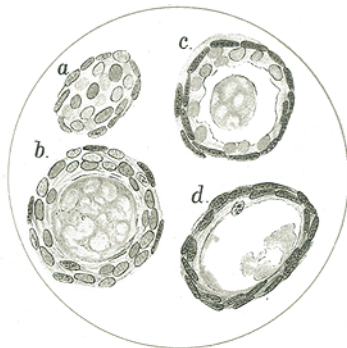


Fig. 5.

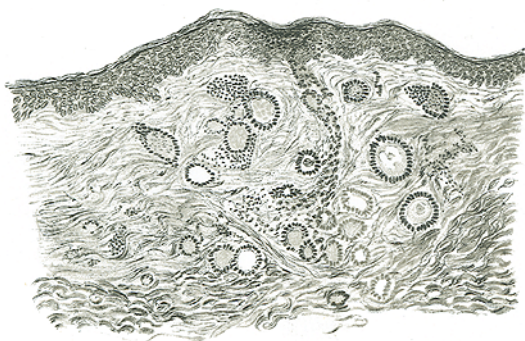


Fig. 6.

