

Dictionnaire des maladies
éponymiques et des observations
princeps : **Pinkus (maladie de)**

**PINKUS, Felix. - Über eine neue
knötchenförmige Hauteruption :
Lichen nitidus**

*In : Archiv für Dermatologie und Syphilis (1889),
1907, Vol. 85, pp. 11-36*

Über eine neue knötchenförmige Haut- eruption: Lichen nitidus.

Von

Felix Pinkus.

(Hiezu Taf. II—IV.)

Bereits während meiner Assistentenzeit an der Breslauer Universitätsklinik für Hautkrankheiten, 1897, ist mir eine Hautaffektion aufgefallen, die bei genauester Analyse in kein bekanntes Krankheitsbild eingeordnet werden konnte und die, beim Versuch, ihr durch histologische Untersuchung näher zu kommen, nicht minder Neuheiten in ihrem Bau enthüllte. Nach langen und immer wiederholten vergeblichen Versuchen, ob sie dem Lichen planus, dem sie am ähnlichsten war, oder einer der bekannten Granulationsgeschwülste anzugliedern wäre, mußte ich sie zum Schluß als unbekannt ansehen. Ich habe sie mit Eifer die ganzen Jahre weiter verfolgt und habe dabei ein recht großes Beobachtungsmaterial angesammelt, für dessen Mitteilung ich hier den würdigsten Platz gefunden zu haben glaube.

Es handelt sich um einen unbedeutenden, sehr kleinen, und wie gleich von vornherein gesagt sein muß, in praktischer Beziehung völlig unbedeutenden Hautausschlag; diese Eigenschaften sind es wohl, welche über ihn bisher haben hinwegsehen lassen. Zudem gleicht er oberflächlich anderen, wohlbekannteren Eruptionen, namentlich dem Lichen planus in seiner mildesten Form, und ist, wie ich an mehreren Beispielen

gesehen habe, wenn auf ihn geachtet wurde, wirklich für einen Lichen planus gehalten worden. Diese kleine, praktisch unwichtige Eruption wird umsoweniger vom Arzt beachtet, als fast niemals der Befallene auf sein Leiden — wenn man diesen Ausdruck anwenden darf — aufmerksam macht, sondern man es nur als Nebenbefund gelegentlich entdeckt, als eine Veränderung, von welcher der Pat. selbst bis dahin nichts wußte. Nur ein einziges Mal wurde ich von einem Kranken selbst darauf hingewiesen, der bei Gelegenheit einer artefiziellen Dermatitis auf die eigentümlich glänzenden Schilderchen an seiner Glans penis aufmerksam geworden war.

Die Literatur bietet meines Wissens keine Beschreibung dieser Affektion dar, außer den kurzen Bemerkungen, welche ich bei Gelegenheit von Krankenvorstellungen in der Berliner dermatologischen Gesellschaft gemacht habe.

Immer habe ich gezögert, eine genauere Beschreibung dessen, was ich gesehen und histologisch erforscht habe, zu geben, weil mir meine Kenntnis noch nicht reif genug zu sein schien; ich freue mich dieser *Pressio nonum in annum*, weil ich an dieser Stelle erst den geeigneten Platz gefunden zu haben meine, das neue Krankheitsbild mitzuteilen als einen dankbaren Beweis für die Beobachtungsfähigkeit, welche ich durch den Meister gewonnen habe, dem diese Festschrift geweiht ist.

Eine deutliche Vorstellung meiner Affektion, welche ich mit dem Namen Lichen nitidus zu belegen vorschlage, glaube ich am besten durch Mitteilung der Befunde erreichen zu können, die ich in den einzelnen Fällen erhoben habe.

Fall I. Universitätspoliklinik in Breslau.

Ein junger, sonst gesunder Mann war wegen einer leichten venereischen Affektion in Behandlung. Bei der Besichtigung des Penis fand ich eine aus glänzenden Knötchen zusammengesetzte Hauteruption, die das Präputium und noch einen ganzen Teil des Penisschaftes bedeckte. Die Knötchen waren etwa stecknadelkopfgroß oder ein wenig größer, dicht aneinander stehend, aber nie so dicht, daß 2 benachbarte konfluieren (Fig. 1). In der Farbe unterschieden sie sich nicht von der umgebenden Haut, wenn sie auch durch ihren Glanz etwas heller als diese erschienen. Sie glichen am meisten den großen Follikeln, welche häufig in diesen Partien des Penis angetroffen werden, unterschieden sich von diesen aber durch mehrere Eigenschaften. Erstens hatten sie nicht die

gelbe Farbe der Follikel, welche ja aus rudimentären Haarbälgen und einem sie umgebenden Kranz durch die Epidermis hindurchscheinender Talgdrüsen bestehen, die man bei Anspannung der Haut als gelappte Gebilde hervorragen sieht. Sie bildeten vielmehr eine Einlagerung, die dicht unter der Epidermis und fest mit ihr verbunden lag und wurden daher durch Anspannung nicht viel deutlicher; zweitens hatten sie nicht den wie ein kleiner Pfropf hervorragenden Punkt, der, einem kleinen Comedo ähnlich, an diesen Drüsen immer erkennbar ist; drittens war ihre Abgrenzung nicht so unscharf wie die der Drüsen. Während bei diesen kein scharfer Strich als Grenze erkennbar ist und die Haut ununterbrochen über sie hinwegzieht, ist am Rande des Lichen nitidus-Knötchens eine scharfe feine Grenzlinie zu erkennen. Sie gleichen damit kleinen Warzen, von denen sie sich aber wiederum durch einige Eigentümlichkeiten unterscheiden. Erstens lagen sie nämlich nicht, wie Warzen, der Hautoberfläche auf, mit der Epidermis gewissermaßen eine einheitliche Bildung darstellend; sie reichten vielmehr in eine gewisse Tiefe unter die Epidermis hinab; sodann hatten sie sämtlich einen runden oder länglichen Pfropf in ihrer Mitte, der durch seine Unregelmäßigkeit sich von der Follikelmündung, die wir soeben erwähnt haben, unterschied, und außerdem waren sie zu zahlreich, um Verrucae vulgares zu sein, und nicht so granuliert, wie juvenile plane Warzen sind. Ihre Oberfläche war entweder glatt, kaum so stark chagriniert wie die normale Haut, oder zeigte, wenigstens in den peripherischen Teilen, noch die normalen Falten und Furchen der Penishaut. Alle diese Eigenschaften sind sehr gut an der Abbildung zu erkennen, welche von einem excidierten und gehärteten Stückchen der Haut angefertigt ist (Fig. 1). Diesem klinischen Aspekt entsprach ein ganz unerwartetes histologisches Bild. Wo ein Knötchen lag, war eine starke Epithelkuppel emporgewölbt, rund herum von tiefen Falten abgegrenzt. In der Peripherie dieser Kuppel war das Rete Malpighi normal gebaut. Eine Wachsrekonstruktion ergab dies in großer Deutlichkeit. Im Zentrum aber befand sich ein dicker Epithelzapfen, der gar keine Ähnlichkeit mit den zarten Retezapfen und Reteleisten hatte, welche ihn umgaben. Er besteht aus großen, hellen Zellen und hat in seinem Zentrum ein Horngebilde, das von der Hautoberfläche her sich einsenkt und den ganzen Zapfen durchbohrt, bis in die Cutis hinein. Zwischen Hornzapfen und Rete liegt eine Schicht länglich zusammengepreßter Übergangszellen (Fig. 4 und 5).

Der Retezapfen ist ungefähr so breit wie hoch. Seine peripherischen Zellen sind kleiner als die mehr der Mitte zu gelegenen, die Interspinalräume zwischen ihnen sind erweitert. Ein deutliches Stratum cylindricum fehlt hier, auch sind keine Mitosen zu erkennen, so daß es sich offenbar nicht um ein besonders schnelles Entstehen des Zapfens handelt.

In diesen peripherischen Teilen liegen rundliche Epithelkernhaufen in einer gemeinsamen Epithelprotoplasmamasse zusammen; man könnte sie als epitheliale Riesenzellen bezeichnen. Je mehr der Umgebung des

zentralen Hornpfropfs zu, desto größer und heller werden die Epithelzellen, desto näher aneinandergerückt liegen sie. Erst nehmen die Stachelpanzer an Breite ab, dann nähern sich die Zellkörper so einander an, daß auch mit der Immersion keine Spalte mehr zwischen ihnen zu sehen ist, sie sind zu einer Art artefiziellen Syncytiums zusammengedrückt. Die Kerne sind hier noch von derselben Form wie in den peripherischen Teilen. Weiterhin aber werden aus den großen kubischen Zellen plattgedrückte (auf dem Durchschnitt spindelförmige) Zellen, endlich flache Lamellen mit länglichen Kernen, die dicht an dem zentralen Hornzapfen anliegen. Dieser, durch seine gelbe Pikrinfärbung bei van Gieson erkennbar, enthält parakeratotische Zellen mit länglichen dunklen Kernen, die nach der Oberfläche hin in eine Parakeratoselamelle übergehen. Nach den Seiten hin geht die Parakeratoselamelle allmählich in die normale Hornschicht der Umgebung über. Diese ganze Hornbildung, oben flach aufliegend und mit senkrechtem Zapfen die breite Epithelschicht durchbohrend, gleicht der Form einer Reißzwecke (Fig. 4).

Nach der Cutisseite hin ist der breite Retezapfen offen, und durch ihn hindurch reicht der Hornzapfen bis in die Cutis hinein. Hier schließt sich nun eine erhebliche Veränderung an das Epithel an in Gestalt einer starken Ansammlung von polynukleären Leukocyten, die gewissermaßen einen kleinen Abzeß bilden. Von dieser Leukocytenansammlung aus dringen Zellen in den Raum zwischen Hornzapfen und Rete hinein und auch zwischen die parakeratotischen Hornzellen des Zapfens selbst. Das Rete enthält kaum Leukocyten, im Gegensatz zu der normaleren Umgebung, welche eine weit stärkere Durchwanderung zeigt.

Unterhalb dieser bisher geschilderten Gebilde beginnt nun erst die Veränderung, welche offenbar das wirklich krankhafte Substrat unserer Affektion darstellt. Beinahe ganz scharf nach unten und nach den Seiten hin umgrenzt liegt eine breite und tiefe entzündliche Gewebsbildung, einer Granulationsgeschwulst kleinsten Umfangs ähnlich. Auf den Abszeß folgt zunächst eine fädige amorphe Masse, von roten Blutkörperchen durchsetzt und von polynukleären Leukocyten durchwandert. Um diese herum beginnt eine aus großen Bindegewebszellen mit hellem ovalen Kern (Fibroblasten) bestehende Geschwulst. Peripherisch umgeben und überall reichlich durchsetzt ist diese von Zellen mit meist rundem, z. T. aber eingekerbtem dunkelgefärbtem Kern, zum größten Teil wohl entzündlichen Rundzellen (Lymphocyten); große Plasmazellen fehlen vollkommen. Inmitten dieses Granuloms liegt, seine tuberkelähnliche Struktur noch vervollständigend, eine auffallend große Zahl großer Langhansscher Riesenzellen, mit homogenem Protoplasma und mit randständigen Kernen, oft 3—5 in einem einzigen Schnitt (Fig. 5, R). Zu dem Granulom ziehen starke Gefäße mit Rundzelleneinscheidung empor. Die Gefäße haben im ganzen Präparat eine auffallend reichliche Endothelzellenumgebung; die Kerne des Endothels liegen dicht aneinander wie Pflasterepithel. Da diese Eigenschaft aber an allen, oberflächlichen wie tiefen, nahe am Granulom wie weit von ihm entfernten Gefäßen zu

sehen ist, darf sie nicht als Wucherung des Endothels, sondern als ein für diesen Fall normales Vorkommen angesehen werden.

Die Abgrenzung des Granuloms ist, wie gesagt, scharf, weit nach allen Seiten hin, ganz besonders aber in den oberflächlichen Cutisschichten, namentlich im Papillarkörper, erstreckt sich aber eine kleinzellige Infiltration, welche die Ränder des einen Granuloms direkt mit denjenigen anderer ganz dicht daneben liegender verbindet. Riesenzellen sind in diesen Ausstrahlungen nirgends zu finden.

Eins dieser Granulome liegt dicht neben dem anderen, mit ihren Ausläufern sind sie konfluiert, aber nirgend ganz zusammengeflossen. Sowohl das epitheliale Zentrum als auch das um dieses herumgelegte Granulom, das von der Epithelkuppel umgrenzt wird, ist stets völlig isoliert, ganz wie die klinische Betrachtung es uns gezeigt hatte, und eines dieser Gebilde ist genau so gebildet wie das andere, mit nur ganz geringen Unterschieden in der Größe.

Der Kranke wurde längere Zeit beobachtet, und in dieser Zeit nicht der geringste Wandel der Erscheinungen wahrgenommen; endlich verlor ich ihn aus den Augen.

Nach diesem Fall beobachtete ich noch 2 ganz gleiche während meiner Assistentenzeit in Breslau; da ich keine genaueren Notizen darüber besitze, gehe ich nicht näher auf sie ein.

Fall 4 betrifft einen im Jahre 1900 wegen Gonorrhoe in meine Behandlung getretenen Kranken von ca. 25 Jahren. An seinem Penis befand sich eine wundervolle Aussaat der geschilderten Knötchen, aber von denen des ersten Falles in einer, späterhin oft wieder beobachteten Weise unterschieden.

Der ganze Penis vom Praeputium an bis fast zum Bauchansatz war mit polygonalen und rundlichen, flachen, glänzenden Knötchen bedeckt (Fig. 2). Ihre Größe ist sehr verschieden, von kaum sichtbaren, nur mit der Lupe erkennbaren Pünktchen an bis zu Stecknadelkopfgröße. Von den großen stehen etwa 40 auf 1 cm², wenn man aber alle, auch die kleinsten mitzählt, sind es gegen 100 auf dieser Fläche. In dem kleinen Raum des Fadenzählers ist die Verteilung unregelmäßig, bei der Betrachtung des ganzen Gliedes aber eine anscheinend recht gleichmäßige. Der Penis sieht wie mit kleinen glänzenden Flitterchen bedeckt aus. Eine Anordnung in Reihen ist nicht überall zu bemerken. Die meisten Knötchen haben eine plane Oberfläche ohne die zentrale Durchbrechung, die in dem ersten Fall so auffallend war und einem so eigentümlichen mikroskopischen Befunde entsprach. Einige indessen haben auch einen zentralen deprimierten Punkt.

Die Farbe war vollkommen die der umgebenden Haut, wenn auch der Glanz bei gewisser Beleuchtung eine hellere Nuance vortäuschte. Die Oberfläche war bei Lupenbetrachtung (Zeiss 10 x und binokuläre

Zeiss-Greenoughsche Lupe) glatter als das matte, sammetartige Chagrin der normalen umgebenden Haut.

Die Affektion war so ausgeprägt, daß es mühelos gelang, einen Gipsabguß und eine Wachsmoulage davon anzufertigen (Fig. 2).

Die übrigen Eigenschaften glichen in jeder Beziehung denen des Falles 1 und boten damit die gleichen Unterschiede von Haartalgdrüsenfollikeln und von kleinen Warzen dar, die ich dort ausgeführt habe. Auch hier war die Einlagerung unter die Haut, aber in einem Guß mit der Epidermis verwachsen, zu sehen.

In diesem Falle mußte nun vor allen Dingen eine weitere Affektion in die Diagnose mit einbezogen werden, nämlich der Lichen planus.

Viele Einzeleffloreszenzen sind von jungen Lichen planusknötchen nicht zu unterscheiden. Ehe dieses das charakteristische perlmuttartige Aussehen und seine violette Färbung angenommen hat, bildet es genau dasselbe hautfarbene, plane, glänzende, polygonale Knötchen wie unsere Affektion. Häufig auch stehen beim Lichen planus diese Knötchen im Vordergrunde, und nicht so ganz selten kommt der Lichen planus jahrelang ganz isoliert am Penis vor. Ist dieses allein progeneritale Vorkommen, unter welchem Namen dieser Lichen planus beschrieben worden ist, schon selten, so habe ich nie einen Lichen planus nur aus solchen Knötchen bestehend gefunden, stets war bis zu einem gewissen Grade die für den Lichen planus typische Polymorphie vorhanden, namentlich waren größere und besonders ringförmige Effloreszenzen, wenn auch oft in kleinerer Zahl, vorhanden, die ja ein Charakteristikum des Lichen planus der Penishaut sind. In einem Falle von isoliertem Lichen planus des Penis und Skrotum, den ich 5—6 Jahre lang beobachtet habe, konnte ein unserer Affektion ganz ähnliches Knötchen am Penis excidiert werden. Bei dem langen Bestande und der Kleinheit der Effloreszenz handelte es sich hier um eine Diagnosenstellung durch die histologische Untersuchung. Es ergab sich das typische Bild des Lichen planus, leicht von dem unserer Affektion zu unterscheiden.

Unser Fall 4 ist der erste, den ich in der Berliner dermatologischen Gesellschaft demonstriert habe (s. Verhdl. 3. XII. 1901). Ich machte damals schon auf die Ähnlichkeit mit normalen Follikeln und auf die Unterschiede von diesen aufmerksam: daß die Follikel bei Anspannung der Haut zwischen den Fingern deutlich als gelappte Bildungen von gelblicher Farbe sich darstellen, in deren Mitte der Ausführungsgang als starre Spitze sichtbar wird, während die Haut als glatte Fläche über sie hinzieht. Unsere Affektion bleibt bei demselben Verfahren eine kleine, flache, glänzende Platte, deren Rand deutlich gegen die normale Haut abgesetzt ist. Der Gesamteindruck gleicht am meisten dem Lichen planus des Penis, von dem

der Unterschied vornehmlich in der Farbe besteht, sowie in der Abwesenheit anderwärts lokalisierten Lichen rubers. Allerdings habe ich einen Fall von Lichen nitidus des Penis gesehen (der aber nicht histologisch verifiziert wurde), der seit Jahren am Malleolus externus dexter eine Lichen ruber verrucosus Plaque trug.

Ich beschrieb die Affektion damals als eine Eruption von dicht nebeneinander angeordneten, gleichmäßig stecknadelkopfgroßen, flachen, rundlich oder polygonal begrenzten Knötchen, welche flach hervorragen und scharf von der Umgebung abgesetzt sind. Ihre Farbe sei ganz die der umgebenden Haut, auf der sie durch matten Glanz fazettenartig hervortreten. In ihrer Mitte sei fast ausnahmslos eine Depression wahrnehmbar; häufig seien sie reihenweise angeordnet; ihre Ränder berührten sich, wenn sie zahlreich sind, doch konfluieren sie niemals. Bezüglich des histologischen Befundes teilte ich in kurzer Übersicht mit, daß man an der Stelle der Knötchen ein Granulom fände, welches, aus Rundzellen und Epitheloidzellen sowie zahlreichen Riesenzellen bestehend, eine zentrale Nekrose umgäbe, die sich an die Unterseite einer dicken, von zentralem Hornzapfen durchbohrten Reteinsenkung anschließe. Zwischen Nekrose und unterster Partie des Rete liege regelmäßig, abszeßartig, eine Anhäufung polynukleärer Eiterkörperchen.

In unserem Fall 4 wurde keine histologische Untersuchung vorgenommen.

Fall 5, von 1902 an beobachtet, bot ganz dasselbe Bild dar wie der vorhergehende Fall. Er wurde am 3. März 1903 in der Berliner Dermatologischen Gesellschaft demonstriert. Dieser Kranke stellte sich häufig bis zum Jahre 1906 wieder vor, da er von anderweiten Genitalleiden heimgesucht wurde und namentlich von einigen sklerosenverdächtigen Eruptionen, welche immer eine mehrmonatliche Kontrolle erforderten, ohne daß übrigens Syphilis bei ihm ausgebrochen wäre. Hier konnten wir nur einen etwa zwei Jahre langen Bestand derselben Eruption verfolgen, ohne daß die geringste Vergrößerung oder Umwandlung der Knötchen in eine andere Erscheinungsform bemerkt worden wäre, es waren immer dieselben kleinen Knötchen. Nie war namentlich eine progressive Entwicklung vorhanden. Als ich ihn aber das letztmal vor wenigen Monaten sah, war fast die ganze Affektion verschwunden. Nur einige glänzende Knötchen am Präputium und Penisschaft waren noch zu sehen, von denen nicht mit Sicherheit ausgesagt werden konnte, ob

sie unserem Krankheitsbilde noch angehörten. Auch in diesem Falle wurde keine histologische Untersuchung vorgenommen.

Diesen allein auf den Penis beschränkten Fällen reihen sich eine ganze Anzahl — es mögen wohl 6—8 sein — völlig gleiche an, welche ich hier nicht weiter einzeln aufzählen will. Viele dieser Kranken standen jahrelang in Beobachtung, da ihre genitalen Leiden (Gonorrhoe, Ulzerationen) sie immer wieder zu mir zurückführten. Die Zahl der beobachteten Fälle schwankte vollkommen nach der Aufmerksamkeit, welche auf die Auffindung dieser Affektion verwandt wurde. So wurde ich eines Tages von einem der Herren, welche mit mir zusammen arbeiteten, darauf aufmerksam gemacht, daß seit längerer Zeit diese Fälle nicht mehr zur Beobachtung kämen, es schienen erhebliche Schwankungen in ihrem Auftreten vorzukommen. Ich sagte sofort, das läge nur daran, daß wir nicht aufmerksam genug wären, und in wenigen Tagen fanden wir 2 neue Fälle.

Über diese gewöhnlichen, am Penis sitzenden Veränderungen will ich nur eine aus der Gesamtbeobachtung abgeleitete Beschreibung geben, die noch einige in den speziell aufgeführten Krankenbeschreibungen nicht beobachtete Punkte hervorheben muß. Die bisher beschriebenen Kranken erfreuten sich sämtlich eines Präputiums, während die meisten weiterhin beobachteten dieses Körperteils beraubt waren. Bei diesen zeigten sich die glänzenden Knötchen über die Circumcisionsnarbe und über die ganze Glans penis ausgebreitet und traten namentlich auf der blauroten Haut der letzteren sehr deutlich hervor. Es mag sein, daß gerade durch das Freiliegen und Härterwerden der Glans die Deutlichkeit der helleren, glänzenden Fazetten größer und auffallender war, und daß sie auf der meist ganz oder wenigstens um die Circumcisionsnarbe herum dunkleren Penishaut der Israeliten deutlicher sichtbar waren: so viel ist sicher, daß wir sie bei Circumcidierten viel häufiger sahen. Sie sitzen besonders am Sulcus coronarius, auf der Oberseite der Glans bis um das Orificium externum urethrae. Sie sind als scharfabgegrenzte, stecknadelkopfgroße rundliche, oben meist abgeplattete Knötchen zu sehen. In der Mitte sieht man mit starken Lupen oft eine zentrale punkt- oder stichförmige Veränderung, wie den hornigen Verschuß einer Öffnung, ganz

so wie es in den vorhergehenden Fällen geschildert wurde. An der Glans sieht man nun deutlich, daß die Knötchen farblos sind, vielleicht infolge der geringen Blutfüllung der oberflächlichen Partien. Es liegt ja an der Stelle der dünnen Epidermis und des dünnen gefäßreichen Papillarkörpers hier ein solideres Gebilde ohne Gefäße über der Cutis. Sie sind opak durchscheinend, wie kleine Sagokörnchen, aber nicht mit absolut glatter, sondern leicht chagriniertes Oberfläche, die indessen weit glatter ist als die stark, wenn auch feingefaltete Haut der Glans penis in erschlafftem Zustand.

Es ist erklärlich, daß mir von diesen die Glans bedeckenden Effloreszenzen kein Untersuchungsmaterial zur Verfügung steht. Aber auch ohne histologische Untersuchung ergibt sich aus dieser Lokalisation an und für sich mancher Schluß von Bedeutung. Sie ist vor allem von größter Wichtigkeit für die Bestimmung des Ausganges der Affektion. Wir sahen aus der histologischen Untersuchung von Fall 1, daß es sich um ein Granulom mit Riesenzellen handelt, das sich um einen Epithelzapfen mit zentralem Hornfaden entwickelt hat. Wir werden an weiteren histologischen Beschreibungen sehen, daß ein Teil der Riesenzellen nur als Fremdkörperriesenzellen um abgestoßene Epithelien aufgefaßt werden kann, die sich aus dem Gefüge des Rete gelöst haben (Fig. 10). Da der Epithelzapfen unten quer abgestutzt war, so daß die Hornmitte direkt an die Cutis anstieß, mußten wir auch im Fall 1 annehmen, daß Epithel am Unterende des Retezapfens inmitten des Granuloms untergegangen sei. Das bedeutet, daß ein noch längerer Epithelzapfen anfangs vorhanden gewesen sein muß, oder daß beim Auswachsen des Epithels zu dem zentralen Zapfen zugleich eine Verkleinerung (Abgefressenwerden) am unteren Ende stattfand. Der erste Gedanke, um was für einen Epithelzapfen es sich wohl handle, mußte der sein, ob wir es hier nicht mit einem zu Grunde gegangenen Follikel, etwa einer Tysonschen Drüse, einer Krypte oder einer Talgdrüse zu tun haben. Der Bau des Zapfens bietet keinen Anhaltspunkt dafür dar, und am Penischaft und Praeputium, wo diese Organe ja in sehr unregelmäßiger Weise vorkommen, läßt sich eine Entscheidung darüber nicht fällen, während sie uns später an anderen

Stellen des Körpers sehr leicht werden wird. Da ist die Lokalisation auf der Glans nun von großer Wichtigkeit, da diese meistens frei ist von follikulären Gebilden. Eine solche Aussaat glänzender Knötchen kann nicht den relativ seltenen und — meiner Beobachtung nach — dann meistens um das Orificium und beiderseits vom Frenulum sitzenden Talgdrüsen entsprechen. Ganz besonders beweist aber eine weitere — soviel ich mich erinnere, wenigstens zweimal gemachte — Beobachtung, daß es sich an der Glans nicht um die Ansiedlung der Knötchen auf vorgebildeten Epithelbildungen handeln kann. Sie wurden nämlich auch auf den Narben gesehen, welche ein ungeschickter Beschneider durch Abkappung eines mehr oder minder großen Stückes der Penisspitze erzeugt hatte. Diese recht häufige Verstümmelung, welche bis zu $\frac{1}{4}$ der Glans fortgenommen hatte, kann wohl kaum Drüsenreste an der nun narbigen Gegend des Orif. extern. übrig gelassen haben.

Es muß sich also nach diesen, aus der klinischen Betrachtung abgenommenen Überlegungen um Neubildungen an Hautstellen handeln, die keine vorgebildeten epithelialen Zentren haben, der dicke epitheliale Zapfen muß als krankhaft entstandene Wucherung angesehen werden.

Dieser Schluß wird durch weitere Befunde bestätigt, die die unermüdliche Verfolgung der Affektion ergeben hat. Nachdem viele Fälle sich als Penisaffektion dargestellt hatten, gelang es endlich, einen Kranken zu finden, der neben seinen Knötchen am Penis auch welche an anderen Körperteilen trug.

Fall 6. Ein kräftiger rotblonder Bierbrauer bot am Bauch eine große Anzahl gelbbrauner kleiner glänzender Knötchen dar, welche bei ihrem Zusammenvorkommen mit der typischen Penisaffektion und ihrer großen Ähnlichkeit mit dieser als dasselbe aufgefaßt werden mußten, was wir bisher nur am Penis gesehen hatten.

Der Kranke wurde zugleich mit Fall 5 in der Berliner Dermatologischen Gesellschaft demonstriert. Er wies am Unterbauch links eine große Anzahl dicht beieinander aber isoliert stehender Knötchen auf, von knapp Stecknadelkopfgröße, flach, gelbbraun, glänzend und durchscheinend. Keins überschritt die genannte Größe. Pat. erlaubte die Exeision eines flachen Hautstückchens, und dessen histologischer Bau bestätigte unsere Annahme, daß es sich um dieselbe Affektion handle, die wir vom Penis her kennen. (Fig. 6 und 7.) Das Epithel ist hier im allgemeinen dünn, und zwar zu einer ganz flachen Kuppel ausgespannt, in der das Granulom

liegt. Die Papillenbildung ist ganz verschwunden, und auch die basale Schicht der Cylinderzellen fehlt in der Partie der Kuppel, der das Granulom am dichtesten anliegt. Über das leicht konvex ausgespannte Epithel zieht die Hornschicht, über dem Granulom deutlich verdickt. An einer Stelle dringt sie in Gestalt eines gewundenen Zapfens in das Rete hinein, durchbohrt dieses aber nicht. (Fig. 6, in der Abbildung schwer zu sehen.) In der Umgebung des Hornzapfens liegen einige wenige kernhaltige Zellen in der Hornschicht, aber so wenig, daß man von einer Parakeratose eigentlich nicht sprechen kann. Dieser Hornzapfen erinnert an die im Zentrum von Lichen planus-Papeln oft in das Epithel hineingehenden Hornzapfen, und ebenso erinnert durch ihren Bau die ausgespannte Epithelfläche an das Epithel des Lichen planus. Die Zellen sind heller, machen einen starrereren Eindruck und liegen, namentlich in den untersten Lagen, parallel der Cutis und flach. Ganz dasselbe sieht man an den untersten Epithellagen des ausgebildeten Lichen planus-Knötchens, wo sich das Epithel gegen das Infiltrat abflacht, gewissermaßen eine derbere Grenze gegen die Rund- und Spindelzellansammlung bildend, welche das Lichen planus-Knötchen zusammensetzt. Ich habe in einer früheren Arbeit darauf hingewiesen, daß diese Epithelbildung nach dem Abgelöst- und Zerstörtwerden der tiefen Epithellagen zustande kommt. Sie ist als eine Art Vernarbung der Epithelunterseite anzusehen, nachdem ein Teil des Epithels nekrotisch geworden und vom Infiltrat aufgelöst worden ist.

Dementsprechend ist hier der Zusammenhang von Epidermis und Cutis viel lockerer als in der Norm. Eine Ablösung beider voneinander, teils durch Exsudat, teils durch artefizielle Läsion (Exzision und Härtung) ist die Regel. Diese Verhältnisse sahen wir, ganz ebenso wie beim Lichen planus, bei unserer Effloreszenz (Fig. 7.). Wir sehen sie hier besonders deutlich, weil nebeneinander, in derselben Epithelfläche, unter der das Knötchen liegt, normale und pathologisch starr gewordene Epidermis dicht aneinander liegt (Fig. 7.). Erstere (rechts) weist ihre normale Zylinderzellenschicht auf, mit deutlichen langen basalen Ausläufern. Das Cutisgewebe schließt sich dicht an ihre Unterfläche an. Dieses Epithel endet plötzlich dicht neben dem Beginn des Cutisgranuloms. Die Grenze wird durch eine Durchwanderung des Epithels durch Leukocyten verdeutlicht, die mit einer Erweiterung der interspinalen Räume auch da, wo keine Leukocyten darin liegen (also wohl Ödem), verbunden ist (die helle Stelle im Epithel, Fig. 6.). Es besteht also eine Exsudation von Serum und von Wanderzellen (leukoserös). Was innerhalb dieses Leukocyten-durchwanderungswalls, der rund um die Epithelveränderung herumzieht, noch liegt, sieht ganz anders aus. Zunächst ist das Epithel hier flach abwärts gewölbt und enthält in seiner Mitte den bereits erwähnten Hornzapfen, sodann liegen die Epithelzellen flach übereinander, wie sie in der Umgebung nur in den Schichten unter der Keratohyalinschicht angeordnet sind. Sie sehen hart und trocken aus, wie im Verhornungsbeginn begriffen. Die saftigen Retezellen fehlen. Die Räume zwischen den Zellen sind schmal, von kurzen Epithelfaserbrücken durchzogen. Hier finden sich keine Leukocyten

im Epithel. Es ist also über dem Granulom, genau wie im Fall 1, ein Kreis veränderten Epithels eingelagert. Während wir sahen, daß in der normalen Umgebung Epithel und Papillarkörper zu einer einheitlichen Schicht zusammengewebt sind, hat im Gebiete der veränderten Epithelpartie eine völlige Ablösung des Epithels von der Unterlage stattgefunden. Die Epitheluntergrenze ist ganz scharf. Dann kommt ein schmaler, leerer Spalt, und unter diesem beginnt das von der Granulationsmasse durchsetzte Corium. (Fig. 7.)

Ein dickerer Epithelzapfen fehlt in unserem Fall, und damit fehlt auch der subepitheliale Abszeß: ein Zeichen, daß dieser als sekundäre Bildung anzusehen sei. Dicht an das Epithel schließt sich wieder ein scharf abgegrenztes, halbkugelförmiges Knötchen in der Cutis an, daß aus großkernigen Bindegewebszellen und einer weit überwiegenden Zahl von [dunkelgefärbten, klein- und rundkernigen Zellen (Lymphocyten) besteht. Auch hier liegen die epithelioiden hellen Zellen in der Mitte, umgeben von den Rundzellen, welche um die von unten heranziehenden Blutgefäße herbeikommen und sich um das hellere Zentrum schalenartig herumlegen. In diesem Granulationsgewebe liegen nur ganz wenige Langhanssche Riesenzellen mit randständigen Kernen.

Das Knötchen ist breiter als die Epithelveränderung, die von der Leukocyteninvasion angedeutet wird, es ladet vom Epithel aus nach allen Seiten hin bedeutend aus, so daß es wie eine Mütze unten auf dem Epithel aufsitzt. In den oberflächlichsten Lagen, die dicht unter der subepithelialen Spalte liegen, befinden sich reichlich extravasierte rote Blutkörperchen, ein Befund, der auch an den übrigen excidierten Stückchen erhoben wurde und, zusammen mit dem klaffenden leeren Spalt, als artefiziell erzeugt anzusehen ist.

Nach der Art dieses Baues scheint es sich um ein viel früheres Stadium der Affektion zu handeln, als es unser erster Fall geboten hatte. Es fehlt die Epithelzapfenbildung, der Hornzapfen ist kurz und oberflächlich. Es fehlt der Abszeß, und die Riesenzellen sind spärlich. Gut ausgebildet ist dagegen die Begrenzung des erkrankten Epithels und das Granulom. Dies scheint, zusammen mit dem Beginn der Epithelveränderung, also das Wesentliche, das Primäre, der Veränderung auszumachen. Sekundär kommt nach der Verstärkung dieser Bildungen eine Nekrose der untersten Epithelschicht nebst Zerstörung der abgelösten Zellen durch Riesenzellen und Bildung einer Leukocytenansammlung (Abszeß) zustande.

Ist dieser Fall aus dem angeführten Grunde als früheres Stadium von Wichtigkeit, so wird er es noch mehr durch die Klarlegung der topographischen Verhältnisse, welche wir aus ihm entnehmen können. Es wurde aus der Schnittreihe eine

Wachsrekonstruktion aufgebaut, welche folgenden Bau ergab (Fig. 3.).

Inmitten der leicht gefältelten Epidermis liegt ein erhabenes Plateau, auf der Unterseite durch seine Papillenlosigkeit noch schärfer abgegrenzt als an der Oberseite. Die eine Seite dieser Epithelkuppel wird ziemlich ganz von der Ausmündung einer Gruppe von drei Haaren und von 2 daneben gelegenen Schweißdrüsen eingenommen. Alle diese 5 Gebilde liegen in einer Reihe nebeneinander in folgender Anordnung: Haar — Haar — Haar — Schweißdrüse — Schweißdrüse. Zwischen diesen Epithelanhängen und der gegenüberliegenden Seite des Plateaus liegt das Granulom in die Höhlung des Epithels eingepaßt.

Die Anordnung dicht neben einer Haargruppe und neben den Schweißdrüsen beweist, daß diese Gebilde keinen Anteil an der Bildung der Affektion haben. In unserem Falle dient sicher kein zerstörter Follikel dem Granulom als Zentrum, denn so dicht neben einer Haargruppe kann kein anderes Haar mehr gesessen haben, und so dicht neben zwei Schweißdrüsen ist wenigstens das Vorhandensein einer dritten unwahrscheinlich.

Diese histologische Untersuchung führt uns zu demselben Ergebnis, zu dem wir durch die klinische Betrachtung an der Glans penis gelangt waren.

Weiterhin fand ich nun die Affektion noch häufiger am Körper. Ich halte es bei dieser ersten genauen Beschreibung für nötig, diese Fälle alle einzeln aufzuführen, wenn es sich auch um immer ganz ähnliche klinische und um fast identische histologische Bilder handelt. Gerade die häufige Wiederholung immer ein und desselben Befundes muß mehr als alles andere beweisen, daß wir es mit einer wohl charakterisierten Bildung zu tun haben.

Fall 7. Ein großer, wohlgenährter brünetter Mann bot die Knötchen am Penis und an der Bauchhaut dar. Der Kranke war nicht lange in Behandlung, sondern verlor sich nach Heilung seines Genitalleidens, das ihn zu uns geführt hatte.

Eines der Knötchen am Bauch wurde excidiert und lieferte folgenden Befund.

Unter einem flachgespannten Epithelbogen liegt eine scharf-umschriebene granulationstumorartige Zellansammlung mit vielen Riesenzellen in der Cutis. Diese ganze Bildung liegt völlig isoliert in die Haut eingelassen. Die Begrenzung bildet rund herum ein ringförmiger großer Retewall, während innerhalb dieses Randwalls die Retezapfen fehlen und das Epithel flach, ja, wie ausgefressen aussieht. Hornschicht und Keratohyalinschicht ziehen in ungleichmäßigem flachen Bogen über das Knötchen fort. Das Rete ist nur 6—8 Lagen breit, etwas heller als das der Umgebung, seine Zellen andeutungsweise wagerecht gelagert, aber bei weitem nicht so stark abgeplattet wie im Fall 6. Die Zylinderzellenschicht fehlt über dem Granulom. Sie reicht aber bis dicht an dasselbe heran und ist sogar an der Innenfläche des begrenzenden Retezapfens noch vorhanden und endet ganz scharf da, wo das Granulom an die Epidermis herantritt und einige Leukocyten sie durchwandern. Die Unterfläche der Epidermis ist an der Stelle, wo sie dem Granulom aufliegt, ganz unregelmäßig und zerrissen, noch nicht so scharf abgeschlossen wie im Fall 6, und diesem unabgeschlossenen Befund, der als jünger aufzufassen ist, entspricht ja auch die erwähnte geringere Abplattung der Zellen. (Fig. 8.) Es bestehen hier noch saftigere Zellen, deren Kerne nur bereits wagerecht oval aussehen, im Gegensatz zu denen der Umgebung, welche rund sind oder (in den Retezapfen) senkrecht oval stehen. Die Epidermisunterfläche sieht aus wie ausgenagt, mit kleinen arkadenförmigen Aussparungen, unter denen Lücken, Ablösung von dem darunterliegenden Tumor, sich befinden. Man sieht sogar an einzelnen Stellen noch direkt den Prozeß der Epithelzerstörung im Gange befindlich. Gruppen von Epithelzellen lösen sich, bis dicht an die Hornschicht hinauf, aus ihrem Verbands los und liegen, seitlich durch Spalten abgegrenzt, nach unten von Riesenzellen umlagert, fast schon in das Infiltrat hinabgezogen. (Fig. 8 x, Fig. 10.)

Auch für diesen Zustand bietet der *Lichen planus* eine völlige Analogie, da in seinem Anfangsstadium ganz dieselbe Zerstörung der untersten Epithellagen und ihr Verschwinden im Infiltrat vorhanden ist, ein Stadium, welches der bei Fall 6 besprochenen Vernarbung vorhergeht. Die Epithelzerstörung scheint in unserem Fall 7 sehr hochgradig, der ganze Prozeß überhaupt akuter zu sein als in den bisher beobachteten Fällen, wofür Mitosen in der umgebenden Epidermis und die große Menge der Riesenzellen sprechen, die offenbar zur Abfuhr der abgelösten Epithelzellen dienen. Unter diesem in Zerstörung begriffenen Epithel folgt dann wieder das halbkugelige, scharf begrenzte Granulom, von der Epidermis durch eine Spalte abgegrenzt und in seinen obersten Lagen von roten Blutkörperchen durchsetzt. Das Zentrum bildet ein fädiges Netzwerk mit vielen epithelioiden Zellen und reichlichen Langhansschen Riesenzellen der verschiedensten Größe. Der Rand besteht aus einer breiten Lage von dunkelkernigen Rundzellen.

Fall 8 war mehrere Jahre in Beobachtung. Er litt an Gonorrhoe und an Syphilis und stellte sich von Zeit zu Zeit vor. Er besaß die Affektion am Penis und namentlich in der bereits geschilderten Form

an der Glans (war Israelit). Außer den Penisknötchen waren solche am Skrotum und in den Ellenbeugen vorhanden, alle von der glänzenden, flachen, kleinen Art, wie wir sie bisher kennen gelernt haben. Excidiert wurde ein Stückchen Skrotalhaut, welche folgenden Befund ergab.

Dicht nebeneinander lagen 2 beinahe gleichgroße Knötchen, die einander in jeder Beziehung glichen. Sie bestehen aus einer flachgewölbten Epithelspannung, deren Hornschicht, ohne besonderen Unterschiede von den übrigen Hornteilen, glatt über das Knötchen hinwegzieht. Das Rete bildet, plastisch betrachtet, eine flache Kuppel, aus der nur zentral ein großer Zapfen nach unten ragt, ganz ähnlich, wenn auch kleiner, wie im Fall 1. (Fig. 9.) Dieser Zapfen weist wiederum das veränderte Rete auf, welches wir im Zentrum der Affektion auch in den anderen Fällen gefunden haben. Die Zellen sind größer, näher aneinandergedrückt, heller und ähnlicher der Hornsubstanz (gelblich bei van Gieson) gefärbt. In den tieferen Partien sind sie weniger kubisch, die Zylinderzellenschicht fehlt vollkommen, die untersten Schichten sind vielmehr aus abgeplatteten (auf dem Durchschnitt spindelförmigen) Zellen zusammengepreßt. Einige Mitosen in diesem Zapfen zeigen die noch fortschreitende Vergrößerung an. Dicht unter dem Zapfen, und auch die ganze Epithelkuppel fast erfüllend, finden wir wieder das Granulationsknötchen.

Es liegt dem Epithel dicht an und bildet eine halbkugelige, scharf gegen die umgebende Cutis abgesetzte Masse. Zwischen ihr und der Epidermis, namentlich in der Gegend des Epithelzapfens, ist wiederum eine gewisse Ablösung, eine artefizielle Spalte vorhanden, und die obersten Lagen des Infiltrates sind durchsetzt von ausgetretenen roten Blutkörperchen. Dicht unter dem Epithelzapfen befindet sich, wie in Fall 1, aber auch in verminderter Dimension, eine Leukocytenansammlung, ein Miniaturabszeßchen. Die Zellarten des Granulationstumors sind in diesen Präparaten, die in Müllerscher Flüssigkeit, statt wie die übrigen, in Formalin oder Spiritus oder Sublimat konserviert waren, schwerer auseinanderzuhalten. Es erscheinen mehr rundkernige Zellen und die Kerne sind alle dunkler und gleichmäßiger gefärbt als bei den feineren Härtingsarten. Es ergibt sich aber auch hier, daß besonders in den Randpartien sich ein dichter Wall kleinkerniger Randzellen befindet, im Zentrum mehr spindelkernige Elemente liegen. Die Infiltrationsmasse ist von mehreren Gefäßen, mit großkernigem Endothel und blutgefüllt, von unten nach oben durchzogen. Von der Tiefe her ziehen lymphocytenumscheidete Gefäße an das Infiltrat hinauf.

Wir haben also eine pathologische Bildung, welche in allen einzelnen Zügen vollkommen den Veränderungen gleicht, welche wir in Fall 1 kennen gelernt haben. Nur ist der Grad der Veränderung geringer. Die Übereinstimmung scheint durch die lokalen Eigentümlichkeiten des Standortes bedingt zu sein, welcher beide Male die Genitalregion war, in Fall 1 der Penis, im Fall 8 das Skrotum. Auch hier kann die Schnittserie dartun, daß kein Anschluß an Drüsen oder Haarfollikel besteht. Ganz nahe an den beschriebenen Knötchen finden wir einen Haar-

follikel, welcher in keiner Weise in die Erkrankung mit einbezogen ist. Es muß auch in diesem Falle sich um eine der gewöhnlichen Oberflächenepidermis angeschlossene Läsion handeln, in welcher sich dann als Teil der pathologischen Bildung die Verdickung des Epithels gebildet hat, ohne Anschluß an eine vorgebildete Epitheleinsenkung.

Nach mehrmonatlicher Beobachtung zeigte sich in diesem Fall, der wegen bestehender Lues mit einer Cyanat- und Salizyl-Hg-Injektionskur behandelt wurde, und bei dem ebensowenig wie in allen vorhergehenden Fällen eine lokale Behandlung eingeleitet worden war, ein allmähliches Schwinden des Ausschlages, der seit etwa 1 Jahr nicht mehr vorhanden ist.

Fall 9. Dieser Fall ist der ausgeprägteste von allen, und zeigt deutlich, daß es sich bei unserer Affektion um ein weit am Körper verbreitetes und sogar recht in die Augen fallendes Vorkommen handeln kann. Der Träger der Erkrankung war ein 27jähriger Mann, der mit syphilitischen Primäraffekten in die Behandlung trat, die Infektion hatte 4 Wochen vor der 1. Konsultation stattgefunden. Die Sklerosen wurden mit dem Holländerschen Heißluftapparat ausgebrannt, 41 Tage danach trat ein papulöses Exanthem auf, sowie noch Rezidive in Abständen von 2½ bis 4 Monaten von dem Ende der durchgeführten Einreibungskuren. Gleich in den ersten Tagen der Beobachtung fiel ein Ausschlag am Bauch, der Brust, den Schultern auf, der an den Lichen nitidus erinnerte, von dem aber der sonst die Prädilektionsstelle bildende Penis vollständig frei war. Die Knötchen waren etwa stecknadelkopfgroß, platt, braungelb, glänzend und etwas durchscheinend. Eine gewisse Anzahl am Unterbauch und um den Nabel herum hatte einen mehr rosa Farbenton. An den Achseln waren die Knötchen zum großen Teil etwas kleiner als am Bauch, mehr punktförmig. In ihrem Zentrum sah man oft eine Depression, vielfach lagen sie wie kleine aufgelagerte Schüppchen flach der Hautoberfläche an, indessen konnte mit dem Nagel keine Schuppe abgekratzt werden, es blutete wie jede erhabene Effloreszenz, die durch grobe Kraft entfernt wird. Zwischen diesen, völlig isoliert und unregelmäßig verteilten Effloreszenzen war ein flacher braungelber schuppender Ausschlag ausgebreitet, besonders auf dem Sternum und dem Rippenbogen, der als seborrhoisches Ekzem (U n n a) aufgefaßt werden mußte, und der von dem Knötchenausschlag sehr gut unterschieden werden konnte. Der Knötchenausschlag wechselte in den 2 Jahren der Beobachtung sehr in seiner Intensität. Zu Zeiten waren viele, zu Zeiten sehr wenige Einzeleffloreszenzen vorhanden. Am wenigsten änderte sich die Ausbreitung am Bauch, viel stärker an den Schultern und der Brust. Im Oktober 1904 war nach der ersten Einreibungskur fast der ganze Ausschlag verschwunden, im Januar 1905 war er wieder deutlich um den Nabel und weiter unten am Bauch. Im März 1905 waren beide Achselfalten vorne mit Knötchen bedeckt, im April war die linke Achsel frei, die rechte stark befallen, beide Schultern bedeckt davon. Ende Mai fanden sich viele an den Ellbogen und an der Innenseite der Oberarme. Im Sep-

tember 1905 hatte der Ausschlag sich an der Brust weiter ausgebreitet, war im Februar 1906 noch stark, im April, vor der 4. Kur, aber wieder sehr zurückgegangen; nach der 4. Kur, Juli 1906, war die Eruption wiederum sehr verbreitet unter dem Nabel, vorn und hinten an den Achselfalten. Im August war sie ohne Behandlung sehr gering geworden und fand sich besonders vorn an den Schultern und in der Bauchmitte. Im Februar 1907 war der Lichen sehr flach, bestand vorn an den Achseln und am Nabel und außerdem an der Ellenbeuge rechts.

Im Mai hatte sich eine Stelle zu einem etwa hanfkorngroßen Knötchen entwickelt, dem größten dieser Art, das ich je gesehen habe. Dieses Knötchen, das stark prominente, bestand auch noch im Juli 1906. Es war ganz besonders deutlich durchscheinend, ähnlich dem bräunlich-roten Knötchen in ausgebildeten Fällen von sog. Adenoma sebaceum im Gesicht. Ein ähnliches, nur etwas kleineres, trat im Februar 1907 auf.

Die Form der Knötchen war die des Lichen nitidus. Vom Lichen planus unterschieden sie sich durch die bräunliche Farbe und die gleichmäßige Größe, durch den Mangel des Juckens und durch die Lokalisation. Doch war die Lokalisation ganz anders, als wir sie zu sehen gewohnt waren; wenn auch der Bauch in mehreren Fällen befallen gewesen ist, war doch hier zum ersten Mal die Prädilektionsstelle, der Penis, ganz frei. Nur einige Talgretentionen waren am Schaft des Gliedes zu sehen, sonst nichts Abnormes. Daher war es von großer Wichtigkeit, den histologischen Befund zu erheben. Pat. gestattete mir die Excision eines Hautstückchens links vom Nabel, das zwei Knötchen enthielt. Die Narbe ist nachher auffallend keloidartig geworden.

Der histologische Befund dieser beiden Knötchen kann als ein Paradigma des Lichen nitidus gelten. Ich habe ihn deshalb in einer Zeichnung, nicht wie die übrigen Fälle als Photographie dargestellt. Der Aufbau beider Knötchen ist wieder vollkommen gleichartig; sie liegen, durch eine Partie unveränderter Haut, in der kaum eine Spur circumvaskulären Infiltrats zu sehen ist, von einander getrennt. Die Effloreszenz ist ganz scharf abgegrenzt. (Fig. 11.) Sowohl die Epithel- als auch die Cutisveränderung fallen auf den ersten Blick in die Augen. Das Epithel unterscheidet sich von dem der Umgebung in allen 3 Schichten. Die Hornschicht stellt sich, mit Weigerts Fibrinfärbung blauviolett gefärbt, als flacherhabene und abwärts das unterliegende Rete seicht eindruckende, parakeratotische Schuppe dar. Die Hornschicht hat sich am Rande des Knötchens in eine oberflächliche und eine tiefe Lage getrennt, zwischen denen diese linsenförmige parakeratotische Schuppe mit erhaltenen Zellkernen liegt. Das Rete besteht aus hellen, besonders im Zentrum der Effloreszenz flach übereinandergelagerten Zellen. Das Stratum cylindricum fehlt über der Granulation und beginnt erst scharf an ihrem Außenrande, wo auch das übrige Rete alsbald wieder seine normale intensivere Färbung annimmt. Die aus wagerecht liegenden Zellen bestehende Unterfläche der Epidermis löst sich, wie wir es in früheren Fällen schon wiederholt gesehen haben, stellenweise von dem unter-

liegenden Granulationstumor ab. An den Seiten der Effloreszenz senkt sich das Rete rund herum mit einem gebogenen Randwall in die Tiefe und begrenzt so in scharfer Weise die pathologische Bildung. Außen von diesem Wall beginnt die normale Retezapfenbildung der Haut, die in ihrer untersten Lage stark pigmentiert ist. Der Randwall ist stellenweise sehr dünn, zuweilen ganz niedrig und läuft nach unten scharf aus: ein Zeichen, daß die Effloreszenz durch ihr peripherisches Wachstum die Epidermis seitlich fortgedrängt und sogar bis zu einem gewissen Grade zerstört hat. Zugleich mit der Zerstörung scheint aber, wie man es so oft sieht, eine Wucherung der Epidermis stattgefunden zu haben (ziemlich viele Mitosen in der Peripherie, Mangel des Pigments, das rundherum im Strat. cylindr. sehr reichlich ist). Die Granulationsbildung hat einen wunderbar einfachen Bau. Sie besteht aus dem hellen Zentrum, das aus spindelkernigen hellen Epithelioidzellen und einer außerordentlich großen Zahl von Langhansschen Riesenzellen zusammengesetzt ist, und der Peripherie dunkelrundkerniger Infiltratzellen. Diese kleinzellige Umgebung ist hier dichter als in den übrigen Fällen, so daß sie eine dunkle, scharfe Randzone darstellt, beinahe einer Schale ähnlich; von ihr aus dringen viele Rundzellen zwischen die Epithelioid- und Riesenzellen des Zentrums hinein. Polynukleäre Leukocyten fehlen ganz. Die Randpartien der Epithelveränderung sind sogar frei von Leukocyten-durchwanderung, die wir in den meisten anderen Fällen gefunden haben. In den Rand des Knötchens dringen einige wenige Gefäße hinein.

Wenn wir nach dieser ausführlichen Darstellung der Befunde die Charakteristik unserer Affektion zusammenfassen, so haben wir einen meistens am Penis, seltener am Rumpf und den oberen Extremitäten lokalisierten Knötchenausschlag kennen gelernt, der besteht

1. aus einer Epithelveränderung: Nekrose der untersten Lagen, darauf folgend Abschluß unter Verlust der Retezapfen, sodann Hyperplasie des verhärteten Epithels mit zentraler, zuweilen mit parakeratotischer Verhornung,

2. einer granulationsartigen circumscribten halbkugeligen, dem Epithel dicht angeschlossenen Cutisinfiltration, die aus Epithelioidzellenansammlung nebst Rundzellenumhüllung besteht und Riesenzellen in wechselnder Menge führt, welche vermutlich zur Zerstörung der abgelösten Epithelzellen verwendet werden. Weder Tuberkelbazillen noch andere Bakterien sind bisher als Erreger dieses Granulationstumors gefunden worden.

Der Verlauf ist torpide; die Entwicklung und das Verschwinden konnte bisher nur klinisch genauer verfolgt werden. Der Verlauf ist offenbar ziemlich langsam, doch wurden in weitem Zeitraum Veränderungen bemerkt. Die Affektion zeigte sich mehrmals bei Patienten, die lange recht genau beobachtet worden waren, und an denen sie nie wahrgenommen worden war, gelegentlich zum ersten Male bei einer späteren Untersuchung. Dies könnte wohl als Zeichen der relativ schnellen Entstehung angesehen werden, falls man sich wirklich auf die Exaktheit der früheren Untersuchungen verlassen könnte. Genaueres läßt sich natürlich über das tatsächliche Verschwinden der Erkrankung sagen, welches in einigen Fällen nach jahrelangem Bestehen gesehen wurde. In einem Falle konnte mit Sicherheit ein Wechsel der Ausbreitung, mit Zunahme und Abnahme, durch Jahre hindurch verfolgt werden. Der Bestand ist jedenfalls ein sehr langer, und deshalb scheint das Verschwinden sehr langsam zu sein.

Die genauere histologische Erforschung des Wechsels der Erscheinungen steht indessen noch aus.

Absichtlich wurde nie therapeutisch eingegriffen. Bei der kleinen unschuldigen Affektion lag den Patienten nichts daran, sie beseitigen zu lassen, und in meinem Interesse lag es im Gegenteil, sie recht genau und lange unbeeinflusst beobachten zu können. Indessen wurden einige therapeutische Erfahrungen doch gemacht, da andere Hautaffektionen, wegen deren die Kranken zur Behandlung kamen, geheilt werden mußten. So haben wir gesehen, daß Inunktionskuren mit grauer Salbe keinen Einfluß auf ihre Heilung hatten. Nach Naphtholkrätze-salbeneinreibung wurden die Knötchen ganz flach. Ein wirkliches Verschwinden auf äußere Applikationen hin haben wir in keinem Falle bemerkt. Es bleiben also auch hier noch eine Menge Fragen zu lösen.

Die Einordnung in das dermatologische System ist nicht schwer. Der Bau ist der eines Granulationstumors, so daß der erste Gedanke der eines infektiösen Gebildes ist. Weit schwerer zu entscheiden ist die Frage, ob es sich nicht um die abweichende Form einer bekannten Dermatose handle.

Wenn wir vom klinischen Anblick ausgehen, müssen wir unsere Affektion für bisher unbekannt ansehen. Gewissen äußeren Ähnlichkeiten mit dem Lichen planus stehen zu viele Differenzen gegenüber, um als solchen unseren Ausschlag betrachten zu dürfen. Die kleinen bräunlichen Knötchen des Körpers und der Arme, die hellen Knötchen des Genitales haben zwar recht große Ähnlichkeit mit kleinen Lichen planus-Knötchen. Die Konstanz des Knötchens, das nie in eine weitere Form (Bläschen etc.) sich umwandelt, bilden eine zweite, beiden Knötcheneruptionen angehörende Eigenschaft. Es fehlt aber unserem Ausschlage jede Tendenz zur Vergrößerung, die bei so langem Bestande dem Lichen planus des Körpers nie fehlt; es fehlt die peripherische Ausbreitung mit zentraler pigmentierter Abheilung, welche für die klein und flach bleibende Form des Lichen planus, dessen Knötchendurchmesser 1—2 mm nicht überschreitet, charakteristisch ist. Es fehlt der Farbenwechsel des größer werdenden Lichen planus, dessen zuerst hautfarbene, dann leicht gebräunte Knötchen bei geringer Vergrößerung schon den typischen lividen (purpurnen) Farbenton und wachsartigen Glanz annehmen. Dagegen besitzt unser Ausschlag ein durchscheinendes Aussehen, wie es für ein Granulom charakteristisch ist, das unter einer dünnen Epidermislage durchschimmert. Diese Erscheinung vermissen wir beim Lichen planus und ebenso vermissen wir bei diesem die meist vorhandene makroskopisch sichtbare zentrale Bildung, die der Anlage des Hornpfropfs entspricht.

Die einzige Affektion, welche klinisch noch zum Vergleich herangezogen werden könnte, ist der Lichen scrophulosorum, doch ist der Lichen nitidus von diesem durch seine sicher nicht folliculäre Anordnung von vornherein zu unterscheiden. Ihm fehlt auch die Schuppung des Lichen scrophulosorum, während das durchscheinende braune Knötchen, entsprechend dem sie bildenden Granulom, bei beiden Eruptionen sichtbar ist. Bei keinem einzigen meiner Kranken habe ich außerdem einen Anhaltspunkt für innere Tuberkulose, geschweige denn eine tuberkulöse Hautaffektion gefunden.

Betrachten wir die histologische Struktur, so kommt, wie wir bei der Beschreibung der einzelnen Fälle

sahen, vor allen Dingen auch wieder der Lichen planus vergleichsweise in Betracht. Im Prinzip sind bei beiden Affektionen dieselben Veränderungen vorhanden. Wir haben bei beiden dieselbe Art, sowohl der epithelialen Läsion als auch des Cutisinfiltrats.

In meiner früheren Arbeit über das Anfangsstadium des Lichen planus habe ich auf die primäre Zerstörung der tiefsten Epithellagen hingewiesen, die in einem etwas weiter vorgeschrittenen, aber auch noch sehr kleinen Stadium durch einen eigentümlichen Abschluß des Epithels gegen das Cutisknötchen sich repariert, gewissermaßen das weitere Eindringen der Wanderzellen in das Epithel verhindert. Dieselben Erscheinungen haben wir beim Lichen nitidus, aber in etwas anderer Form. Zunächst ist die Ausdehnung der Zerstörung sehr gering. Sodann erscheint die reparatorische Epithelneubildung in einer anderen Form, mehr einen zentralen Zapfen bildend, als flächenhaft, wie sie für den Lichen planus gefunden wird. Wenigstens wurde dieser Zapfen an den Effloreszenzen von 2 Patienten gefunden, denen Knötchen am Genitale (Penis und Skrotum) entnommen werden konnten.

Auch da, wo kein tiefer hinabreichender Retezapfen ausgebildet ist, besteht eine Verdickung der Hornschicht. Diese Hyperkeratose ist aber viel stärker in den Fällen mit Zapfenbildung, wo sie tief in diesen hinabreicht, in einem Falle ihn sogar ganz durchbohrt. Andeutungen dieser Hornzapfenbildung habe ich mehrfach auch im Lichen planus gefunden, aber höchstens in der Stärke unseres Falles 6, nie in der hochgradigen Art der Effloreszenz von Fall 1 und 8.

Mehr noch als die Epithelläsion unterscheidet sich das Infiltrat des Lichen nitidus vom Infiltrat des Lichen planus. Das Lichen nitidus-Knötchen stellt ein typisches Granulom dar, so circumscripirt und klar, wie es sonst nur von einem Tuberkel gebildet wird. Es stellt, histologisch betrachtet, geradezu einen kleinen, mit seiner Oberfläche an die Epidermisunterseite angepreßten Tuberkel dar. Es hat eine scharfe kugelige untere und seitliche Abgrenzung. Außerhalb des Knötchens ist fast nie eine ausgesprengte, diffus sich verlierende, selten eine circumvaskuläre Infiltration vorhanden. Die Durchwande-

• rung durch polynukleäre Leukocyten ist sehr gering oder fehlt ganz.

Diese Eigenschaften fehlen dem Lichen planus-Knötchen in so ausgesprochener Art.

Die Lichen planus-Effloreszenz stellt zwar auch ein circumscriptes Granulom dar, in dem Epithelioidzellen reichlich vorhanden sind und in dem auch Langhanssche Riesenzellen zuweilen vorkommen, aber es fehlt ihm vollkommen die tuberkelähnliche Struktur. In den Anfangsstadien, wenn die Knötchen gerade hervorkommen, gerade als Lichen planus-Knötchen klinisch erkennbar sind, habe ich noch am ehesten eine halbkugelige Bildung, welche dem abbröckelnden Epithel dicht angelagert ist, gesehen. Diese bestand aus einer viel größeren Zahl von Epithelioidzellen mit hellem länglichen Kern als später, wenn fast nur dunkel gefärbte und rundkernige Zellen das Knötchen zusammensetzen. Dieses frühe Stadium findet man indessen nur selten und meistens, meines Wissens, nur in sehr akut hervortretenden Eruptionen. Meistens bieten die kleinsten Knötchen bereits ein Stadium dar, das als weit fortgeschrittenes angesehen werden muß. Die Epithelauflockerung ist bereits vorüber, und an das zu einer mehrschichtigen Plattenzellage gewordene oder sogar bereits verdickte Epithel lagert sich ein dichtes, nach unten und nach den Seiten scharf umgrenztes Rundzelleninfiltrat an. Die untere Grenze ist nicht mehr konvex, sondern verläuft der Epidermis parallel, meist vollkommen gradlinig. Inmitten des Infiltrats liegen zerstreut eine gewisse Menge hellgefärbter und ovalkerniger Zellen, allerdings ebenfalls in größerer Menge zentral, fast gar nicht in der rein rundkernigen Peripherie. Eine so deutliche Abgrenzung zwischen epithelioidzelligem Zentrum und peripherischem Rundzellwall wie beim Lichen nitidus habe ich nie unter den vielen von mir in Schnittserien durchsuchten Lichen planus-Stücken gefunden. Die Beteiligung der polynukleären Leukocyten ist beim Lichen planus von Anfang an sehr stark, ganz im Gegensatz zum Lichen nitidus, wo sie kaum am Rande vorhanden ist und zuweilen vollkommen fehlt.

Ich glaube nach meinen bisherigen Ausführungen berechtigt zu sein, in der Eruption, welche ich geschildert habe, ein eigenes, bisher unbekanntes Krankheitsbild aufzustellen. Ich schlage vor, es mit dem Namen Lichen nitidus zu belegen und vermehre damit die alte systematische Gruppe Lichen mit einer weiteren Form.

Für diese Namensgebung muß ich einige begründende Worte hinzufügen, da es veraltet erscheinen könnte, gerade eine alte, nach einfachem klinischen Aussehen gegründete, gewissermaßen überlebte Abteilung des dermatologischen Systems, die die neuere Dermatologie auseinanderreißt und in der auch wirklich völlig verschiedene Krankheitsformen zusammengefaßt sind, als Bezeichnung einer neuen Krankheit zu wählen. Es könnte sachgemäßer erscheinen, diese Affektion ihrem Wesen nach zu benennen. Sie wird ja von uns nicht nur in ihrer klinischen Erscheinung, sondern eigentlich erst auf Grund genauer histologischer Untersuchung als eigentümliche Bildung dargestellt, ihre systematische Einordnung ist also auf ganz anderen Grundlagen möglich, als die früheren Lichenarten ihren Autoren darboten. Es wäre von diesem Standpunkt aus sachgemäß, sie mit dem Namen Granuloma nitidum oder einen ähnlichen deskriptiven Namen zu belegen. Ich habe davon Abstand genommen, die pathologisch-anatomische Struktur als Bezeichnung zu wählen, weil ich glaube, daß die Aufmerksamkeit weit eher auf unsere Affektion gelenkt wird, wenn wir einen dem klinischen Aussehen entsprechenden Namen wählen, der schon durch sich selbst an die ähnlich aussehenden, altbekannten Formen erinnert.

Wie wir, wenigstens in der deutschen Dermatologie, trotz des Vorhandenseins sachgemäßer oder wenigstens besser beschreibender Namen immer noch die alten Bezeichnungen des Lichen scrophulosorum an Stelle der Folliculitis tuberculosa vorziehen, des Lichen pilaris an Stelle der Keratosis pilaris, des Lichen simplex chronicus an Stelle der Dermatitis lichenoides chronica, weil sie eine Gruppe klinisch ähnlicher und bei der Diagnose in Betracht kommender, wenn auch pathologisch-anatomisch höchst verschiedener Krankheitsbilder darstellen, so benenne ich auch meine neue Affektion mit Bewußtsein als

Lichen, weil es sich um eine Knötcheneruption handelt, die nie in eine andere Erscheinungsform sich umwandelt, und weil sie in ihrem äußeren Aussehen die größte Ähnlichkeit mit den anderen Lichenformen hat. Wer den einfachen Namen sich merkt und soviel Aufmerksamkeit auf die Betrachtung der äußeren Haut verwendet, daß er diese kleine, unbedeutende Veränderung bemerkt, der wird sich auch des so sehr charakteristischen histologischen Baues entsinnen, trotzdem er nicht durch eine pathologisch-anatomische Bezeichnung angedeutet ist.

Zusammenfassung.

1. Es kommt eine Eruption kleiner glänzender Knötchen an der äußeren Haut vor, die bisher nicht beschrieben worden ist. Sie besteht aus einer halbkugeligen granulomartigen Bildung in der oberflächlichen Cutis, die sich dicht an das eigentümlich veränderte, namentlich stärker verhornte Epithel anschließt. Sie ist als Lichen nitidus zu bezeichnen.

2. Die Lieblingslokalisation ist der Penis, an dem auch oft die Glans befallen ist. Ferner kommt sie an Bauch, Brust und Armen, aber erheblich seltener vor.

3. Das Granulom gleicht einem Tuberkel. Es besteht aus einer peripherischen Rundzellschicht und einer zentralen Epithelioidzellenansammlung mit auffallend vielen Langhansschen Riesenzellen. Die Epithelveränderung bietet, namentlich am Genitale, eine zentrale Reteverdickung dar, in deren Achse sich ein zum Teil parakeratotischer Hornzapfen anlegt oder schon ausgebildet hat. Unter diesem befindet sich oft ein mikroskopischer Abszeß. An der Unterseite des Epithels fehlt die Zylinderzellenlage und das Pigment. Die obersten Granulomschichten sind (ob artifiziell?) mit körnigen Gerinnseln und extravasierten roten Blutkörperchen versetzt. Bakterien wurden bisher nicht gefunden.

4. Subjektive Beschwerden fehlen vollkommen. Die Patienten wissen fast nie etwas vom Bestehen ihrer Hautveränderung.

5. Diagnostisch kommt die Unterscheidung vom Lichen planus vor allem in Betracht. Der Unterschied zwischen Lichen nitidus und Lichen planus besteht im histologischen Bau und

darin, daß dem ersteren die Polymorphie des Lichen planus vollständig fehlt.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. II—IV.

Fig. 1. Das von Fall 1 excidierte Hautstückchen vom Penis, mit ca. 6facher Vergrößerung gezeichnet. In 2 Reihen sind die Knötchen angeordnet, in der ersten liegen 4, in der zweiten 3. Auf jedem ist die Ausmündung des Hornpfropfs zu sehen.

Fig. 2. Photographie der Moulage von Fall 4, ca. um $\frac{1}{5}$ vergrößert. Das Bild gibt den Eindruck der Dermatose nur bis zu einem gewissen Grade wieder. Die Verteilung, die Größe und Form der Knötchen ist gut zu erkennen. Die Farbe erscheint aber durch die, um die Knötchen recht plastisch hervorzubringen, benutzte schiefe Beleuchtung dunkel, anstatt hell zu glänzen.

Fig. 3. Wachsplattenrekonstruktion des Knötchens vom Bauch von Fall 6, dessen Durchschnitte in Fig. 6 und 7 abgebildet sind. Links die Begrenzung durch 3 Schweißdrüsen (oben) und 2 Haarfollikel (am Unter-rande des Bildes). Man sieht die tief dunkle Epithelwölbung, in die das Granulom hineingelagert zu denken ist. Rund herum normales Rete, von der Cutisseite her gesehen.

Fig. 4. Schnitt durch eine Effloreszenz von Fall 1 (Penis). Schwache Vergrößerung (Zeiss a_2). Seitlich normales, stark pigmentiertes Rete. In der Mitte ein breiter und tiefhinabgehender Retezapfen, durchbohrt von Hornpfropf, der kontinuierlich in eine oberflächliche Hornlamelle übergeht. Der weitere Verlauf dieses Hornpfropfs ist in Fig. 5 zu sehen, welche den in der Serie nächstfolgenden Schnitt darstellt.

Unter dem Retezapfen, der viel heller als das übrige Rete ist, der Abszeß (dichter Haufen polynukleärer Leukocyten) und in weiterer Umgebung das große Granulom. Um dieses herum ist die Cutis — mit Ausnahme geringer circumvaskulärer Infiltration — ganz frei von entzündlichen Erscheinungen.

Fig. 5. Der nächstfolgende Schnitt derselben Schnittserie bei mittlerer Vergrößerung (Zeiss AA). Während in Fig. 4 der Durchbruch des Hornzapfens von oben her deutlich war, ist hier das Epithel schon wieder geschlossen. Dafür sieht man den Durchbruch des Hornzapfens nach der Cutis hin. Beide Bilder kombiniert, zeigen den ganzen Verlauf des Hornpfropfs. Die Abflachung der Retezellen nach dem zentralen Hornpfropf zu ist sehr deutlich. *A* Abszeß. *R* Riesenzellen von Langhanschem Typus im Granulom.

Fig. 6. Schnitt durch die Effloreszenz vom Bauch von Fall 6. Vergr. wie Fig. 4. Rechts bildet ein Haarfollikel, links ein Retezapfen die Grenze der in Fig. 3 dargestellten Vertiefung, in der das Granulom liegt. Dieses ist hier durch einen starken Rundzellenwall sehr scharf von

der tieferen Cutis abgegrenzt. Nur ein Teil der Epithelkappe (ca. $\frac{4}{5}$) wird vom Granulom erfüllt. Der Rest (rechts, neben dem Haar) ist frei, nur von leichter Rundzelleninfiltration durchsetzt. Rechts und links (entsprechend den hineingezeichneten schwarzen Punkten) Durchwanderung des Rete durch Eiterkörperchen. Zwischen diesen Grenzpunkten ist das Epithel teils verdickt und stark verhornt und vom Granulom durch eine Spalte abgelöst (links), teils dünn und spongiös verändert (rechts, hellere Partie).

Fig. 7. Der nächste Schnitt derselben Schnittserie mittlere Vergrößerung (wie Fig. 5). Man erkennt rechts das Zylinderepithel der Basalschicht fest mit der Cutis verbunden, während links, über dem Granulom, die Zellagen der tiefsten Retesichten wagerecht gelagert sind und durch einen Spalt von der Cutis getrennt sind.

Fig. 8. Knötchen vom Bauch des Falles 7, schwache Vergrößerung wie Fig. 4. Bei x Verwerfung der Epithelzellen, umgeben von Riesenzellen, wie es bei starker Vergrößerung in Fig. 10 dargestellt ist. Die Hineinlagerung in das ausgefressene Rete ist sehr deutlich. Seitlich dicke Randwälle. Granulom sehr scharf abgesetzt gegen die ganz normale tiefere Cutis.

Fig. 9. Knötchen von Fall 8. Skrotum. Mittlere Vergrößerung, wie Fig. 5. Seitlich links tief hinabreichender Randwall. Zentral der mittlere Retezapfen, über ihm dicke Hornlage, unter ihm dichte Zellansammlung. (Abszeßbeginn, ähnlich dem ausgebildeteren Stadium von Fall 1 (Fig. 4, 5).) Die Circumscription des Granuloms ist sehr deutlich.

Fig. 10. Die Stelle x aus Fig. 8 mit der Ölimmersion gezeichnet. Rechts und links scharf abgeschnittenes Rete, oben dünne Horn- und Keratohyalinlage. Viele Hornzellen kernhaltig. In dem so gebildeten Loch liegen abgelöste Epithelzellen, z. T. zu einer einheitlichen, mehrkernigen Masse zusammengesintert. Von unten her fließen um sie herum Riesenzellen von Langhanschem Typus. *H* Hornschicht. *St* Stachelschicht. *Ep* Abgelöste Epithelzellen. *R* Riesenzellen.

Fig. 11. Schnitt durch Knötchen vom Bauch von Fall 9. Beiderseits normales Rete. Dicht am Granulom rechts und links der Randwall, der rechts an seiner Innenfläche noch Zylinderzellen trägt. Unter der lockeren oberflächlichsten Hornschicht des Knötchens liegt eine linsenförmige Parakeratosenlamelle, unter dieser das flachgeordnete Lager hellerer Epithelzellen, welches das Granulom bedeckt. Dieses besteht aus einer Anzahl von Epithelioidzellen und außerordentlich vielen Langhansschen Riesenzellen. Es wird scharf begrenzt, umgeben von einer dichten Lage von Rundzellen, die von allen Seiten her zwischen die hellen Zellen des Granuloms hineindringen. Nach außen Umgebung durch vermehrte (zusammengedrückte?) Bindegewebszellen. In der weiteren Umgebung kaum eine Spur von kleinzelliger Infiltration. Nirgends Ansammlung oder Durchwanderung von polynukleären Leukocyten. *RW* Randwall. *P* Parakeratose. *Gr* Granulom mit Riesenzellen. *R* rundzellige Infiltration. *Schw* Schweißdrüse in der Umgebung.