Aus der k. k. dermatologischen Universitätsklinik weiland
Prof. Kaposi in Wien.

Zur Histologie des Pemphigus vegetans.

Von

Dr. St. Weidenfeld,

Assistenten der Klinik.

(Hiezu Taf. XX u. XXI.)

An einem Falle von Pemphigus vegetans, dessen Krankengeschichte ich weiter unten anführe, traten am Abdomen in der Nähe der Wucherungen am Genitale, hirse- bis linsengroße Bläschen, auf, die sich sehr rasch trübten und die nach Entfernen der Bläschendecke eine gewucherte Basis zeigten; dieselbe erschien wie eine Warze, bald halbkugelig, bald flach erhaben und dabei etwas zerklüftet, nicht unähnlich den Vegetationen an der Genitalgegend. Es hatte demnach den Anschein, als ob es schon in der Blase selbst zur Wucherung der Epidermis käme, ein Moment, das mir neu und der Untersuchung wert zu sein schien.

Bevor ich mich in die nähere Beschreibung einlasse, will ich vorerst die Krankengeschichte des Falles mitteilen.

P.-Nr. 72. Saal-Nr. 31. Bett-Nr. 15. Sp. Th., 30 J., Friseurin aus Baja in Ungarn. Pemphigus vegetans an Mund, Nasenschleimhaut, Kopf und Gesicht, Vitium cordis. Aufgenommen am 19. Dezember 1900, gestorben am 12. März 1901.

Die Erscheinungen im Munde bemerkte Patientin seit einem halben Jahre und ist dadurch im Essen fester Speisen sehr behindert. Zur selben Zeit bildeten sich auch Blasen und Krusten auf dem Kopfe, während die Veränderungen im Gesichte seit 8 Tagen bestehen.

Status praesens: Die Ränder beider Nasenflügel, des Naseneinganges mit dichten, zum Teile honiggelben, zum Teile hämorrhagischen Krusten bedeckt, die sich aus kleinen, kaum linsengroßen Krüstchen zusammen-

setzen und die Nasenöffnung fast ganz verlegen. Die blutigen Krusten setzen sich auf das Naseninnere fort. Circinär angeordnet finden sich ähnliche, deutlich aus Blasen hervorgegangene Krusten auch auf der Oberlippe, den Mundwinkeln, dem Kinn. An der Unterlippe bilden sie nach außen eine zusammenhängende, gelbbraune Kruste, die nach innen zu leicht hämorrhagisch gefärbt und deutlich aus kleinen, runden Anteilen zusammengesetzt erscheint. Dort, wo die Lippen sich berühren und deren Schleimhautanteil beginnt, setzt die Kruste ab und macht einem feinen, blutig-eitrigem Belage Platz, nach dessen Ablösung die ganze Fläche leicht blutet. Diese zeigt sich an beiden Rändern klein circinär begrenzt. Gegen den Mundwinkel linsengroße seichte Epithelverluste sichtbar. An der Zungenspitze rechts eine unregelmäßig nach innen scharf begrenzte, grauweiße, $\frac{1}{2}$ mm hohe Epithelverdickung; links davon ein kleiner grauweißer Substanzverlust. Die ältesten Veränderungen finden sich an der Innenseite der Unterlippe und der ganzen Wangenschleimhaut, welche den Zähnen entsprechend dicke unregelmäßige Wulstungen und dazwischenliegende Vertiefungen, den Eindrücken der Zähne entsprechend zeigt und in diesem ganzen Bereiche grauweiß gefärbt und stark verdickt erscheint. Diese Veränderung setzt an den vorderen Gaumenbögen scharf ab. Daneben sind kleine miliäre Bläschen am Ansatz der Uvula und am harten Gaumen 3 scharf umschriebene, seichte, gerötete Epithelverluste. An der behaarten Kopfhaut 2 ungefähr guldengroße, mit dicken, fettigen Krusten bedeckte Stellen, nach deren Ablösung elevierte papilläre Plaques zurückbleiben, welche teilweise von Detritus bedeckt, teilweise punktförmige Überhäutungen zeigen, und in deren Bereich die Haare sehr spärlich sind. An der linken großen Zehe eine haselnußgroße, schlappe Blase. Der Nagelpfalz beider großer Zehen ist hämorrhagisch unterwühlt. Auf der Streckseite des linken Ringfingers auf gerötetem Grunde ein stecknadelkopfgroßes Bläschen.

Therapie: Pinseln mit Borglycerin, Borsalbeverband.

21. Dezember. Nach Ablösung der Krusten sieht man die epithelosen Stellen mit leicht elevierten, sich vorschiebenden Rändern, zum Teile schon überhäutet.

24. Dezember. Epithelablösungen an Gaumen und Zunge mit feinem, randständigem Epithelsaum. Die Krusten der Gesichtsaffectationen abgelöst, die Basis der Substanzverluste überhäutet, ebenso an der Nase.

2. Jänner. Rechts von der Nasenwurzel und an den vorderen und hinteren Gaumenbögen teils runde, teils eckige fleckartige Auflagerungen mit fibrinös-eitrigem Belage, ähnliche am linken Mundwinkel, im übrigen die Stellen abgeheilt. Die Affectation ist als wirklicher Herpes febrilis abgelaufen. Über dem linken Ellbogen eine gleiche Blasengruppe mit hämorrhagischer Auflagerung, aus Konfluenz von zirka 5 Bläschen. Rechts eine epithellose Stelle, aus einzelnen Bläschen entstanden.

5. Jänner. An der Beugefläche des linken Ellbogengelenkes, oberhalb der alten Affectation, welche deutlich den Charakter von Pemphigus

foliaceus zeigt, eine neue Eruption. Die Eruptionen am Gaumenbogen in Rückbildung.

9. Jänner. Einzelne kleine, grauweiß verfärbte Epithelabhebungen am harten Gaumen und den Zungenrändern. Dieselben werden mit Lapislösung touchiert.

12. Jänner. Kleine, gruppierte Bläschen längs der rechten Nasenflügelfurche zum Teile noch prall, klar, zum Teile schon aufgerissen und mit gelben Krusten bedeckt.

14. Jänner. Vier kleine Bläschen an der rechten Wange auf einem hellergroßen Herde. In der Nasenflügelfurche sind die Bläschen alle eingetrocknet und eine honiggelbe, dünne, schmale Kruste jetzt zu sehen. Nachschübe am weichen Gaumen.

19. Jänner. In der linken Hohlhand entstehen in der Umgebung einer geplatzten Blase 4 kleinere von Linsengröße. Ebenso in der Mitte des linken Vorderarmes ein kleines wasserhelles Bläschen.

23. Jänner. Am Vorderarmanteile des linken Ellbogens sind die Blasen eingetrocknet, an deren Stelle die Epidermis frisch restituiert und ein roter, über guldengroßer Fleck, auf dem sich unregelmäßige, zirka 2 mm hohe, leicht verrucöse Wucherungen erheben, während an dem ulnaren Rande die Epidermis in einem 3—4 mm breiten Streifen fehlt und exfoliiert erscheint. Der Herd in der linken Hohlhand fast überhäutet. In der rechten Genitocruralfurche zwei kleinhaselnußgroße, eitrig getrübte Blasen; eine ganz ähnliche in der linken Glutäalfurche. Im behaarten Anteile der Regio pubica zahlreiche, stecknadelkopfgroße, meist eitrig Bläschen, die auch den Rand des linken großen Labiums besetzen.

Therapie: Sitzbäder, Borsalbeverband am Genitale und den Extremitäten; Pinselungen im Munde und Rachen.

25. Jänner. Die Herde, die symmetrisch über beide Olekranonteile der Vorderarme in Guldengröße liegen, zeigen beide in gleicher Weise die Tendenz an der einen Hälfte ihrer Peripherie exfoliierend sich auszubreiten, während im überhäuteten zentralen Anteile die Vegetansform immer deutlicher wird. Die Wucherungen sind aber hier ganz trocken und wenig progredient. Dagegen erheben sich in der Genitocruralfurche rechts und in der Glutäalfurche links auf dem Grunde der geöffneten eitrigen Blasen scharf begrenzte, kleinhellergroße, papulöse Wucherungen, die bei ihrer starken Sekretion und der an dieser Stelle herrschenden Mazeration ganz das Aussehen nässender breiter Kondylome annehmen.

28. Jänner. Neue Nachschübe an der Zunge und an den Lippen. An der Unterlippe sind dadurch 2 über erbsengroße, graulich belegte Plaques entstanden. Zahlreiche neue Bläschen am Genitale.

31. Jänner. Neben dem Herde über dem linken Olekranon eine frische, exfoliierte Blase. Eine eitrig, tiefliegende und von der verdickten Epidermis bedeckte Blase neben der alten, abgeheilten in der linken Hohlhand.

2. Feber. Die Bläschen am Rande der großen Labien, besonders der linken, haben ihre Decke verloren und bilden nunmehr aneinander gereihte, linsengroße, scharf begrenzte, kreisrunde, wenig eitrig belegte Geschwürcchen. Daneben aber, besonders im behaarten äußeren Anteile der Schamlippen zahlreiche, frische, dabei meist schon eitrige, schlappe, erbsengroße Bläschen. Die kondylomatösen Wucherungen stark mazeriert und ebenso wie die anderen Geschwürcchen sehr schmerzhaft.

6. Feber. An der unteren Seite des linken Ellbogengelenkes eine Gruppe mit viscidier Flüssigkeit gefüllter Bläschen, ebensolche am Nabel und rechts und links vom Nabelring je eine eiternde Pustel. Die Stelle an der Streckseite des linken Ellbogens fortschreitend, indem der zwischen dem im Innern vegetans repräsentierenden und der normalen Haut befindliche rote Saum heute merklich breiter ist und näßt.

8. Feber. In der linken Hohlhand tiefliegende, unregelmäßig konfluente, trüb durchscheinende Bläschen. An den über den Ellbogen liegenden Herden der Rand zirkulär um das vegetierende Zentrum sich ablösend. Einzelne linsengroße, schlappe, trübe Blasen über den Schultern.

Auch die Effloreszenzen um das Genitale in den Schenkelbeugen zeigen, alle die Tendenz im Zentrum kondylomatös derbe grauliche Wucherungen und rings um dieselbe einen schmalen, lockeren, graugelben Saum zu bilden, der sich leicht wegwischen läßt. Es bleibt ein entsprechend roter, entblößter Epidermishof zurück, an dessen äußerer Umrandung der Saum der angrenzenden Epidermis sich schon abgehoben, wie unterwühlt zeigt und mit der Sonde ein kleines, 1 mm breites Stück aufgehoben werden kann.

10. Feber. Gerade über der Beugeseite des linken Handgelenkes eine Gruppe kleiner stecknadelkopfgroßer bis linsengroßer eitriger Bläschen. Am linken Ellbogen neben dem am Rande exfoliierenden Vegetansherd einzelne singuläre Bläschen mit erhaltener Bläschen-Decke. Auf der Schulter und dem Rücken mehrere linsen- bis kleinhellergröße, eitrigtrübe, leicht hämorrhagische Blasen.

Deutliche Ausbildung der stark sezernierenden und wuchernden Stellen am Genitale und dessen Umgebung. Mehrere Nachschübe auf der Zunge in Form erbsengroßer, scharf begrenzter Abhebungen der obersten Epithelschichten, die zum Teile noch rot, zum Teile graugelblich belegt sind.

15. Feber. In der linken Achselhöhle bilden sich zahlreiche wasserhelle Bläschen von normaler Haut eingeschlossen.

16. Feber. Die Bläschen alle eitrig geworden.

20. Feber. Patientin klagt über Herzklopfen und leichten Schwindel. Die Untersuchung des Herzens ergibt ein deutliches Vitium: Stenose und Insuffizienz der Mitralis, vielleicht auch Insuffizienz der Aorta. Temperatur dabei normal (36.7°). Die postmortale bakteriologische Untersuchung auf Infektionskeime, die eine akute Endokarditis hervorgerufen haben könnte, war negativ. Tinct. Strophanti.

22. Feber. Die subjektiven Beschwerden geringer, der auskultatorische Befund gleich.

25. Feber. Zahlreiche neue, meist eitrige Blasen am Halse und den Schultern. Die Vegetansstellen am Rücken zeigen rasches, gleichmäßig kreisförmiges Fortschreiten am Rande, so daß es vielfach zur Konfluenz der lebhaft roten, exkorierten Exfoliationsringe kommt.

27. Feber. Zahlreiche neue Nachschübe an der Zunge und dem weichen Gaumen. Exfoliation an beiden Lippen.

1. März. Patientin wird wegen der ausgebreiteten Exfoliationen aufs Wasserbett transferiert.

2. März. Wegen auftretenden starken Herzklopfens, unregelmäßigen Pulses und leichten Kollapses wird Patientin wieder auf Z. 31 gebracht.

4. März. Zahlreiche neue, meist erbsengroße schlappe, eitrige Blasen, deren Basis nach Entfernung der Blasen im Zentrum eine stecknadelkopfgroße, graue, elevierte wuchernde Stelle zeigt.

5. März. Abermalige Transferierung aufs Wasserbett. Einpinseln mit verdünntem Teer. Touchieren der zahlreichen Plaques im Munde.

7. März. Rasches Verfallen der Patientin. Während die alten vegetierenden Stellen sich involvieren, treten immer neue eitrige Blasen daneben auf.

9. März. Seit 2 Tagen bestehen schmerzhaft, mit dem Gefühl des Kribbelns einhergehende, nur kurze Zeit andauernde Krämpfe an den Fingern beider Hände. Chwostek beiderseits vorhanden, links stärker als rechts. Hammerschläge am Oberarm erzeugen keine Krämpfe; links dagegen erzeugt Druck mit dem Finger auf den Nerv. brachialis leichte Krämpfe.

10. März. Auftreten leichten Kopfschmerzes.

11. März. Seit 7 Uhr Früh Erbrechen wässriger, gallig getärbter Flüssigkeit, das bis Abends anhält. Eispielen, Morphinum. Puls wird immer schlechter.

12. März. $\frac{1}{2}$ 8 Uhr Morg. Exitus letalis.

Es handelt sich also in diesem Falle um einen Pemphigus vegetans, der mit echten zerstreuten Pemphigus miliarisähnlichen Blasen begann, später typische Foliaceusformen annahm und später erst Vegetationen zuerst am Ellbogen, Genitale, Rücken zeigte. Zugleich traten in heftiger Weise immer neue Eruptionen auf. Ein Tetanie ähnlicher Zustand, der dann dazu trat, vollendete das Bild. Nach zirka 4monatlicher Dauer der Erkrankung starb die Patientin.

Während nun die Vegetationen sich ausbildeten, traten immer neue Eruptionen von kleinen Bläschen am Abdomen vornehmlich auf, die fast immer eitrig waren, bald platzten und nach dem Platzen im Zentrum eine weiße Wucherung

zeigten. In der Folge vergrößerte sich die Abhebung, indem derselben eine periphere Exfoliation voranging. Die Wucherung verbreiterte sich aber in gleicher Weise und zeigte dann das typische Bild des Vegetans. Zum Schlusse zeigte sich dann folgendes Stadium: im Zentrum die Wucherung, dann folgte eine epithellose Stelle, die samtartig aussah, sehr sukkulent und rot war; diese umgab bogenartig der Epithelsaum, der wiederum von einem roten Entzündungshof umgeben war. Zum ersten Male konnte ich an diesem Falle die direkte Beobachtung machen, daß 1. die Vegetationen schon innerhalb der Blasen begannen, 2. daß dem Vegetans eine Foliaceusform voranging.

Um nun nähere Aufschlüsse über diese Verhältnisse zu gewinnen, exzidierte ich 1. intakte Bläschen von der Größe eines Stecknadelkopfes und 2. schon fertige Vegetationen, die das beschriebene Bild darboten.

Ich fixierte dieselben in Alkohol, bettete sie in Paraffin ein und zerlegte sie in Schnitte. Die Färbung geschah nach den bekannten Methoden.

Mikroskopische Untersuchung der Bläschen:

Fig. 1. Schwache Vergrößerung.

Das Bläschen ist flach; dasselbe wird an verschiedenen Stellen in verschiedener Weise gebildet. An einer exzentrisch gelegenen Stelle sieht man die Blasenbasis gebildet von deutlich ausgebildeten, aber einen schmalen Saum überdeckten Epithel, die Blasendecke von einem von auseinandergerissenen und spindelig aussehenden Zellen gebildeten Stratum. Innerhalb dieses Stratums entsteht ein Riß, durch welchen diese aus den beschriebenen Anteilen bestehende Abteilung mit einer anderen kommuniziert, deren Decke von dem Stratum corneum, dessen Basis gleichfalls aus ähnlichen Fasern besteht, wie die Decke der früheren Abteilung. Hier in dieser Abteilung findet sich auch ein Inhalt, der aus einer scholligen, eingesprengte Kerne enthaltenden Masse besteht, die zum Teile auf der Blasenbasis aufliegt, zum Teile frei im Inhalte liegt. Die Blasendecke bildet nur das sehr schmale Stratum corneum, das über der anderen Abteilung der Bläschen-Decke liegt. Zugleich erscheint auch hier das Stratum corneum verbreitert im Vergleiche zu den angrenzenden gesunden Stellen und der Papillarkörper um die Gefäße infiltriert. Die Papillen sind größer und plumper, abgerundeter als an der normalen Haut. Die Gefäße im Stratum subpapillare und die Papillargefäße enorm erweitert und dicht mit Blutkörperchen gefüllt, während die Blutgefäße in der angrenzenden gesunden Haut keine wie immer gearteten veränderten

Verhältnisse verraten, mit Ausnahme der Blasenwinkel und der nächsten Papillen, die etwas erweiterte Gefäße zeigen.

Bei starker Vergrößerung sieht man, daß das Stratum corneum sehr stark verbreitert ist und sich in zwei Lagen spaltet, in eine obere, die mit Eosin sich lebhaft rot und eine tiefere, die sich nur sehr wenig färbt. Dieser tiefere Teil ist auch im Vergleiche mit dem über der normalen Haut verlaufenden sehr verbreitert. Die Verbreiterung kommt dadurch zu stande, daß die einzelnen Zellen in ihrem Zusammenhange gelockert erscheinen, wobei auch der polygonale Charakter verloren geht. Vielmehr sieht man hier einzelne losgelöste spindelige und abenteuerlich gestaltete Zellen, in deren Innern oft zwei ziemlich große Kerne zu sehen sind. Zwischen den einzelnen Zellen oder Zellenkomplexen finden sich Spalten, die einzelne Zellen von einander scheiden. Im weiteren Verlaufe erleidet dieses Stratum einzelne Risse; die Enden dieser Risse laufen in Spitzen aus. Auf diesen Enden sowohl, als auch auf dem ganzen Stratum corneum findet sich eine schollige, zum Teil mit feinsten Körnchen durchsetzte, violettgefärbte amorphe Masse. Dort, wo der Riß eintritt, sind die beiden Spitzen desselben nach aufwärts gerichtet und liegt nun das Rete bloß, das seinerseits gleichwohl schwere Veränderungen aufweist und gleichfalls mit der beschriebenen amorphen Masse bedeckt erscheint. An einer anderen Stelle jedoch geschieht der Riß innerhalb des sehr veränderten Rete Malpighii, dessen Zellen dabei stark in die Länge gezogen, die Kerne dabei spindelig oder beistrichförmig und durch zahlreiche Lücken und Löcher von einander geschieden erscheinen. In diese sowohl, als auch in die freien Ränder wandern Eiterzellen ein und es lagern sich die schon beschriebenen amorphen Massen ein, die hier zahlreich von Eiterkörperchen durchsetzt werden.

Sonst zeigt auch das Rete, besonders in seinen oberen Lagen, schwere Veränderungen. Das Stratum granulosum ist noch ein Stück weit hinein vom Rande her zu verfolgen und verschwindet dann oder ist nur sehr spärlich angedeutet. Das Protoplasma dieser Schichte sowohl, als auch mehrerer tieferen Schichten, an verschiedenen Stellen verschieden weit, ist schlecht gefärbt, die Kerne geschrumpft, von weiten Räumen umgeben, aber auch gebläht. Zwischen den einzelnen Zellen treten Lücken von verschiedener Größe auf. Die Epidermis ist erhalten, entsprechend den vergrößerten Papillen ebenfalls verlängert und von Leukocyten durchsetzt. Zahlreiche Karyokinesen oder mehrere kernhaltige Zellen. Ich möchte nicht unerwähnt lassen, daß in den tiefsten Zellschichten das Chromatin in feinsten Körnchen dicht angehäuft, mehr als in den normalen, in den höheren Schichten spärlich erhalten erscheint und auch der Kern schlecht gefärbt ist.

In der Cutis sind gleichfalls Veränderungen wahrnehmbar. Vor allem sind die Papillen etwas plumper. Die Bindegewebsfasern zeigen keine Veränderung. Die deutlichsten Veränderungen zeigen die Blutgefäße. Schon an der Grenze zwischen Cutis und Subcutis in der

Nähe der Schweißdrüsen finden sich mit Blut angefüllte und erweiterte Gefäße. Je mehr man dem Papillarkörper sich nähert, desto mächtiger werden die Blutgefäße und erreichen unterhalb der Papillen eine enorme Weite. Von hier steigen gleichfalls die enorm erweiterten Papillarschlingen hinauf. Um die Gefäße spärliche, aber doch deutliche Infiltration.

Figur 2 betrifft ein stecknadelkopfgroßes Bläschen. Bei schwacher Vergrößerung sieht man ein deutliches, mit Eiterkörperchen vollgepfropft Bläschen, das aus drei mit einander kommunizierenden Teilen besteht. In der Mitte der Bläschenbasis erhebt sich ein kegelförmiger, in das Blaseninnere vorspringender Zapfen, der einigen Papillen entspricht und spitz nach oben zuläuft. Unterhalb dieses Kegels sind die Papillen sehr flach, die Epidermisfortsätze spitz, auch erscheint die ganze Partie höher, als die benachbarten Teile zu liegen. Die benachbarten Papillen sind gleichfalls sehr abgerundet, aber die Epidermisfortsätze reichen gleichfalls tief herunter. Die ganze Bläschenbasis wird von einem Epidermissaum bedeckt. Sowohl der Papillarkörper, als die ganze Cutis in der ganzen Dicke ist im Vergleiche mit der normalen Haut sehr zellreich. Die Arterien und Venen der Cutis und der Grenze der Cutis und Subcutis erscheinen sehr erweitert und mit Blut vollgefüllt.

Die Bläschendecke wird zum Teil von dem Stratum corneum, zum Teil von einem Teile des Rete gebildet. Am linken Blasenwinkel sieht man auch einen Spalt sich weiter gegen die gesunde Haut fortsetzen und zwar innerhalb des Rete als Zeichen der Progression.

Starke Vergrößerung: Die Blasenbasis setzt sich, wie schon aus der Betrachtung bei schwacher Vergrößerung hervorgeht, aus den Papillen und einem Epithelüberzuge zusammen, der aus einer zwei- bis dreischichtigen Zellenlage von Epithelien besteht, die sehr stark chromatinhaltige Kerne enthalten und zwischen sich zahlreiche intraepitheliale Lücken aufweisen, in denen zum Teile weiße Blutkörperchen sich finden. Diese Zellschichten machen die Arkadenform der Papillen genau mit. Über den Epidermisfortsätzen, die sehr spitz und gleichfalls aus höchstens 2—4 Zellagen bestehen, ist die Epidermis etwas dicker aufgeworfen, aber die einzelnen Zellen erleiden, je mehr man nach dem Blaseninnern fortschreitet, eine Degeneration, indem das Protoplasma undeutlicher wird, die Kerne sich schlechter färben und zwischen den einzelnen Zellen sowohl, als innerhalb des Protoplasmas kleinere und größere Lücken auftreten. An manchen Stellen wird aber die Lückenbildung zwischen den einzelnen Epithelzellen sehr groß, so daß die Zellen von einander gerissen und dabei spindelig werden. Im Innern dieser Lücken finden sich nun gleichfalls Eiterkörperchen mit zahlreichen Kernen, deren Protoplasma sehr undeutlich ist. Je mehr man dem Blaseninneren sich nähert, desto größer werden die interepithelialen Lücken, desto zahlreicher auch die Eiterkörperchen, desto verschwommener und undeutlich gefärbter wird das Epithel, bis es in eine unregelmäßige,

maschige Masse sich auflöst, in deren Innerem die schlecht gefärbten Kernreste sich finden und die zahlreichen Eiterkörperchen, bis dann auch diese nur allein zurückbleiben, die dann den gesamten Blaseninhalt ausmachen und in dichter Menge vorhanden sind. Besonders im Zentrum der Blase ist diese eigenartige Epitheldegeneration und Lückenbildung wahrnehmbar und aus eben diesen beiden Momenten setzt sich der früher beschriebene kegelförmige Fortsatz zusammen. Die Blasendecke wird zum Teile aus ganz gleichartigen degenerierten Epithelien zusammengesetzt, deren Zusammenhang mit diesem kegelförmigen Abschnitt man noch teilweise nachweisen kann, zum Teile setzt sie sich aus dem Stratum corneum zusammen. Im Innern der Epitheldecke finden sich in gleicher Weise zahlreiche Eiterkörperchen. Der Fortschritt der Blase ist gleichfalls an den Blasenwinkeln zu konstatieren. Hier sieht man sowohl auf der einen als auf der anderen Seite mitten im Epithel einen Riß entstehen, wobei 2—3 Lagen von Epithelzellen über den Papillen zurückbleiben und in dem darüberliegenden, durch den Spalt geschiedenen Epithel finden sich sowohl intra- als auch interepitheliale Löcher, die von Eiterkörperchen zum Teile ausgefüllt erscheinen. Die von intraepithelialen Löchern erfüllten Epithelien zeigen ein maschiges Netzwerk von Protoplasmafäden. Auch noch etwas weiter als dieser Spalt, der in unmittelbarer Nähe der Blase sich befindet, sieht man Eiterkörperchen, wenigstens in den Basalschichten der Epidermis und das Protoplasma der Zellen durch ziemlich weite Räume unterbrochen. Auch in ziemlicher Entfernung von dieser Blase sieht man im Innern des Epithels noch Eiterkörperchen.

Die Papillen der Blasenbasis erscheinen abgerundet, erweitert, plumper, die Papillargefäße enorm erweitert, mit Blut gefüllt, das Gewebe von zahlreichen Leukocyten durchsetzt, die sich zum größten Teile an den Blutgefäßen halten, aber auch ziemlich weit in das Gewebe hinein lagern. Weniger beteiligt scheinen die fixen Bindegewebszellen zu sein, indem eine starke Vermehrung bei ihnen nur in geringem Grade wahrzunehmen ist. Diese starke Vergrößerung der Blutgefäße erstreckt sich auch auf die Gefäße des Stratum subpapillare, die auch mächtig geschwollen, von Blut strotzend, von einem Infiltrationswall umgeben erscheinen. Diese Erscheinungen unterhalb der Blase erstrecken sich bis zur Gegend der Subcutis, woselbst auch die Blutgefäße, sowohl Arterien als Venen, mit Blut vollgepfropft und in der Umgebung der Gewebe von Leukocyten infiltriert sich erweisen. Auch das Bindegewebe erscheint zellreicher. Sowohl die Papillen in der Nachbarschaft der Blase, als auch das Stratum subpapillare in der Nachbarschaft der Blase erscheinen noch immer vergrößert, die Blutgefäße gleichfalls vergrößert, aber nicht mehr mit Blut gefüllt und das Gewebe von viel spärlicheren, aber immerhin noch sichtbaren Leukocyten erfüllt. Die Schweißdrüsen erweitert, die Lumina sehr weit offen, aber kein sichtbarer Inhalt.

Die dritte Effloreszenz (Fig. 3) stellt eine zentrale Vegetation dar, der eine kreisförmige, samtartige epithel-

lose Stelle folgt, die von einem kreisförmigen Epithelsaum umgeben erscheint.

Bei schwacher Vergrößerung sieht man im Zentrum eine aus mächtigen Epithelfortsätzen und aus einem zarten Stratum corneum bestehende Epidermis, die nach der Peripherie zu langsam an Länge abnehmen. Die einzelnen Epidermisfortsätze sind vielfach gabelig geteilt, so daß dadurch Papillen zweiter Ordnung entstehen. Einzelne Epidermisfortsätze sind auch sehr breit. Ziemlich scharf absetzend beginnt nun eine zweite Schichte, die entweder ganz epithellos ist, wobei die Papillen scheinbar frei liegen, oder aber die Epidermisfortsätze sehr wenig tief hineinreichend und die einzelnen Papillen von einander trennend. Die Blutgefäße innerhalb der Papillen sind ziemlich weit, von Blut strotzend, das ganze Gewebe von zahlreichen Zellen durchsetzt. Die Ausdehnung der Gefäße erstreckt sich bis in die Subcutis hinein, die gleichfalls von Blut erfüllt und von zahlreichen Zellen umsäumt erscheint. Auch die Schweißdrüsen von zahlreichen Zellen umsäumt. In den periphersten Anteilen dieser Schichte nimmt wieder die Epitheldecke etwas zu und endigt in einen Spalt, der nach unten zu von einigen Lagen von Epithelzellen, nach oben zu von der größten Epitheldecke begrenzt wird, über der das Stratum corneum hineinzieht. Dieser Spalt setzt sich in einen allmählich abnehmenden, vom Stratum corneum bedeckten Epithelsaum fort, der fast ein Drittel der früheren Schichte bedeckt, aber in gar keiner Verbindung mit derselben steht. Auch jenseits dieses Spaltes ist das Gewebe zellreicher, die Blutgefäße unterhalb dieses Zellspaltes sind nicht so ausgedehnt, nicht so erweitert, wie in den nächsten Papillen, die fast ganz epithellos sind. Auch die subpapillaren Gefäße sind nicht so erweitert.

Bei starker Vergrößerung sieht man am zentralen Teil (Vegetation), daß die Kerne der Basalzellen gut gefärbt erscheinen, ebenso das Protoplasma. Der zentrale Anteil des Epidermisfortsatzes und das ganze darüberliegende Epithel jedoch ist fast homogen, die Zellkerne schlecht tingiert und von perinuclearem Ödem umsäumt. An der Verdickung dieser Schichte nimmt zum geringeren Teile der suprapapillare Abschnitt teil, vornehmlich aber sind die Epidermisfortsätze weit ausgewachsen. Das Stratum granulosum ist an mehreren Stellen in einer vierfachen Zellenlage vorhanden, an anderen Stellen jedoch nur in einer zweifachen. Im ersten Falle sind die Epithelzellen spindelig, plattgedrückt. Über diesen findet sich das Stratum corneum, das noch zum Teile von Kernen durchsetzt erscheint und den direkten Übergang zum Stratum granulosum bildet. Innerhalb des Epithels finden sich spärliche, wenn auch deutlich wahrnehmbare weiße Blutkörperchen und an der einen oder anderen Stelle sind die Zellen zwiebelschalenförmig übereinander gelagert. Die Papillen in dieser Schichte sind mächtig erweitert, vergrößert, die Blutgefäße gleichfalls erweitert, die Zwischenräume zwischen den einzelnen Bündeln durch ein Oedem ausgefüllt. Zugleich finden sich um die Blutgefäße herum einzelne, nicht sehr zahlreiche weiße Blut-

körperchen. Auch die Blutgefäße der Sekundärpapillen sind sehr stark erweitert, das Bindegewebe sehr stark ödematös, mehr einem Netzwerk gleich. Immerhin aber erreichen die Blutgefäße nicht die Größe, wie in den Primärpapillen. Die Gefäße des suprapapillären Anteiles sind auch mächtig erweitert, von einem mächtigen Netzwerk eingeschidet, in dem zahlreiche polynucleäre Zellen sich finden. Auch die Bindegewebszellen sind vermehrt. Diese Erweiterung der Gefäße setzt sich bis in die Subcutis hinein, woselbst die Gefäße eine abnorme Ausdehnung erlangen, fort. Die Schweißdrüsen sind auch erweitert, das Gewebe um dieselben zellreicher, die Gefäße erweitert und von Leukocyten eingeschidet. Oft sieht man an diesen Gefäßen und auch an anderen, daß in der Intima wie Media sich weiße Blutkörperchen befinden. Über dem zweiten Teil (epithellose Stelle), der an die erste Schichte anschließt, findet man bei dieser Vergrößerung, daß noch fast die ganze Gegend von Epithelien bedeckt erscheint, aber die Epithelien sind nur höchstens in einer 2schichtigen Lage vorhanden. Dabei sind diese Epithelien durch interzelluläre große Spalten von einander getrennt, in welchen Eiterkörperchen eingelagert erscheinen. Die Epithelfortsätze, die sich auch hier schon ziemlich tief hinein erstrecken, sind nach der Breite zu sehr rarifiziert, oft nur in zwei Zellagen vorhanden, wobei die einzelnen Zellen der Länge des Epidermisfortsatzes entsprechend verlängert sind. Dabei ist die gesamte Schichte von nekrotischen Massen bedeckt, die sichtlich aus ganz degenerierten Epithelzellen zum Teile, zum Teile aber auch aus Eiterkörperchen bestehen. Die Papillen sind geschwellt, weit verlängert und fast in ihrer Totalität von erweiterten Blutgefäßen eingenommen. Die Epithelfortsätze erreichen hier schon zum Teile dieselbe Tiefe, wie in dem beschriebenen ersten Teile. Die Papillen sind außerdem sehr zellreich und zwar finden sich in ihren Maschen mit großen Kernen und schwachem Protoplasmaleib versehene Zellen und zum Teile polynucleäre und zum Teile schon degenerierte weiße Blutkörperchen. In den tieferen Lagen jedoch findet man Zellen, die in einem lang ausgestreckten, vielfach verzweigten Protoplasmaleib mehrere Kerne enthalten oder man findet nur spindelförmig ausgezogene Zellen in den tiefsten Lagen nur spindelige Zellen. Die Papillen sind sehr stark ödematös, so daß sie mehr einem Faserwerk ähneln. Auch die Blutgefäße sind von einem mehr oder weniger mächtigen Zellmantel umsäumt, der gleichfalls aus den beschriebenen Zellarten sich zusammensetzt. In der dritten Schichte ist das Epithel oberhalb der Papillen in mehreren Schichten vorhanden, aber in Unordnung, indem die Zellen durch interzelluläre, von zahlreichen Leukocyten durchsetzte Spalten von einander getrennt sind, die obere Zellage ist in Abstoßung begriffen, so daß einzelne isolierte Epithelzellen aufzulagern erscheinen, die in Degeneration begriffen sind. Im Winkel selbst sieht man die Zellen spindelig werden, das Protoplasma in Fasern ausgezogen, die Fasern mit denen des Saumes korrespondierend. Dadurch, daß die Trennung so erfolgt, daß fast überall dieselbe dicke Zellenlage zurückbleibt, entstehen entsprechend den Epi-

dermisfortsätzen tiefe Einsenkungen. Der frei flottierende Saum setzt sich, wie schon beschrieben, in der Peripherie aus einer mehrfachen Schichte von in Degeneration befindlichen Epithelzellen zusammen, deren Protoplasma kaum gefärbt, deren Kern geschrumpft und intensiv gefärbt erscheint. Auch noch eine Strecke weit vom Winkel entfernt erscheinen die einzelnen Epithelzellen schlecht gefärbt und die einzelnen Kerne von einem Halo umsäumt und zwischendurch einzelne Leukocyten. Die Papillen unterhalb dieses Spaltes sind gleichfalls verbreitert, die Blutgefäße aber nicht so intensiv vergrößert. Auch finden sich nicht so zahlreichen Zellen, wie in den darauffolgenden Papillen, dagegen finden sich hier, wie auch in den anderen Papillen einzelne wenige Pigmentzellen.

Interessant ist die Vergleichung der erhaltenen Epidermisfortsätze, weil ja von ihnen die Regeneration der Epidermis ausgeht. Je näher zur Vegetation werden dieselben immer breiter. Der letzte unmittelbar an die Vegetation angrenzende Epidermisfortsatz ist der breiteste. Mit einem dünnen Epithelüberzug, der die nächste Papille überkleidet, steht er mit dem Epithel der Vegetationen in Verbindung.

Wenn man die Histologie dieser drei Efflorescenzen vergleicht, so findet man, daß 1. die Gefäßerweiterung, 2. die interepitheliale Blasenbildung allen gemeinsam ist.

Sowohl durch den direkten Augenschein, als auch durch den klinischen Verlauf kann man mit Sicherheit annehmen, daß Figur 1 (die Effloreszenz) ein früheres Stadium als Figur 2 und Figur 3 betrifft. Man sieht, daß die Bläschenbildung dadurch zu stande kommt, daß das Stratum corneum abgehoben, daß aber auch das Rete in vielen Fällen geteilt wird, wobei es in einzelne Lagen zerrissen erscheint. Der Inhalt der vom Stratum corneum bedeckten Bläschen entspricht auch ganz dem in einzelnen Teilen des Fächerwerkes des Rete enthaltenem Inhalte, so daß es nicht ungerechtfertigt erscheint, die Spalten der Fächer gleichfalls als abortive Blasen anzuerkennen, die oft durch Zerreißen in ihre Bestandteile mit dem obersten Bläschen und auch untereinander in Verbindung treten. Wir erhalten dadurch eine Art geschichteter Blase. Noch deutlicher sind die Verhältnisse bei der Effloreszenz in Fig. 2 sichtbar. Hier sieht man direkt, wie die einzelnen Fächer gebildet sind und daß durch Lostrennen dieselben mit einander in Kommunikation treten.

Sehr interessant ist nun die Bildung der einzelnen Spalten zu verfolgen. Sowohl im ersten, als auch im zweiten Falle sieht man einzelne Zellen sowohl, als auch Zellkomplexe durch spindelförmige, als auch runde Räume von einander geschieden. Die Zellen sind dabei meistens in die Länge gezogen. Je tiefer die Schichte im allgemeinen ist, desto weniger weit erscheinen die Spalten und verlieren sich dann zum Teile ganz. Durch die Spalten wird immer mehr

und mehr Epithel abgehoben, bis zum Schlusse nur 2—3 Zelllagen übrig bleiben, die die Papille bedecken.

Vergleicht man diese Art der Blasenbildung mit der bei Pemphigus vulgaris, so ergibt sich ein durchgreifender Unterschied. Während Kreibich in der Mehrzahl der Fälle eine totale Abhebung des Rete von der Cutis nachweisen konnte, ist dies bei unseren Blasenbildungen nicht der Fall. Vielmehr geschieht die Abhebung in der obersten Zellenlage und schreitet von hier, Lage für Lage abhebend nach unten vor.

Wie kann diese Art der Blasenbildung zu stande kommen? In meiner Arbeit über Physiologie der Blasenbildung¹⁾ hatte ich ausgeführt, daß bei geringem Drucke ganz oberflächliche Blasenbildungen zu stande kommen. Unterstützt wird diese Art der Blasenbildung wesentlich, wenn vorher eine $\frac{1}{10}\%$ Normalkalilösung in die Cutis eingespritzt wird. Sowohl durch geringen Druck allein, mehr noch durch die kumulierte Anwendung von Druck und Kalilauge, entstehen also oberflächliche Blasen, oder allgemein ausgedrückt, daß bei geringem Drucke interepidermoidale Blasen entstehen.

Wie vorhält es sich nun bei unseren Fällen? Mikroskopisch zeigen die Papillen enorm erweiterte Gefäße. Diese Tatsache wird von allen Autoren bestätigt. Neumann, Riehl, Herxheimer, Köbner, Luithlen, Kreibich betonen die ungeheure Ausdehnung der Gefäße. Diese Ausdehnung der Gefäße betrifft nicht nur allein die Papillargefäße, sondern auch die anderen Gefäße der Cutis und einen Teil der Subcutis, wie die Untersuchung unseres Falles lehrt und wie gleichfalls schon andere Forscher gefunden hatten. Nun ist es klar, daß bei enorm erweiterten Gefäßen der Druck, unter dem das Blut in den Gefäßen strömt, geringer ist, weil die Widerstände aufgehoben erscheinen. Gleichzeitig mit der Abnahme des Blutdruckes nimmt auch der Druck der Exsudationsflüssigkeit ab. Dadurch resultieren Verhältnisse, die dem oben erwähnten Experimente entsprechen, umgekehrt zu denen, wo die Exsudation von Flüssigkeit stürmischer vor sich geht.

In der Tat, wenn man von der Peripherie der Bläschen nach dem Zentrum auf die Größe der Gefäße sein Augenmerk richtet, so wird man leicht finden, daß eine Größenzunahme allmählich stattfindet. Während an der Peripherie die Gefäße fast gar kein Blut enthalten, strotzen die zentral gelegenen Gefäße von Blut.

Noch deutlicher als an beiden Bläschen liegen die beschriebenen Verhältnisse beim Fall D, dem Fig. 3. entspricht. Hier kann man den allmählichen Übergang sehr leicht erkennen.

¹⁾ Dieses Archiv 1900.

Diesen Verhältnissen entspricht in ganz ausgezeichneter Weise die Bildung der Blasen. Bei Figur 3 sehen wir den Fortschritt der Prozesse durch eine Lostrennung der Epidermis fast in der Mitte des Rete. Auch an den Präparaten (Fig. 1 und 2) erfolgt am Blasenwinkel eine ähnliche Lostrennung in gleicher Weise. Hier sind aber die Papillargefäße kaum oder wenigstens nicht sichtbar erweitert. Der Austritt der Exsudationsflüssigkeit erfolgt unter höherem Drucke, weshalb auch eine Trennung in den tieferen Schichten erfolgt.

Hier muß ich von vorneherein einem Einwand begegnen, der mit Recht erhoben werden könnte. Man könnte einwenden, daß die Lostrennung dadurch erfolgt, daß der Blaseninhalt sekundär die Spaltung hervorruft. Man kann bei manchen Fällen von Pemphigus vulgaris oder foliaceus durch Druck auf die Blasen die Epidermis in weiter Strecke abheben. In anderen Fällen platzt eher die Blase, als daß die Epidermis auch nur eine Spur weiter abgehoben würde. Auch bei meinen künstlichen Blasenversuchen hatte ich dasselbe Phänomen gefunden, mich aber dabei überzeugt, daß mikroskopisch wahrnehmbare Bläschen die Abhebung schon vorbereitet hatten. Mit anderen Worten, es läßt sich die Epidermis nicht abheben, wenn keine vorbereitende Prozesse vorangehen. Auch in unserem Falle konnten wir uns hievon überzeugen, daß in entfernter Nachbarschaft interepitheliale miliare Bläschen aufschießen. Vollends überzeugt wird man aber, wenn man Präp. D, Fig. 3, berücksichtigt, wo gleichfalls eine Trennung der Epidermis erfolgt, ohne daß dabei eine Mechanik, die aus dem Drucke der Blasenflüssigkeit erfolgt, angenommen werden könnte, da ja hier überhaupt die Blasenbildung fehlt. Man kann hieraus wohl den berechtigten Schluß ziehen, daß die Lostrennung der Epidermis lokal durch die von unten heraufströmende Flüssigkeit erfolgt.

Nach diesen Auseinandersetzungen kann angenommen werden, daß die Blutgefäße in erster Linie nicht so erweitert sind, daß also die Exsudation unter einem solchen Druck erfolgt, daß die Epidermis in irgend einer Lage abgerissen wird und daß dann mit der Erweiterung der Blutgefäße Hand in Hand eine oberflächlichere Abtrennung einzelner Lagen einhergeht. Ich möchte nicht unerwähnt lassen, daß vielleicht auch andere vorbereitende degenerative Prozesse an den Epithelzellen einhergehen können, ähnlich wie wir es durch Anwendung von Kalilauge erzielten. Hiefür spräche auch das Verhalten der Epithelien, ihre Dehnbarkeit und Weichheit, auch ihre Färbbarkeitsverhältnisse.

Wie dem auch sei, zwei Stadien können wir an den Blutgefäßen konstatieren, ein Vorstadium, wobei die Blutgefäße nicht sichtbar erweitert, und ein zweites, wobei sie enorm erweitert sind. Zwischen beiden Stadien gibt es einen allmählichen Übergang.

Auf dieser allmählichen Umwandlung der Gefäße beruht auch der Austritt der weißen Blutkörperchen. Kromayer führt in seinem Lehrbuche an, daß bei Stase erst die weißen Blutkörperchen durchwandern und erklärt aus ähnlichen Verhältnissen das sofortige pustulöse Stadium der follikulären Effloreszenzen. Wir finden auch in unserem Falle massenhaften Austritt von weißen Blutkörperchen.

Bevor ich in der Besprechung weiter gehe, will ich die Tatsachen, die bis heute bekannt sind, vorerst besprechen.

(Neumann).¹⁾ Die Entwicklung der Effloreszenzen geht in folgender Weise vor sich. Es erscheinen zunächst linsengroße Blasen, deren Epidermishülle im Beginne faltig, mit Zunahme der Exsudation praller gespannt ist. Das Exsudat ist mattweiß gefärbt. Hat sich die Epidermishülle entweder spontan abgelöst, oder ist dieselbe durch Reibung entfernt, so merkt man schon nach 4—5 tägigem Bestande der im Zentrum excorrierten Stellen eine mattweiß gefärbte Erhöhung, welche auch im Höhen- und Breitendurchmesser zunimmt, so daß in kurzer Zeit elevierte, drusig unebene, warzen- bis knopfförmige, durcheinander gedrängte Wucherungen entstehen, welche zunächst von einem excorrierten Hofe und weiter nach außen von schlangenlinienartigen, sich ausbreitenden blasigen Abhebungen der Epidermis begrenzt sind. Diese fleischroten, drusig unebenen, leicht elevierten Flächen scheiden eine übelriechende, dünnflüssige, eminent alkalisch reagierende Flüssigkeit ab. Diese trocknet zu dünnen, leicht abhebbaren Krusten ein, nach deren Entfernung eine Wucherung zum Vorschein kommt, welche teilweise mit einer dünnen, leicht abstreifbaren zerfallenen Epithelschichte bekleidet ist, teils umschriebene punktförmige oder kleinlinsengroße excorrierte Stellen darbietet. Es erkranken zunächst die großen und kleinen Labien, die Schleimhaut der Mundhöhle und Lippen, die Haut der Analfalte und die Mastdarmschleimhaut. Solche Blasen, wie oben geschildert, können im weiteren Verlaufe an jeder Stelle der allgemeinen Decke erscheinen. Namentlich erwähnen wir die Achselhöhle, das Nagelbett und die Vola manus.

Von Blasen der Vola geht mitunter eine Lymphangitis aus. Dort, wo es zur Rückbildung der Wucherung gekommen ist, erscheint die

¹⁾ Neumann: Über Pemphigus vegetans. Arch. für Dermat. u. Syph. 1886, p. 157.

Haut dunkelbraun bis schwarz pigmentiert. Je älter die Krankheit geworden, desto mehr nimmt die Tendenz zur Bildung von papillösen Wucherungen ab und es tritt fast ausschließlich Blasenbildung mehr in den Vordergrund. Schließlich löst sich nunmehr Epidermis in Form von größeren Lamellen ab, wodurch der Papillarkörper bloßgelegt erscheint und das ganze Krankheitsbild große Ähnlichkeit mit Verbrennungen zweiten Grades erhält.

Die Fälle sind typisch lokalisiert und aussehend. Sehr interessant ist Fall VII in der Abhandlung, wobei eine schmerzhaft Kontraktion im rechten Knie und linken Ellbogengelenk bestand, die immer nur wenige Minuten andauerte, um sich öfter zu erneuern. Die Untersuchung der Sehnenreflexe zeigt dieselben erhöht, sowohl an der Patellarsehne als auch Tricepssehne und ebenso im Falle IX, wobei Kontraktion des rechten Oberschenkels bestand und gleichwohl auch starke Steigerung der Reflexe bestand.

Riehl¹⁾ führt die Zapfenbildung beim Pemphigus vegetans auf die den physiologischen Verhältnissen entsprechenden Bedingungen zurück. Ihre abnorme Größe leitet er aus der verminderten Resistenz des entzündlichen Cutisgewebes, welches ein tieferes Eindringen der Retezapfen ermöglicht, in analoger Weise, wie bei Entzündungsprozessen.

Die Gründe, die er anführt, sind im Wesen folgende: 1. klinische: „Um einer gewöhnlichen, und in regelmäßiger Weise überhäutete Blase bemerkte man eine leichte Verdickung des Epithels, welches zuerst als bläulich-weiße Färbung im Zentrum der ehemaligen Blase sichtbar wurde und allmählich gegen den Rand sich verbreiterte. Zugleich erhob sich die Epidermis etwas über das Hautniveau und zeigte leichte körnige Unebenheiten, welche später zu kleinen Papillen auswachsen.“ Niemals konnte er einen Substanzverlust nachweisen. 2. histologische: Die Blasen waren einkammerig, gewöhnlich war das ganze Rete, oft aber die obersten Schichten abgehoben, so daß der Blasengrund entweder von den freien Papillenspitzen oder von dem restierenden Rete gebildet wurde. In der Cutis starke Hyperämie, die den Rand der Blase überragte, am stärksten in den Papillen. Die Gefäße waren erweitert, in der Adventitia Anhäufungen von Rundzellen; auch im perivaskulären Gewebe, namentlich an der Papille zahlreiche Rundzellen. Die Haarbälge und Drüsen zeigten keine Veränderung.

Bei den Effloreszenzen, die im Zentrum der überhäuteten Stelle eine bläulich-weiße Färbung zeigten, fand sich das Rete in mächtigen Lagen und in Form von kolbigen Zapfen in das Cutisgewebe eingreifend; die Papillen sind schmal und sehr lang. Das Rete besteht durchwegs aus Stachelzellen, oft mit 2 Kernen und sind von einer relativ sehr schwachen Schichte verhornter Epidermiszellen bedeckt.

¹⁾ Riehl: Zur Kenntnis des Pemphigus. Medizinische Jahrbücher 1885. p. 539.

Die Grenze zwischen einer derart überhäuteten und anstoßenden, nässenden Stelle zeigt, daß scharf an der Grenze, knapp am äußersten Saume der vorgeschobenen glatten Epithelien die Wucherung beginnt und rasch zur Höhe ansteigt. Anatomisch stellt sich also der Vorgang so dar, daß bei der Überhäutung des entzündlich veränderten Blasengrundes abnorm mächtige Entwicklung an Retezellen in Form von Zapfen und konsekutive Vergrößerung der Papillen erfolgt.

C. Müller¹⁾ unterscheidet zwei Stadien, das erysipelatös-bullöse und das kondylomatöse. Im ersten Stadium fand er die Cutis stark geschwollen, die oberflächlichen Kapillaren bis zu einem varicösen Netz erweitert, ebenso auch die tieferen Gefäße erweitert, wenn auch nicht so stark, wie die oberflächlichen. Zugleich besteht aus dem oberflächlichen Gefäßnetz eine reichliche Zellauswanderung. Weitere Veränderungen fand er an den Schweißdrüsen. Dieselben sind in ihrem sekretorischen Teile stark erweitert, die Lumina mit einer geronnenen Masse erfüllt. Die Epithelien an den Schweißdrüsen stark ödematös; das elastische Fasernetz der Cutis zeigt keine Veränderung, an den Haar- und Talgdrüsen keine Veränderung wahrnehmbar.

Im zweiten Stadium, wo eine papulöse Verdickung klinisch wahrgenommen werden konnte, fand er ein junges Epithelleistennetz nach der Tiefe vordringen. Die Cutis von noch sehr erweiterten Gefäßen durchzogen, die aber nicht so weit sind, wie im ersten Stadium. Die Auswanderung der weißen Blutkörperchen hat nachgelassen, so daß direkt unterhalb des Epithels eine mäßige Infiltration des Papillarkörpers besteht. Dieselbe zieht sich, nach und nach abnehmend, bis in den mittleren Teil der Cutis fort. Die losen Gefäße sind von normalem Kaliber und ebenfalls die hochgradigen ödematösen Knäueldrüsen fast auf ihre frühere Ausdehnung zurückgetreten.

Im ganz ausgebildeten kondylomatösen Stadium besteht die Wucherung zum größten Teile aus proliferierenden Epithelleisten. Dieselben dringen 5—6mal so tief in die Cutis ein und teilen dabei schlanke Papillen ab. Die Wucherung der Stachelschichte ist eine hauptsächlich interpapillare, woraus folgt, daß die Widerstandslosigkeit des ödematösen Bindegewebes die Form der Epithelwucherung bedingt. Dort aber, wo das Bindegewebe selbst wuchert, erleidet das Epithel einen Widerstand und kann nicht weiter dringen.

Müller findet im Epithel weder ein interzelluläres noch intrazelluläres Ödem, auch fand er keine Einwanderung von Wanderzellen in die Oberhaut.

Die Blut- und Lymphgefäße sind kolossal erweitert. Um die ersteren eine kleinzellige Infiltration; das Bindegewebe der Papillen reichlicher an seßhaften Zellen; die elastischen Fasern geschwunden.

¹⁾ C. Müller: Zwei Fälle von Pemphigus vegetans (Neumann), Erythema bullosum (Unna). Monatshefte 1890, p. 427.

Das übrige Bindegewebe der Cutis ist nicht sehr ödematös mit Ausnahme des Gewebes um die Schweißdrüsen. Auch hier ist die Infiltration nur an die Gefäße gebunden.

Auch im Hypoderm, an der Grenze der eigentlichen Cutis weisen die Arterien und Venen entzündliche Erscheinungen auf. An manchen Stellen sind die Lumina bis zum Verschuß oder bis auf eine Spalte obliteriert. An manchen Gefäßen lagert die Intimawucherung nur einseitig der Wandung an. Die Verengerungen sucht Müller für die Erweiterung der oberen Gefäßnetze zu beschuldigen.

Deswegen sieht man auch an vielen Stellen Gefäßlängsschnitte, die im oberen Teile erweiterte und nur endothelbelegte Röhren darstellen, an einem bestimmten Punkte jedoch unter Verengerung des Lumens sich mit einem Mantel von adventitieller Bindegewebswucherung umgeben.

Herxheimer¹⁾ glaubt für die Ursache der Wucherungen chemische Agentien beschuldigen zu können, ähnlich wie Hallopeau²⁾ geneigt ist anzunehmen. Er verweist auf die Wucherungen nach Jodkali und Bromkali.

An einem Stadium, das im Zentrum eine Vegetation zeigte, die von einem Blasensaum umgeben war, zeigte sich an einem Ende des Schnittes die Epidermis zu einer Blase abgehoben, dann folgte eine Strecke, die von einem aus Rundzellen bestehendem Schorfe statt Epidermis bedeckt erscheint, die Gefäße der Haut dicht von Rundzellen umgeben. Es folgen alsdann die Wucherungen, wobei es auffällt, daß die beiden ersten Papillen erheblich in die Höhe gestoßen sind, während sie nur von relativ schmalen Epidermissäumen bedeckt sind. Später beteiligen sich ziemlich gleichmäßig Epidermis und Papillen an dem Prozeß, welche letztere im Anfangsteile niedrig, in den frischen Teilen höher erscheinen. Schon an der Grenze zwischen epidermislosem Saum und den Wucherungen nimmt man eine zum Teil obliterierende Arteriitis und Phlebitis und Perivasculitis wahr. Dieser Entzündungsprozess betrifft die der Gegend der eigentlichen Wucherungen folgenden Gefäße.

Zahlreiche Leukocyten in der ganzen Epidermis oft zu Massen vereinigt.

In den höheren Lagen des Epithels ist die ödematöse Imbibition des Epithelgewebes stärker, die Keratohyalinschichte ist davon nicht berührt. Die Papillen und die subpapilläre Zone der Cutis ist dicht von Rundzellen erfüllt. Sie sind, wie das übrige Corium, nur mäßig ödematös. Die Knäueldrüsen zeigen ödematöses und gewuchertes Epithel und sind von Mastzellen durchsetzt. In den Papillen scheint das elastische Netz verringert zu sein. An anderen Stellen sind aber die Papillen sehr ödematös. Die fixen Bindegewebszellen zeigen infolge

¹⁾ Herxheimer: Arch. f. Dermat. u. Syph. 1896, 13, XXXVI, p. 141.

²⁾ Hallopeau: Annal. de Dermat. et de Syph. 1888. Nr. V.

dessen die bekannte sternförmige Gestalt, die von den sonst einzeln oder in Gruppen im Corium befindlichen Epithelzellen unterschieden werden müssen. Dann sind auch sicher die elastischen Fasern untergegangen und man findet enorm erweiterte Blut- und Lymphgefäße, neben diesen eine Anhäufung von mehrkernigen Leukocyten.

Die Epidermis ist dann auch von mehrkernigen Leukocyten durchsetzt, dann ist dieselbe stark in toto ödematös und nicht nur in den höheren Zellagen. Die Interzellulärräume sind bedeutend erweitert. Die meisten Epithelien haben soviel Flüssigkeit aufgenommen, daß ihr Protoplasma an vielen Orten nur spärliche Körnung aufweist, an anderen vollkommen ungefärbt bleibt, ja sogar der Kern hat die Färbbarkeit verloren, oder das Ödem lokalisiert sich um den Kern. Auch die Protoplasmafaserung ist zu Grunde gegangen. In den tieferen Retschichten trifft man zahlreiche Mitosen. Oppler¹⁾ führt das Ödem auf die krankhafte Alteration der Gefäße zurück.

Herxheimer jedoch kann dem nicht beipflichten, weil auch die Arterien erkrankt oder durch die endarteritischen Prozesse selbst geschlossen erscheinen. Er glaubt also das Ödem als entzündliches annehmen zu müssen. Da alle diese Erscheinungen auch bei wucherndem Impetigo herpetiformis, auch bei einem von ihm beobachteten Keloid auftraten, so vindiziert er dem gar keine besondere Bedeutung im Gegensatze zu Köbner.²⁾ Auch fand er nie Mikroorganismen, Pigmentzellen im Bindegewebe und Epidermis. Herxheimer kommt zum Schlusse, daß die Anschauung von Neumann, wonach die Wucherung der Papille das Primäre sei, seine Richtigkeit haben dürfte, da man das Umgekehrte bei der enormen Ödemisierung eine Schwächung der Epitheldegeneration annehmen müßte, es kommt dies dem Zustande gleich, wo das Bindegewebe seine Vermehrungstätigkeit aufnimmt, wenn das raumbeschränkende Epithel wegfällt.

Köbner³⁾ fand das Strat. corneum und granulosum gleich Müller normal; die Epidermisfortsätze bedeutend verlängert; die einzelnen Stachelzellen vielfach in Teilung begriffen. In den höheren Lagen, deren interspinale Räume erweitert sind, sind die Zellen so angeordnet wie bei bösartigen Neubilden. Außerdem fand er gleich Müller Nester von Rundzellen im Stratum granulosum. Zwischen den Epithelzellen sind Wanderzellen in mehr minder wohl erhaltenen Lagen sichtbar.

Die Papillen sehr lang, in sehr verschiedener Höhe hinauf verlängert, sehr lang und schlank, teils oben spitz, unten breit und blattförmig; ihr Gewebe noch mehr als die ganze Cutis ödematös und sehr gelichtet, so daß diese in Bindegewebszellen mehr und schärfer hervor-

¹⁾ Oppler: Über Pemphigus vegetans. Inaug.-Diss. Breslau 1892.

²⁾ Köbner:

³⁾ Köbner: Über Pemphigus vegetans. Deutsches Arch. f. klinische Medizin 1894, p. 61.

treten. Alle Blut- und Lymphgefäße des Papillarkörpers sind enorm erweitert, letztere direkt unter der Epithelgrenze zu wahren Lymphseen ausgebuchtet. Die Blutgefäße von Rundzellen infiltriert. Gleich wie bei Müller erschienen auch die Gefäße der tieferen Schichten verengt durch Wucherungen der Intima. Die Schweißdrüsen ödematös, und gequollen.

Luithlen¹⁾ untersuchte einen kondylomatösen Herd und fand das Rete dicker als normal, die oberste Schichte mit einer mehrreihigen Lage von platten und tiefer gelegenen rundlichen, in Verhornung begriffenen Zellen. Die Epidermisfortsätze sind oft an ihrem unteren Rande gabelig. Die Lagerung der Zellen ist in den spitzen Fortsätzen eine der Richtung dieser entsprechende, während sie an den unteren abgerundeten Fortsätzen eine bogenförmige, mit der Konvexität nach unten gerichtete ist; auch zwiebelschalenartige Anordnung der Zellen finden sich.

Die Retezellen, meist nicht ödematös, zeigen deutliche Stachelung und Faserung. Die basale Schichte meist gut ausgebildet. Der Zusammenhang zwischen Cutis und Epidermis gelockert; man findet zwischen ihnen mit feinkörnigem Inhalte und einzelnen Leukocyten und Mastzellen erfüllte Höhlen.

Die Papillen zeigen ein lockeres Gefüge; sie sind von vielen enorm erweiterten Blut- und Lymphgefäßen durchzogen. Das Gewebe ist durchsetzt mit Leukocyten, an der Basis massenhafte Mastzellen und sehr viele junge spindelige Zellen, sowie einzelne pigmentführende Wanderzellen. Die Zellinfiltration ist um die Gefäße angeordnet.

Im subpapillären Gewebe enorm ausgedehnte, vielfach verzweigte Gefäße, um welche eine Zellenanhäufung sich findet, auch viele in Gruppen liegende Plasmazellen. Das Gewebe des Corium ist maschig, zeigt starke hyperämisch gefüllte Blutgefäße, sowie einzelne erweiterte Lymphgefäße und Spalten. Die Wand der Schweißdrüsen, von Mastzellen durchsetzt, zeigt Degeneration und Regeneration ihrer Epithelien. Die elastischen Fasern zeigen bedeutende Abweichungen von der Norm.

Luithlen kommt deswegen zum Schlusse, daß bei Pemphigus vegetans es sich um Zellinfiltration der Papillen mit juveniler Bildung, ödematöser Durchtränkung derselben, Erweiterung der Lymphräume und Blutgefäße, Degeneration der elastischen Fasern, Wucherung des Rete und abnorm starke Verhornung desselben handelt, also alles Symptome einer chronischen Entzündung mit akuten Nachschüben. Auch Jarisch²⁾ schließt sich im Wesen diesen Ausführungen an.

Aus dieser Literaturübersicht ergeben sich also die übereinstimmenden Resultate.

1. Daß die Blut- und Lymphgefäße enorm erweitert sind.

¹⁾ Luithlen: Archiv. 1897. XL. Bd. pag. 1.

²⁾ Jarisch: Lehrbuch 1900.

2. Daß eine mehr oder weniger dichte Zellinfiltration die Gefäße umgibt.
3. Daß ein starkes Ödem des Papillarteiles und der Cutis besteht.
4. Daß die elastischen Fasern schwere Veränderungen zeigen.
5. Daß das Rete bald in seinen obersten Anteilen, bald in der ganzen Dicke mehr oder weniger ödematös ist.

Wie man sieht, decken sich meine Befunde im Wesen mit denen der genannten Autoren. Aber über die Art der Entstehung der Wucherungen gehen die Meinungen auseinander.

Während Riehl annimmt, daß der Prozess zum Pemphigus gehört und auf einer infolge starker Überernährung zurückgeführter Vermehrung des Epithels beruht, sucht Neumann, Herxheimer an demselben primäre Hypertrophie der Papille zuzuschreiben, Luithlen wird durch Annahme sowohl einer Proliferierung des Epithels als eines Wachstums beiden Anschauungen gerecht, während Müller auf dem gleichen Standpunkte wie Riehl steht.

In unserem Falle haben wir jedoch gesehen, daß 1. eine Proliferierung makroskopisch schon in der Blase beginnt, die sich später ausbreitet; 2. daß die Blutgefäße an verschiedenen Stellen verschieden weit sind und unter den Vegetationen am weitesten erscheinen.

Schon aus dieser Tatsache muß angenommen werden, daß die Erweiterung der Blutgefäße idiopathisch ist und nicht in irgend einer Relation zum Epithel steht. An den Stellen, wo das Epithel fehlt (Präparat 3), sind die Blutgefäße durchaus nicht am weitesten, sondern unterhalb der Vegetationen.

Die Erweiterung der Gefäße ist aber konstant und wird von allen Autoren zugegeben und es ist naheliegend eine Relation zwischen ihnen und den Vegetationen zu suchen. Das Aussehen der Papillen, ihre stark ödematöse Durchträngung, die große Anzahl der weißen Blutkörperchen, die ödematöse Beschaffenheit des Epithels weisen zur Genüge darauf hin, daß aus den Blutgefäßen ein Flüssigkeitsstrom sich ergießt.

Man kann nun mit Sicherheit annehmen, daß mit der zunehmenden Erweiterung der Blutgefäße die Exsudationsmenge

und der Druck ein um so geringer wird. Auch zu Anfang der Exsudation ist dieselbe keine so bedeutende, da wir gesehen haben, daß nur die oberflächlichen Epithelien abgehoben werden und die Blase interepidermoidal ist. Diese Erscheinungen erkläre ich, wie ich schon oben ausgeführt habe, aus meinen Versuchen über Blasenbildung sehr leicht.

Wenn nun in den ersten Stadien die Exsudation noch so lebhaft ist, daß Blasenbildung erfolgen kann, wird sie in den späteren immer geringer, infolge dessen werden nur die obersten Schichten des Rete abgehoben, oder nur ödematös, wie Herxheimer es richtig beobachten konnte.

Auf diese Weise können wir beim Pemphigus vegetans leicht folgende Stadien unterscheiden, das Stadium der Blasenbildung, wo die Blutgefäße nicht erweitert sind, das Stadium der intrabullösen Vegetation, wo die Blutgefäße schon ziemlich erweitert sind und das der Vegetation, wo die Blutgefäße ad maximum erweitert sind. Man sieht also, daß diesen Stadien die natürlichen Veränderungen sowohl der Blutgefäße als des Epithels folgen.

Mit der Erweiterung der Blutgefäße geht eine starke Proliferierung des Epithels einher. Man sieht zahlreiche Mitosen und Epithelzellen mit 2 Kernen.

Während im ersten Stadium (Fig. 3) eine Degeneration des Epithels vorherrscht, schichtweise die gesamte Epidermis abgestoßen wird, die Epidermisfortsätze bis auf zwei Zellreihen rarefiziert erscheinen, wird, je mehr man sich der Vegetationsstelle nähert, der Epidermisfortsatz immer stärker und dicker. Auch über der Kuppe der der Vegetation angrenzenden Papille bildet sich ein Epithel, das die Verbindung mit der Vegetation herstellt. Diese Tatsache zeigt, daß unter günstigen Verhältnissen das Epithel wieder seine regenerativen Eigenschaften zurückerhält, trotzdem die Exsudation, wie der objektive Befund der Beschaffenheit der Papille und die Anwesenheit von Leukozyten beweist, noch fortbesteht. Die Exsudation hat aber das Bestreben, die oberflächlichen Schichten des Epithels abzuheben, wie der Befund Herxheimers beweist, also immer eine Lockerung zwischen den einzelnen Epithellagen zu erzeugen. Diese Lockerung wird aber sofort durch Bildung einer unter

dieser befindlichen tiefen Lage von Epithelien paralyisiert. Besteht die Erweiterung der Gefäße fort und damit auch die Exsudationsmöglichkeit, so wird zum Schlusse eine immer mächtigere Schichte von Epithelien gebildet. Das wäre der eine und nicht unwesentliche Grund der Epithelverdickung, id est der Vegetation. Sie würde verursachen, daß sowohl die suprapapillaren Anteile der Epidermis, als die Epidermisfortsätze vergrößert werden. Das ist auch in der Tat in einigen Stadien der Fall.

Diese rasche Regenerationsfähigkeit der Epidermis sieht man auch beim Pemphigus foliaceus. Schon Kaposi durch rein klinische Beobachtung, Kreibich durch mikroskopische Untersuchung hatten die starke Regenerationsfähigkeit der Epidermis gefunden. Die Ursache für die rasche Regeneration liegt aber in der Tatsache, daß immer nur die oberen Teile abgehoben werden und daß die tieferen Schichten, also das Stratum, erhalten bleiben. Dort wo die ganze Epidermis abgehoben wird, geht auch der Überhäutungsprozess langsamer vor sich. Ich kann nicht unterlassen auch hier auf ein Moment hinzuweisen, wonach gleichfalls scheinbar die Überhäutung sich verlangsamt und das darin besteht, daß die Exsudation lokal lange andauert und keine Epitheldecke bildet, vielmehr sie jedesmal wegschwemmt. Diese Verhältnisse finden sich beim Pemphigus foliaceus mit foudroyantem Verlauf und deuten darauf hin, daß der Prozess mit dem einmaligen Hinwagschwemmen der Epidermis nicht erloschen ist, vielmehr noch längere Zeit fortbesteht, dabei entweder in gleicher oder in abgeschwächter Intensität. Im anderen Falle bildet sich jene Form des Pemphigus heraus, die allgemein unter dem Namen Pemphigus foliaceus Cazenave bekannt ist. Bei dieser Form kommt es ja gleichfalls zur Exfoliation der oberflächlichen Epidermischichten und zur raschen Bildung von neuen unter denselben. Diese Eigentümlichkeiten ließen die Erwartung zu, daß es bei einem solchen Falle gleichfalls zu Vegetationen kommen könnte. In der Tat habe ich bei einem Falle von typischem Pemphigus foliaceus überhaupt an der Haut des Stammes ein stark ausgeprägtes Relief beobachten können. Besonders schön war dieses an den Händen zu sehen, wo die Epidermisfalten sehr deutlich prominent waren und ordentliche Furchen zwischen sich einschlossen.

An der Achselfalte, an der Ellenbeuge, am Nacken, in der Inguinalgegend, an der Kniekehle sprangen die Hautfelder polypenartig vor. Figur 4 zeigt einen mikroskopischen Querschnitt durch die Gegend der Achselfalte. Man gewinnt hier denselben Eindruck, wie man ihn aus der Beschreibung Luithlens für den Pemphigus vegetans erhält. Auch hier erheben sich die einzelnen Papillen weit über das Niveau, wodurch dann Einsenkungen entstehen, die mit Hornmassen ausgefüllt werden. Auch hier sind im allgemeinen die Epidermisfortsätze ausgewachsen, die Blutgefäße und Lymphgefäße enorm erweitert, zahlreiche junge Bindegewebszellen vorhanden. Aus dieser Beobachtung folgt, daß in der Tat auch bei anderen Formen des Pemphigus, wo eine starke Proliferation der Epidermis besteht, ganz gleiche Verhältnisse eintreten können. Aber auch bei diesen Fällen sind die Blutgefäße enorm erweitert. Die ganze Haut erweist sich schon klinisch durch diese Erweiterung ganz blau. Die Haut ist dabei succulent, verdickt.

Durch die immer rezidivierenden Nachschübe jedoch sind immer wieder die oberflächlichen Schichten abgehoben, wodurch wieder dünnere Epidermisschichten resultieren können. Aber die einmal gebildeten polypösen und hahnenkammartigen Auswüchse der Haut persistieren. Daraus folgt, daß diesen noch eine andere Ursache zu Grunde liegt. Auch die Regeneration und Verbreiterung der Epidermisfortsätze ist auf gleiche Ursache zurückzuführen. Da aber, worauf schon Riehl hingewiesen hat, die Papillen durch das Ödem sehr gelockert erscheinen, so geben diese dem Drucke der sich vermehrenden Epithelzellen nach. Die früher kleinen Papillen werden jetzt dünner und länger. Man kann auch an den Präparaten diesen supponierten Druck direct sehen. Während die Epithelzelle an den Stellen, wo die Exsudation noch vorherrscht und die Papillen mächtig anschwellen, nach der Länge spindelig zusammengedrückt werden, haben sie im Bereiche der Vegetationen diese Form nicht, vielmehr behalten sie ihre normale Form.

Auch sonst erhalten sie mit der Zeit ihre physiologischen Funktionen, sie erlangen wieder die Fähigkeit Hornhaut zu bilden.

Unterdessen kann der ganze Prozess sich zurückbilden und die Vegetation involviert sich in gleicher Weise. Aber es

können noch weitere Veränderungen vorsichgehen. In gleicher Weise wie das Epithel vermag auch das Bindegewebe unter den stärkeren Exsudationsverhältnissen, also unter der reichlichen Ernährung, sich zu vermehren. Schon an unserem Präparate sehen wir eine stärkere Vermehrung von fixen Bindegewebszellen von spindelförmigen Aussehen. In noch älteren Vegetationen konnten Riehl, Luithlen, Herxheimer noch stärkere Bindegewebsneubildung finden. Durch diese Bindegewebsneubildung tritt ein neuer Faktor dazu, der sich nach außen in der Bildung von papillenähnlichen Gebilden manifestiert und die eben zu den bekannten Vegetationen führen, die man bei Pemphigus vegetans findet und in unserem Falle bei dem beschriebenen Pemphigus foliaceus Cazenave. Dieses Stadium setzt in gleicher Weise stärkere Exsudationsverhältnisse voraus. Den meisten Autoren lag aber gerade dieses Stadium zur Untersuchung vor, woraus sich leicht die verschiedenen Divergenzen ergaben. Ich kann nicht unterlassen zu bemerken, daß ich in diesem Stadium in meinem Falle in der Epidermis jene Leukocytenanhäufungen nicht fand, von denen Müller, Köbner sprechen und die ich gleich Riehl auf die therapeutischen Reize zurückführen möchte.

Resumé.

Das erste Stadium charakterisiert sich durch die Bildung eines Schichtbläschens.

Das zweite zeigt eine intrabulläre Vegetation, bestehend aus übereinander abgehobenen Schichten von Epidermislamellen, die sowohl dem Aussehen als auch dem Verlauf nach das Bild einer Vegetation geben.

Das dritte zeigt die vollendete Vegetation, die vornehmlich aus gewucherten Epithelien besteht.

Das vierte, bei dem es zu Vegetationen kommt, wobei auch das Bindegewebe proliferiert und nur nach längerem Bestande der Vegetation entsteht, während die ersten Stadien sich im Verlaufe einiger Tage entwickeln.

Sowohl Müller, als auch Köbner, Luithlen fanden Verdickungen der Intima an den Gefäßen des tiefen kutanen Netzes. In frühen Stadien sind freilich die Veränderungen nicht so ausgesprochen wie in älteren, hier sind die Gefäße erweitert und oft von Rundzellen umschichtet. In älteren jedoch mögen die Proliferations-Veränderungen platzgreifen.

Als Ursache aller dieser Stadien muß die jeweilige Veränderung des Blutgefäßsystems angesehen werden. Welcher Art diese Veränderungen sind, läßt sich schwer definieren, obgleich anatomisch sichtbare Veränderungen gefunden werden. Daraus folgt, daß es sich nicht um eine funktionelle Störung allein im Sinne einer abnormen Innervationsstörung handeln kann, sondern wohl um eine dauernde Schädigung der Gefäße selbst, etwa in ähnlicher Weise wie durch Jod, Brom, wobei ähnliche Vegetationen auch beobachtet werden. Mit Rücksicht darauf, daß außerdem noch andere lokale Schädigungen, so der Nerven nach Eppinger¹⁾ auftreten, kann vielleicht als Ursache des Pemphigus auch auf eine Schädlichkeit angesprochen werden, die im Blute zirkuliert und durch die Haut schädigende Einflüsse, von denen die Schädigung der Gefäße die sichtbarste ist, jene Veränderungen hervorruft. Ob nicht auch diese Schädigung das Gewebe mitaffiziert, läßt sich vorderhand nicht sagen. Daß aber äußere Schädigungen, wie Schweiß, mechanische Irritation, die Ursache für die Vegetationen abgeben, wie man aus der häufigen Lokalisation derselben am Genitale, Achselfalten etc. schließen wollte, ist durch die Tatsache der intravesikulären Vegetationen einerseits, andererseits durch das Auftreten von Vegetationen an anderen nicht irritierten Stellen, in unserem Falle sogar von vornherein am Ellbogen, als nicht stichhaltig abzuweisen.

Auf weitere Beweise der Anwesenheit einer solchen schädigenden Noxe behalte ich mir vor, in einer nächsten Arbeit zurückzukommen.

Die Erklärung der Abbildungen auf Taf. XX u. XXI ist dem Texte zu entnehmen.

¹⁾ Eppinger: Grazer Dermat. Kongreß 1896.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.