Aus der Universitätsklinik für Hautkrankheiten des Prof. Kaposi
und dem Institute für pathologische Histologie und Bakteriologie
des Prof. Paltan.

Pemphigus vulgaris und vegetans

mit besonderer Berücksichtigung der Blasenbildung und der elastischen Fasern.

Von

Dr. **Friedrich Luithlen**, Wien.

(Hierzu Taf. III.)

Kaum eine Hautkrankheit steht jetzt so im Vordergrund der Discussion, kaum eine ist der Gegenstand so vieler Publicationen, Erörterungen und verschiedener Ansichten als der Pemphigus.

Ganz abgesehen von der noch viel umstrittenen Aetiology, ob auf nervöser oder bakteritischer Grundlage beruhend, ist in neuerer Zeit durch die von Duhring aufgestellte Dermatitis herpetiformis, sowie durch die von einem Theile der Dermatologen vorgenommene Abtrennung des Pemphigus vegetans vom Krankheitsbilde des Pemphigus die Kenntniss eher gestört als gefördert worden, da die für die eine Abart aufgestellten Symptome, so weit sie nicht anderen schon längst bekannten Processen (Erythema multiforme bullosum, Herpes Iris u. A.) angehören, nicht abweichen vom gewöhnlichen Bilde, die Abtrennung der zweiten Form aber, wie Kaposi gezeigt, nicht mit den klinischen Erfahrungen übereinstimmt. Es dürfte deshalb nicht ohne Interesse sein, die histologischen Befunde zweier von mir untersuchten Fälle von Pemphigus vulgaris und vegetans mitzutheilen, sowie über die beim Vergleiche der Befunde sich ergebenden Resultate zu berichten.

Meinem verehrten Lehrer Herrn Prof. Kaposi sage ich an dieser Stelle für die gütige Ueberlassung der Fälle, sowie für das Interesse, das er an meiner Arbeit nahm, meinen besten Dank.

Herrn Prof. Paltauf, in dessen Laboratorium die Untersuchungen ausgeführt wurden, bin ich für die Ueberprüfung meiner Befunde zu bestem Danke verpflichtet.

Das erste von mir untersuchte Hautstück von Pemphigus vulgaris stammt vom linken Vorderarme einer auf der Klinik Kaposi vom 6. Juni bis 16. Dec. 1895 behandelten Patientin, deren Krankheitsgeschichte ich in Kurzem mittheilen will.

Frau M. M., 43 Jahre alt, aus gesunder Familie, 5mal entbunden, Kinder leben, sind gesund, war bis 7 Monate vor der Aufnahme mit Ausnahme acuter Infectiouskrankheiten stets gesund.

Die Blasenbildung begann an der Brust und verbreitete sich allmählig über den ganzen Körper; Patientin war vor der Aufnahme in das allgemeine Krankenhaus in Wien (Journ. Nr. 12395) bereits zweimal in Spitalsbehandlung gewesen, einmal 10 Wochen im allgemeinen Krankenhaus in Linz O.-Oest., einmal 7 Wochen im Bürgerspitale in Wels O.-Oest. Patientin zeigt bei der Aufnahme neben den auf die früheren Eruptionen hindeutenden Veränderungen der Haut, besonders scheibenförmigen Pigmentationen, das typische Bild einer acuten Blasen-eruption bei Pemphigus vulgaris; über den ganzen Körper zerstreute Eruption von Blasen in allen Stadien und Grössen, auch Blasenbildungen der Mundschleimhaut. Innere Organe normal; im Urin kein Eiweiss, Zucker, Indican.

In der Zeit vom 6.—28. Juni treten sowohl an Extremitäten als am Stamme zahlreiche neue Blasen auf. Am 28. Juni Schüttelfrost mit Collaps, der aber bald vorüber geht. Am 29. zerstreute Nachschübe am ganzen Körper. Am 4. Juli klagt Patientin über Athembeschwerden; es wird Bronchialkatarrh constatirt, Giesshübler ordinirt. Am 5. Juli ist der bis dahin klare und normale Urin trübe, enthält reichlich Eiweiss hyaline und granulirte Cylinder, in jedem Gesichtsfelde einige Leukocythen. Seine Menge ist vermindert. Am 6. keine Nachschübe, Abends Dyspnoe: es wird Strophantus gegeben. Am 8. vorne untere Seitenstechen; am 9. wird beiderseitiges pleuritisches Exsudat constatirt. Eiweissgehalt des Urin reichlich. Am 13. subjectives Befinden der Patientin besser; am rechten Unterschenkel Blasennachschub. Die 24stündige Harnmenge 1200 Ccm. Am 16. sinkt sie auf 500 Ccm., am 17. 900 Ccm.; Eiweissgehalt im gleichen; Sputum blutig tingirt. Am 18. 650 Ccm. Harn, am 19. 720 Ccm.; in der Nacht Collaps, Herzenschwäche: auf Aetherinjection Besserung. Am 20. 1100 Ccm., am 21. 950 Ccm., am 22. 1100 Ccm., am 23. 720 Ccm. Harn. Beiderseits tritt pleuritisches Reiben auf; über Unter-

lappen links hinten Dämpfung, sowie gross- und kleinblasiges Rasseln. Sputum noch immer blutig tingirt. Am 24. Harnmenge 1100, Esbach zeigt 1‰ Eiweiss. In der Zeit vom 14.—24. Juli gar keine Nachschübe. Am 24. Nachschübe an den Armen.

In der Zeit vom 25. Juli bis 26. August ist der Verlauf folgender: Die 24stündige Harnmenge schwankt zwischen 950 und 1300 Ccm.; der Eiweissgehalt nimmt stetig ab, so dass bereits am 2. August nur $\frac{1}{4}$ ‰ Esbach ist; die Nachschübe zuerst vereinzelt und regionär und nicht täglich, nehmen immer mehr zu; am 7. August Nachschübe am ganzen Körper. Am 16. August ist der Urin vollkommen eiweissfrei, Harnmenge 1400 Ccm. In der Zeit bis zum 29. August täglich Blasennachschübe. Am 30. massenhafte frische erbsen- bis kreuzergrosse Nachschübe an den unteren Extremitäten. An den Streckseiten der Vorderarme massenhafte kleine, weissliche leicht über das Niveau erhabene Stellen, die entweder einzeln stehen oder in Gruppen von unregelmässig länglicher Form (1—2 Cm. lang) angeordnet sind. (Milien.) Lungen bis auf leichte katarrhalische Bronchitis normal; Urin vollkommen normal.

Im September zahlreiche, alle 1—3 Tage auftretende Nachschübe von prallen Blasen am ganzen Körper, am 16. eine erbsengrosse Epitheltrübung am harten Gaumen.

Im October zahlreiche Nachschübe von erbsen- bis haselnussgrossen Blasen am Stamme und an den Extremitäten. Am 18. Epithelverluste im Munde; an der Unterlippe eine erbsengrosse, an der Wangenschleimhaut eine guldengrosse Stelle. Am 21. Excision eines Hautstückes mit Blase am linken Arme unter Cocainanästhesie.

Im November lassen die Blasennachschübe nach; vom 29. November bis zur Entlassung keine neuen Blasen mehr. Patientin wird am 16. December 1895 mit folgendem Schlusstatus gebessert entlassen:

Am ganzen Körper zerstreut rundliche, erbsen-, kreuzer- und guldengrosse, gruppirte, oder in Kreisen oder bogenförmigen Linien stehende hellbraune Pigmentflecke. Allgemeinbefinden und Ernährung gut. Urin vollkommen frei von fremden Bestandtheilen; innere Organe normal.

Das etwa kaffeebohngrosse Stück wurde in steigendem Alkohol gehärtet und in Celloidin eingebettet.

Es zeigt makroskopisch im Centrum eine leichte, succulente Erhebung; an der Peripherie scheinbar normale Haut.

Ich will jetzt den histologischen Befund sowohl der Randpartie als der entwickelten Blase beschreiben.

Am Rande der Blase, scheinbar unveränderter Haut; Epidermis den Papillen vollständig anliegend, in allen ihren Schichten deutlich contourirt und gefärbt. Die Lagerung der Zellen in den obersten Schichten vollkommen normal, zeigt

in den tieferen Schichten entsprechend dem Höhepunkte der später unten zu beschreibenden Papillen eine bogenförmige, mit der Convexität gegen die Hornschicht zeigende Verschiebung, die Zellen, die der Convexität des Bogens entsprechen, zeigen bei Abplattung ihrer Form eine verminderte Tinctionsfähigkeit des Protoplasmas sowie leichte Granulirung, sonst aber keine Veränderungen, namentlich kein Oedem, keine Vacuolen-Bildung. Die zwischen die Papillen hineinziehenden Rete-Fortsätze zeigen in ihrem untersten Theile öfters eine wirbelartige, concentrische Anordnung der deutlich tingirten Zellen.

Die Papillen ödematös gequollen, geschwollen, zeigen erweiterte Lymphräume und Lymphgefässe und sind von meist einkernigen Leukocyten durchsetzt, die besonders dicht längs und um die Gefässe angeordnet sind. Das subpapillare Gefässnetz stellt sich dar als eine ziemlich breite unter den Papillen verlaufende ausserordentlich kernreiche Zone. Der Zellenreichthum beruht auf der ausserordentlich dichten Anhäufung von Zellen um die Gefässe herum; die Gefässe selbst zeigen ausser Hyperämie und etwas verminderter Tinctionsfähigkeit der Capillarwandungen keine Veränderungen, keine Erweiterung. Die Zellen sind zum grössten Theile mono- und einzelne polynucleäre Leukocyten, vereinzelte Plasmazellen, sehr viele Mastzellen. Die elastischen Fasern der Papillen fast vollkommen geschwunden; die oberen fehlen, die tieferen treten nur undeutlich hervor. Die tieferen Schichten des Coriums zeigen leichte Aufquellung der Faserbündel, keine Veränderung der in ihnen liegenden epithelialen Gebilde; die Gefässe etwas erweitert.

Schnitt durch die entwickelte Blase.

Das Rete, von fast derselben Breite wie an den nicht veränderten Stellen, ist von den Papillen abgehoben, zeigt aber noch eine diesen entsprechende wellige untere Grenze. Es ist etwas lichter in der Färbung als normal, die obersten Schichten normal structurirt und angeordnet, die tieferen Schichten aus abgeplatteten, spindelförmig gestalteten, dicht aneinander liegenden Zellen bestehend. Die den Rete-fortsätzen entsprechenden, jetzt aber nur bucklig gegen das Blasenlumen vorragenden,

tiefsten Theile des Rete zeigen zwiebelschalenartige Anordnung der Zellen, die alle, bis auf die den Kern bildenden, gut tingirt sind; diese letzteren haben sowohl ihre Structur als Färbbarkeit grösstentheils eingebüsst. Den platten untersten Retezellen anliegend ist eine schmale, kaum mehr tingirte Zone, die aber doch noch deutlich als aus des Kerns verlustig gewordenen und auch in ihrem Protoplasma in Bezug auf Tinction veränderten, granulirten Cylinderzellen besteht. Unter dieser, der in seiner grössten Höhe 0.2 Mm. hohe Blasenraum, der von einem weitmaschigen, unregelmässigen, in den tieferen Schichten dichterern und auch stark fädigeren Fibrinnetzwerke durchzogen ist.

In den Maschen des Netzwerkes zahlreiche Leukocyten mit meist segmentirten oder mehreren dunkel gefärbten Kernen und vereinzelte Mastzellen. An einzelnen Stellen sieht man, wie der Blaseninhalt mit seinen Zellen zwischen die obere Cylinderzellenschichte und das Rete sich einschiebt, die untersten Retezellen aus ihrem Zusammenhange drängt und so beginnt sich in das Rete einzuwühlen. Zwischen einzelnen Papillen stecken noch die Retezapfen, die unten normal breit, sich nach oben entsprechend den kolbigen Papillen verschmälern, hie und da frei in den Blasenraum hineinragend; Zellen derselben normal; einzelne ovale den Retezapfen entsprechende Klumpen von Rete liegen oberhalb der Papillen frei im Blasenraum.

Papillen deutlich contourirt, des Epithelbelages vollkommen entblösst, kaum gefärbt, zeigen lockeres, weitmaschiges Gefüge mit feiner Körnung; die Zellen zeigen die bekannte sternförmige Gestalt, wie sie insbesondere mit der Nissl'schen Fuchsinmethode deutlich hervortritt. Die Zelleninfiltration, bedeutend stärker wie in dem oben beschriebenen Stadium, ebenso wieder längs der Gefässe, aber auch entfernt von diesen, frei im Gewebe führt zu dem noch stärker perivasculäre Infiltration des Gewebes zeigenden subpapillären Gefässnetze; in diesem Stadium sind hier ebenso wie in den Papillen die Mastzellen vorherrschend, ist auch die Zahl der polynucleären Leukocyten grösser wie in dem erstbeschriebenen Stadium. Die Gefässe zeigen dieselben Verhältnisse wie im früher beschriebenen Stadium. Die tieferen Schich-

ten des Coriums zeigen eine lichte gleichmässige Färbung mit weitmäschiger Structur, überall deutlich erhaltenen Kernen, soweit nicht Haarbälge, Schweissdrüsen und deren Ausführungsgänge sich als kernreiche und dadurch dunklere Inseln abheben. Die Schweissdrüsen zeigen leicht ödematöse Quellung der Cuticula, hie und da hydropische Degeneration und Abstossung der Drüsenzellen.

Die elastischen Fasern in dem Corium bis zur subpapillären Gefässschichte normal in Gestalt, Stärke, Färbung, bis auf die Fasern der Schweissdrüsen, die lichter gefärbt, verwaschen und auch schwächer als normal durch die Färbung hervortreten. Von der subpapillären Gefässschicht nach aufwärts nehmen die elastischen Fasern sowohl an Stärke, Zahl und Tinctionsfähigkeit ab und zwar entsprechend dem nach oben hin zunehmenden Oedeme, während sie sich am längsten in der Umgebung der Gefässe der subpapillären Schichte erhalten trotz der dort am stärksten ausgeprägten Zelleninfiltration. Weiter nach oben hin zeigen sie Knäuelform, kolbige Anschwellungen, und verschwinden vollständig.

Ich will jetzt in kurzem die Krankengeschichte und den histologischen Befund des zweiten Falles, den Herr Professor Kaposi so gütig war mir nach Mittheilung des ersten Befundes als Controlle dafür zuzuweisen.

Frau A. K. 60 Jahre alt, verheiratet; (aufgenommen den 28. October 1896 sub Journal Nr. 22677 auf Z. 71. Prot. Nr. 123), stammt aus gesunder Familie; ihr Mann ist gesund; hat dreimal entbunden; die Kinder starben in frühem Alter an acuten Erkrankungen; Patientin war bis auf chronischen Magenkatarrh stets gesund. Die jetzige Krankheit begann 4 Wochen vor der Aufnahme mit rothen Flecken in der rechten Leistenbeuge und am Bauche. Patientin fühlte sich damals sehr matt, hatte Fieber und konnte bereits einige Tage vor dem Auftreten des Ausschlages nicht mehr arbeiten. Drei Tage nach dem Auftreten der Flecke traten an diesen Stellen Blasen auf; dann einige Erythemflecke am Rücken, sowie kleine Blasen.

Der Status praesens bei der Aufnahme war folgender: Patientin, gracil gebaut, schwächlich, abgemagert. Allgemeine Decke und Schleimhäute blass.

An den Streckseiten der oberen Extremitäten, an der Innen- und Beugeseite der Oberschenkel, die Aussen- und Streckseiten theilweise freilassend, am Mons pubis, am Bauche zwischen Nabel und Rippenbogen die Haut in zusammenhängender Fläche etwas elevirt, geröthet. Röthung

in der Peripherie am lebhaftesten, im Centrum ablassend. An den so veränderten Partien zerstreute, vereinzelt stehende bis haselnussgrosse Blasen, dann ebensolche Borken und Krusten. Mundschleimhaut frei. — In den nächsten Tagen treten neue Blasen an den Oberschenkeln auf. Am 6. November Fieberexacerbation über 39°. Am 7. treten an den Armen erbsen- bis nussgrosse Blasen, an beiden Knien mehrere kleine Blasen auf. In der epigastrischen und mesogastrischen Gegend Erytheme in den verschiedensten Formen. In der seitlichen Bauchpartie und in der hypogastrischen Gegend thalergrosse Blasen. Am 13., 14., 15., neue bis thalergrosse Blasen an beiden unteren Extremitäten; Erytheme lebhaft; Temperatur 38.6. In der Zeit bis zum 20. treten zahlreiche schmerzhaftige Blasen auf. Am 21. einige hämorrhag. Blasen an den Oberschenkeln. Am Stamm und oberen Extremitäten wenig Nachschübe.

Im December ändert sich das Krankheitsbild wenig; unter Fieberexacerbationen treten periodenweise Blasennachschübe auf, die stets prall gefüllt sind. Am 10. Jänner wird von einem acuten Blasennachschube bei 38.8 Temperatur ein Hautstück mit Blase und mehreren epithellosen Stellen unter Chloräthyl-Anästhesie excidirt. Die Blase bestand zur Zeit der Excision beiläufig 1 Stunde; die epithellosen Stellen entstammten Blaseneruptionen vom Tage vorher.

Im weiteren Verlaufe des Jänner treten noch immer acute Blasennachschübe auf; im Februar nehmen die Nachschübe ab, werden immer seltener. Zur Zeit, Anfang März, treten bei der Patientin nur mehr selten Blasen auf; die früheren Stellen sind alle überhäutet, zeigen Pigmentationen. Allgemeinbefinden der Patientin bessert sich auffallend, ebenso die Ernährung.

Histologischer Befund:

Der Befund an der entwickelten Blase stimmt im grossen und ganzen mit dem im ersten Falle: es ist eine vollständige Abhebung des Rete, Denudirung des Papillarkörpers zu constatiren.

Das Rete, in toto abgehoben, zeigt analoge Verhältnisse in Bezug auf sein Verhalten den Papillen gegenüber; dagegen sind in Bezug auf den Blasenraum einige interessantere Befunde zu constatiren. An einzelnen Stellen hat sich nämlich der Blaseninhalt in das Rete so eingewühlt, dass er nach oben und unten von Rete begrenzt ist, die Blase also scheinbar im Rete liegt. An anderen Stellen hat der Blaseninhalt das Rete vollkommen durchrissen und ist zwischen die Lamellen der obersten verhornten Schichte getreten: hier liegt also die Blase scheinbar in den verhornten Schichten. Noch mannigfaltigere Bilder,

so dass man die Blase im Rete, darunter wieder Blasenraum und endlich am Grunde dieses denudirte Papillen sieht, werden durch das Einwühlen des Exsudates in das Rete erzeugt.

Stets aber ist das Rete an den Stellen, wo die Blase entsteht, bis auf einzelne interpapilläre Zapfen vollkommen abgehoben; es zeigt auch sonst in Bezug auf Verschiebungsercheinungen, Färbbarkeit dieselben Verhältnisse wie im ersten Falle. Der Blasenraum, von ungefähr derselben Höhe, ist dicht erfüllt mit meist mehrkernigen Zellen und zerstörten Retezellen, die in einem feinmaschigen Netzwerke liegen. Die zellige Exsudation ist in diesem Falle viel stärker als in dem ersten.

In ähnlicher Weise sind die Papillen dicht durchsetzt von zelliger Infiltration, ebenso das subpapilläre Gewebe. Die Zellen sind meist mehrkernige Leukocyten, Mastzellen sowie, wieder besonders um die Gefässe, vereinzelt Plasmazellen.

Die Gefässe der oberen Schichten sind ebenso wieder nicht besonders erweitert, nicht besonders hyperämisch, zeigen nur den Mantel von Exsudatzellen.

Die tieferen Schichten leicht ödematös; Blutgefässe stark erweitert, strotzend gefüllt, enthalten viele polynucleäre Leukocyten; um die Gefässe herum Zellenanhäufung von früher beschriebenem Charakter. Die Schweissdrüsen zeigen gequollenes Epithel; die Knäuel dicht durchsetzt von Mastzellen; um die Ausführungsgänge Zellinfiltrationen. Die elastischen Fasern der Papillen im Bereiche der Ablösung des Rete fast vollkommen geschwunden; an den Stellen, wo die Ablösung beginnt, ist die Färbung nicht mehr distinct: man kann nicht mehr elastische Fasern in den Papillen ausnehmen, sondern sieht nur eine viel hellere, diffuse, verwaschene Färbung des Papillargewebes durch Orcein.

Die elastischen Fasern der tieferen Schichten in Bezug auf Zahl und Verhalten nicht stark verändert; an den Schweissdrüsen Rarefication, an den Gefässen Verminderung und körniger Zerfall derselben.

An den epithellosen Stellen sind die des Epithels entblösten Papillen bedeckt von einer zellreichen Exsudatmasse, die zum grössten Theile aus mehrkernigen Leukocyten

besteht. An einzelnen Stellen sieht man, wie sich von den zwischen den Papillen zurückgebliebenen Retezapfen flache Epithelzellen über die Kuppe der Papille schieben. Die Papillen zeigen dieselbe zellige Infiltration wie bei bestehender Blase; ihre Gefässe sind aber, ebenso wie die der subpapillären Schichte stark erweitert. Das Corium zeigt fast dieselben Verhältnisse wie bei bestehender Blase.

Um mich auf einfacherem Wege als dem der Excision, die ja bei den Patientin immer mit Unannehmlichkeiten verbunden, zu überzeugen, ob die Pemphigusblase stets durch totale Abhebung des Rete entsteht, habe ich sowohl von dem zuerst beschriebenen Falle, als auch von weiteren Pemphigusfällen Blasendecken von den verschiedensten Körperpartien untersucht. Es wurden Blasendecken sowohl von Blasen aller Grössen und Stadien, sowohl prall gefüllte als ganz schlappe Blasen untersucht.

Die Blasendecken wurden mit der Hohlscheere abgetragen, oder einfach mit der Pincette abgezogen, in Alkohol gehärtet, in Celloidin eingebettet.

Die Untersuchung ergab, dass stets die ganze Epidermis abgehoben war; nur einzelne der Retezapfen waren abgerissen; an der Blasendecke hing der ganze Blaseninhalt, das Fibrinnetz mit den darin enthaltenen Zellen.

Im Rete ganz dieselben Verhältnisse wie im excidirten Stücke, die Verschiebungen des Rete, die verminderte Tinction der basalen Schichte, die oft noch so deutlich zu sehen war wie im ersten Falle (siehe Abbildung).

Im Blasenraume oft losgerissene Retezapfen zwischen den Maschen des Fibrinnetzes, meist polynucleäre Leukocyten, Mastzellen, sowie sehr vereinzelte Zellen, die in Bezug auf Form und Tinction den Plasmazellen ähnlich waren.

Das auffallende an dem Befunde der zwei Fälle ist die totale Abhebung des Rete vom Papillarkörper, die geringe Betheiligung des Rete bei diesem Vorgange, sowie das Verhalten der elastischen Fasern. Es ist dies ein von der gangbaren Anschauung abweichender Befund, da nach der allgemein herrschenden Ansicht die Pemphigusblase oberflächlich sitzt, sich zwischen Stratum granulosum und Stratum lucidum bildet.

So schreibt Hebra:¹⁾ „Die Decke der Blase wird in der Regel von den obersten Hornschichten gebildet, so dass die Blase, wie schon die klinische Erfahrung lehrt, einkammerig erscheint und sehr oberflächlich lagert. Die Basis derselben bildet ein mässig langfächeriges Rete.“ Dieser Ansicht schlossen sich fast alle Fachleute an, sie wurde zur herrschenden bis zum heutigen Tage.

Auspitz,²⁾ welcher zweimal Pemphigusblasen untersuchte, nahm als Grund der rapiden Blasenentwicklung eine kachektische Beschaffenheit der Stachelschicht, *Akantholyse* an und beruft sich in Bezug auf den Unterschied der Pemphigusblasen von anderen auf Haight,³⁾ welcher eine Abhebung der Hornschichte, aber ohne das bei den entzündlichen Blasen stets vorhandene Maschenwerk fand. Die Annahme von Auspitz fand keine Anhänger, da sie rein hypothetisch zur Erklärung aufgestellt, durch keine anatomischen und klinischen Momente gestützt war. So herrscht die durch klinische und anatomische Befunde gestützte Ansicht Hebra's bis zum heutigen Tage und begreiflicherweise: liess sich doch das Ausheilen der nach Platzen der Pemphigusblasen entstehenden Epithelverluste ohne Narbenbildung, der von allen Untersuchern mitgetheilte gleiche Befund von Retezellen an der Blasenbasis nicht leicht anders erklären, als durch Entstehung der Pemphigusblase im Rete selbst. Wurden späterhin totale Abhebungen der Epidermis von den Papillen doch nur als zufälliger Befund mitgetheilt, so in dem einen Falle von Pemphigus vegetans von Riehl,⁴⁾ späterhin von Sirskey⁶⁾ und in allerneuester Zeit von Du Mesnil de Rochemont,⁵⁾ der ebenfalls dies nur nebenbei erwähnt. Erst in dem meinem verehrten Lehrer Herrn Prof. Kaposi gewidmeten Lehrbuche der Hautkrankheiten von Joseph⁶⁾ (1895, pag. 228) spricht dieser auf Grund von Präparaten, die ihm Buzzi demonstriert, die Anschauung aus, dass die Bildung der Pemphigusblase mit Abhebung der gesamten Epidermis und Denudirung des Papillarkörperseinhergeht; er bemerkt ferner, dass man zwischen den durch das Oedem kolbig aufgetriebenen Papillen oft Reste von Retezapfen, die in einzelnen Zellen Kerntheilungsfiguren zeigen, findet und daraus wohl die so auffallend rasche Regenerirung

des Epithels erklärt werden kann. Warum die Abhebung des Rete vom Papillarkörper total ist, bemerkt er nicht. Die erste und einzige bisher versuchte Erklärung hiefür gibt Kromayer⁷⁾ in seiner Arbeit „Zur Pathogenese der Pemphigusblasen“. Von der Idee ausgehend, wie so es komme, dass eine Exsudation einmal nur eine länger persistirende Quaddel, ein andermal eine acutest aufschliessende Blase, wie bei Pemphigus erzeuge, vermuthete er die *Materia peccans* in der exsudirten Flüssigkeit. Er machte mit Pemphigusblaseninhalte Versuche an Gefrierschnitten frisch excidirter Haut und fand, dass nach 1½-stündiger Einwirkung des Blaseninhaltes eine Aufquellung der Cutisbündel, sowie eine Lockerung des Zusammenhanges zwischen Cutis und Epidermis eintrete; das Epithel selber war nur wenig verändert. Ob die Pemphigusblase wirklich durch totale Abhebung der Epidermis von der Cutis entstehe, vermochte er wegen mangelnden Materiales nicht zu entscheiden.

In den Fällen, die ich untersuchte, war ich bestrebt ein möglichst frühes Blasenstadium zu erhalten, beobachtete zu diesem Zwecke den Typus der Blasenbildung und war so in der Lage, makroskopisch noch nicht als Blase erkennbare, sondern nur als leicht succulente Stellen sich darbietende Hautpartien zu excidiren. Meines Wissens ist ein so frühes Stadium der Blasenbildung bei Pemphigus noch nicht beschrieben.

Aus meinen Befunden, besonders aus dem zweiten Falle, ergibt sich, wie so die bisherigen, von meinen verschiedenen Beobachtungen, zu Stande kamen. Bereits in diesem frühen Stadium findet man die Exsudatflüssigkeit zwischen das Rete eingedrungen, findet man den Blasenraum nach oben und unten von Rete begrenzt, ja sogar zwischen den Lamellen der Hornschichte. Sind von den zurückgebliebenen Retezapfen die Papillen mit frischem Epithel überkleidet worden, was ja in sehr kurzer Zeit geschieht, so wird man natürlich den Eindruck erhalten, als ob die Blase im Rete entstanden wäre. Zu derselben Ansicht kann man gelangen, wann man den Blasenraum wie oben beschrieben im Rete findet; dass die Blase nicht an dieser Stelle entstanden, hätten nur Serienschnitte zeigen können.

Von grosser Bedeutung ist jedenfalls, dass am Blasen-
grunde zwischen den kolbig aufgetriebenen Papillen Retezapfen
zurückbleiben: es ist dies die Erklärung, warum, wie Kaposi
besonders hervorhebt, bei Abheilen der durch Abstossen der
Pemphigusblasen gesetzten Substanzverluste nie Narben ent-
stehen; diese klinische Beobachtung führte doch auch zur
Ansicht, dass die Blase im Rete entstehen müsse, da man
a priori annehmen musste, dass bei Denudirung des Papillar-
körpers eine Narbe entstehen müsste.

So erklärt das Zurückbleiben der Retezapfen auch warum
bei vollständiger Denudirung der Papillenoberfläche, trotzdem
keine Narbe bleibt, die in meinen Fällen constatirte Form der
Blasenbildung mit den klinischen Erfahrungen über die Heilungs-
vorgänge in Einklang stehen.

Nachdem die Pemphigusblase durch Abhebung des ganzen
Rete entsteht, war wohl eine naheliegende Frage, ob dies ein
dem Pemphigus eigenthümlicher Process und wodurch es be-
dingt sei.

In Bezug auf das erste ist Folgendes zu bemerken: Wie
ja allgemein bekannt und anerkannt ist, entstehen oft, um nur
das einfachste Beispiel zu wählen, Brandblasen durch totale
Abhebung des Rete. Es ist also kein nur bei Pemphigus sich
findender Vorgang, auch bei anderen blasenbildenden Processen
wird das Rete oft total abgehoben.

Nur ist dies bei anderen Blasen nicht die Regel, es spielen
noch andere Momente z. B. Stärke der Exsudation eine Rolle,
während bei Pemphigus jede Blase auf diese Weise entsteht.

Die besonders stürmische Exsudation, die bei der Blasen-
bildung allgemein als Grund totaler Abhebung gilt, ist bei
Pemphigus nicht in allen Fällen zur Erklärung heranzuziehen.
Entsteht auch erstens die Pemphigusblase meist sehr acut, so
findet man doch auch die totale Abhebung in Fällen, wo die
Blasenbildung nur mehr sehr spärlich ist (mein erster Fall),
sowie in solchen Fällen, wo gar keine grossen, prallen Blasen,
sondern nur schlappe, kleine Blasen gebildet werden, also eine
geringere Exsudation stattfand, als der Grösse der abgelösten
Epidermispartie entspricht. Zweitens ist ja die Abhebung des
Rete, wörtlich genommen, nicht total, bleiben doch zwischen

den Papillen Retezapfen zurück; wäre es die stürmische Exsudation, welche die Ablösung des Rete bedingt, so müssten so wie bei einer acuten Brandblase auch die interpapillären Zapfen losgerissen werden, während sie bei Pemphigus zurückbleiben; es müsste Heilung mit Narbenbildung, wie bei solchen Brandblasen, eintreten; als drittes endlich müsste durch eine starke Exsudation Zerstörung des Rete stattfinden, während in der That dieses selbst bei den grössten Blasen bis auf leichte Veränderung der basalen Schichte primär stets vollkommen erhalten bleibt.

Wenn also so, wie ich glaube, die Stärke der Exsudation nicht zur Erklärung der Entstehungsweise herangezogen werden kann, bleiben nur noch ein abnormes Verhalten des Rete oder Corium, sowie der Blaseninhalt selbst dazu.

Ein abnormes Verhalten des Rete, etwa in dem Sinne von Auspitz (Akatholyse) ist nicht anzunehmen; das Rete zeigt gar keine Veränderungen, ist vollkommen gut ausgebildet und erhalten. Ebenso zeigt die Cutis der Pemphiguskranken, an den Stellen, wo keine Blasenbildung stattfindet, keine pathologischen Verhältnisse. Es bleibt also nur der Blaseninhalt. In dieser Beziehung ist in erster Linie die Kromayer'sche Arbeit in Betracht zu ziehen.

Kromayer machte, wie ich oben erwähnte, Versuche mit Pemphigusblaseninhalte an Gefrierschnitten frisch excidirter Haut und fand Lockerung des Zusammenhanges zwischen Cutis und Epithel. Zu gleicher Zeit behandelte er Schnitte mit Säurepepsin, 0.6 NaCl-Lösung und destillirtem Wasser. Bei den mit Säurepepsin behandelten Schnitten war nach $\frac{1}{2}$ St. die subkeratohyaline Epithelschichte zerstört; die in destillirtem Wasser und NaCl-Lösung befindlichen Schnitte zeigten nach $1\frac{1}{2}$ St. keine Veränderung. Zuerst machte ich die Versuche Kromayer's nach; ich kann sie vollinhaltlich bestätigen. Da aber bisher keine Angabe darüber vorliegt, wie überhaupt ein Blaseninhalt, in dieser Art verwendet, wirkt, machte ich Parallelversuche mit Pemphigusblaseninhalte und Brandblaseninhalte an Gefrierschnitten frisch excidirter Haut: ich fand, dass, während bei Pemphigusflüssigkeit die Lockerung des Zusammenhanges zwischen Epithel und Papillen prompt eintrat, bei Brandblasen-

exsudat dies in derselben Zeit nicht der Fall war: das Corium zeigte keine Auflockerung und Quellung, afficirt war höchstens das Epithel und zwar besonders in den tieferen Schichten.

Es tritt also, wie Kromayer gefunden und ich bestätigen kann, durch Pemphigusflüssigkeit eine Lockerung des Zusammenhanges zwischen Corium und Epithel ein; ein anderer Blaseninhalt, z. B. Brandblaseninhalt hat, wie ich hinzufügen kann, diese Eigenschaft nicht.

Tritt zwischen 2 Geweben eine Lockerung des Zusammenhanges auf, so muss ein Gewebe, oder wenigstens der Theil desselben, durch welches es mit dem anderen zusammenhängt geschädigt sein, wenn nicht nur mechanische Momente (Acuität der Exsudation) die Trennung bewirken. Die Exsudationsstärke kann nach den obigen Ausführungen wohl nicht zur Erklärung dienen; das Rete selbst kann ebenfalls nicht herangezogen werden, es müsste denn die Einwirkung der Exsudationsflüssigkeit auf die basale Schichte, welche ja leicht verändert wird, dies bewirken. Doch ist dies nicht anzunehmen, da auch die Cylinderzellenschicht bei dem allerersten Stadium der Blase, beim Beginne der Trennung, keine wahrnehmbaren Veränderungen zeigt und erst, wenn sie weit von der Papillaroberfläche abgehoben wird, in früher beschriebener Weise Veränderungen der Tinctionsfähigkeit etc. zeigt.

Es bleibt also nur die Cutis, respective ein Element derselben. Das kollagene Gewebe ist nach meinen Befunden stark gequollen; die elastischen Fasern sind an den Stellen, wo die Ablösung stattfindet, verschwunden u. z. nehmen sie stets dem Grade der Exsudation nach ab, während sie (bei *P. vulgaris*) in der dichtesten Zelleninfiltration erhalten bleiben.

Da die elastischen Fasern nun nach den neuerdings wieder von Schütz⁹⁾ hervorgehobenen Beziehungen derselben zum Epithel, dem Zusammenhange der feinsten Fasern mit der Epithelstachelung, wohl als verbindendes Glied zwischen Corium und Epidermis anzusehen sind, so dürfte dem Befunde, dass Epithelablösung und Verschwinden der elastischen Fasern Hand in Hand gehen, wohl einige Bedeutung beigelegt werden müssen.

Immerhin müsste diesem auffälligen Befunde, dass die elastischen Fasern durch das Exsudat bei Pemphigus so stark beeinflusst werden sollten, durch Vergleiche mit anderen exsudativen Processen eine Erklärung zu geben versucht werden. Ich habe darum das Verhalten der elastischen Fasern sowohl bei Verbrennungen als bei Variola u. z. unter anderem bei der besonders acuten Form derselben untersucht und die elastischen Fasern auch bei den schwersten Processen, den hämorrhagischen, erhalten gefunden.

Es dürfte deshalb wohl die Annahmegerechtfertigt sein, dass die Exsudationsflüssigkeit bei Pemphigus eine besondere Wirkung auf das elastische Gewebe hat, und so in Folge dieser die Entstehung der Pemphigusblasen zu erklären wäre.

So befremdend eine solche Wirkung auf das elastische Gewebe, das ja selbst den stärksten chemischen Agentien Widerstand leistet, im ersten Augenblicke ist, so wird man ja auch in anderen Fällen dazu gezwungen, eine besondere Einwirkung auf das elastische Gewebe anzunehmen.

So beobachtete Du Mesnil de Rochemont,¹⁰⁾ dass bei Lupus um den Herd herum eine sonst ganz normale, beiläufig linienbreite Zone sei, die aber gar keine elastischen Fasern enthalte; er bemerkt hiezu, es mache den Eindruck einer Verdauung der elastischen Fasern, die weit über das eigentliche Geschwulstgebiet reiche. Ich kann diese Beobachtung bestätigen, man kann es besonders in der Peripherie älterer Lupusherde beobachten. Hinzufügen möchte ich noch, dass überhaupt im Gewebe tuberculöser Entzündungen, Lupus und Tuberculosis verrucosa, auch an den Stellen, wo kein specifisch tuberculöses Gewebe, sondern nur Infiltration ist, doch keine elastischen Fasern zu finden sind, während man bei vielen anderen Processen in den üppigsten Zellinfiltrationen doch deutliche elastische Fasern findet, so bei Carcinom, Sarcom und Mycosis fungoides.

Es können also jedenfalls elastische Fasern nicht nur durch mechanische Momente zerstört werden, sondern auch einem chemischen Einflusse unterliegen. Die Exsudation allein ist es nicht, welche die Fasern zum Verschwinden bringt, denn

bei anderen acuten exsudativen Processen (s. o.) sowie auch bei chronischen z. B. den chronischen Oedemen mit Gewebsneubildung findet man sie vollkommen erhalten.

Nach allem kann ich mich der Ansicht nicht verschliessen, dass die Exsudationsflüssigkeit bei Pemphigus der Grund der totalen Abhebung ist, dass der Schütz'sche Befund (Zusammenhang der elastischen Fasern mit dem Epithel) sowie das in meinen Fällen gefundene Verschwinden der elastischen Fasern in Connex zu einander stehen.

Der Fall von Pemphigus vegetans, von dem meine Präparate stammen, ist der von Herrn Prof. Kaposi auf dem V. dermatologischen Congresse in Graz eingehend besprochener Fall. In Bezug auf die genaue Krankengeschichte (bis 8. Sept.) kann ich daher auf den in den „Verhandlungen der deutschen dermatologischen Gesellschaft V. Congress 1895“ wiedergegebenen Vortrag des Herrn Prof. Kaposi hinweisen und an dieser Stelle nur, zur besseren Besprechung des Falles, einen kurzen Auszug der Krankengeschichte mittheilen.

Br. G., 38 Jahre, Comptoirist aus Breslau, Z. 33. Journ. Nr. 12684, aufgenommen am 11. Juni 1895. Patient angeblich bis zum 17. Lebensjahre gesund; in diesem Gonorrhoe, die häufig recidirte. Im Jahre 1881 Ulcus am Gliede mit Leistendrüsenerweiterung. Kein Exanthem, keine antiluetische Cur.

Im Jahre 1882 Ausschlag an der Stirne, Halsschmerzen; Behandlung mit Injectionen. In den Jahren 1892 und 1894 Verdickungen der Schienbeine, Schmiercur. Im Jänner 1895 Kratzen im Halse, am Kopfe Knötchen. Im Februar mehrere Wochen lang heiser; Geschwüre im Munde und Schwellung des Zäpfchens. Nase verstopft.

Seit März 1895 begannen die krankhaften Veränderungen der Haut, wie sie zur Zeit der Aufnahme zu constatiren waren. Keine Schmerzen, kein Jucken. Schlaflosigkeit und besonders körperliche Schwäche. Appetit gut. Fieber seit Februar, mässig (37·9—38·5). In der letzten Zeit graues Pflaster und Schwefelbäder, Lapisirung der Mundgeschwüre.

Stat. praesens vom 11. Juni 1895.

Pat. kräftig gebaut, abgemagert. An Brust und Bauch ca. 20 zerstreute, fingernagelgrosse Herde, dunkelroth, in der Mitte zum Theil eingesunken, theils Bläschen tragend, ihr Rand von Bläschen und Knötchen gebildet. Gleiche Herde in der linken Achselhöhle, einzelne am Rücken. An der rechten Schulter Pemphigus miliaris. Zu beiden Seiten des Genitale ein schmetterlingsförmiger Krankheitsherd, der sich handtellerbreit auf die Leistenbeugen erstreckt, die Innenfläche der Ober-

schenkel einnimmt, rückwärts sich bis zur Höhe des 1. Kreuzwirbels ausbreitet. Der Grund des Herdes besteht aus linsen- bis heller-grossen, fleischrothen, drusigen papillären Excrescenzen, die theils nässend ein übelriechendes Secret absondern, theils von Borken bedeckt sind. Am Rande Knötchen, Bläschen und Epidermislamellen.

Aehnliche Herde von solch gefurcht höckerigen Aussehen, aus papillären, drusigen Excrescenzen bestehend, am Rande mit Bläschen an der rechten Ellenbeuge, über der rechten Spina ossis ilei, an der Brust; ähnliche Herde am Nacken, Hals, Kinn, im rechten äusseren Gehörgang.

An den Füssen die Haut mit Ausnahme der kleinen Zehen geröthet, verdickt, nässend, mit Borken besetzt. Mundschleimhaut nichts. Kehlkopf frei; im Urin kein Eiweiss, kein Zucker.

Im Juni treten unter leichtem Fieber Nachschübe in Form von Blasen und Knötchen sowohl am Rande der Herde, als auch neue Blasen-eruptionen, die zum Theil Foliaceusformen zeigen. Vegetationen vergrössert. Patient verfällt. Im Juli und August Abflachung der Vegetationen, nur spärliche Blasennachschübe, Neigung zur Ueberhäutung, Pigmentationen. Am 8. September Nachschübe an der Zungenspitze.

Bis Ende September Blasennachschübe an den Extremitäten, am Abdomen einige Foliaceusformen, d. h. in unregelmässigen Zügen begrenzte, von Epidermis entblösste, fleischrothe Stellen. Im October Nachschübe am linken Augenlide, sonst Abflachen der Vegetationen in der Achselhöhle und Leistenbeugen, Ueberhäutung der erodirten Stellen. Bis Ende November keine Nachschübe, alle Epithelverluste unter Borsalbe in Ueberhäutung. Allgemeinbefinden gut. Im December eine nach 14 Tagen sich zurückbildende Anschwellung der ganzen linken unteren Extremität, dann Blasennachschübe an der linken Hand, Lippen, Zunge, Gaumen. Ende December in der linken Achselhöhle ein Abscess; Spaltung desselben.

Mitte Jänner 1896 ist folgender Status: Alle Vegetationen bis auf zwei Stellen in der Crena ani und in den Achselhöhlen vollständig zurückgebildet. An den erwähnten Stellen über das Hautniveau 3—4 Mm. erhabene, drusige, der Hautfelderung entsprechende Bildungen. An der linken Fusssohle, auf den Fussrücken übergreifend auf einer frisch überhäuteten Stelle zahlreiche stecknadelkopfgrosse Eiterpusteln. Am rechten Fusse in der Gegend des Trochanter major eine 8 Cm. lange, 2 Cm. breite, von Epidermis entblösste Stelle, wo das Corium rothnässend freiliegt. Die Begrenzung ist in einer serpiginösen Linie, daselbst die Epidermis abgehoben.

Im Februar beginnt Emaciation; in der Kniekehle Blasennachschübe, sonst Ueberhäutung. Am 21. Februar Anschwellung der ganzen linken unteren Extremität, Blasennachschübe an der rechten Wange. Am 27. in der Mitte des Rückens ein kindshandgrosser, von Epithel entblösster Herd; Umgebung desselben suffundirt; am linken Trochanter

ebenfalls eine des Epithels entblösste Stelle. Patient wird auf eigenes Verlangen in das Wasser gebracht; Decubitus.

Am 28. Früh Exitus letalis.

Die am 29. d. M. vorgenommene Obduction ergab ausser der in Rückbildung begriffenen Hautaffection Folgendes: linksseitige serofibrinöse Pleuritis mit Compression der ganzen Lunge, externe Pericaritis, braune Atrophie des Herzens, Atrophie der Milz und Leber. Narben auf der Zunge nebst Epithelverlusten.

Auch dieser Fall von Pemphigus vegetans begann also, wie es mit den Angaben in der Literatur (siehe Herxheimer¹³⁾ sowie dem von jeher von Kaposi vertretenen Standpunkte in Einklang steht, mit Blasenbildung und hatte auch zur Zeit der vegetirenden Eruption dabei noch immer Blasennachschübe.

Dass in diesem Falle der Pemphigus wahrscheinlich zuerst auf der Schleimhaut, oder wenigstens ziemlich zu gleicher Zeit mit dem Erscheinen auf der äusseren Haut, begann, ist ebenfalls nichts besonders auffallendes, denn wie Kaposi (siehe Vortrag Graz) in der Besprechung des Falles betont, gibt es Pemphigusfälle, wo der Schleimhautpemphigus dem Pemphigus der allgemeinen Decke wochen-, jahrelang vorausging.

Ich untersuchte von diesem Falle zwei Hautpartien, eine typisch condylomatöse Stelle von der vorderen Achselfalte, und einen beetartig erhabenen Herd vom Oberschenkel. Der Befund an der typisch condylomatösen Partie von der vorderen Axillarfalte war folgender:

Die Oberfläche zeigt theils spitze, oft gabelige oder am oberen Ende kolbig angeschwollene oder breitwarzige Erhebungen, zwischen denen tiefe, oft einen ganzen Papillenhöhe entsprechende, unregelmässig geformte, meist buchtige, seltener spitzzulaufende Vertiefungen sind, die zum grössten Theile mit lamellösen, in den obersten Schichten in Abschilferung begriffenen Hornmassen ausgefüllt sind. Man bemerkt, dass nach Gruppen hypertrophischer Papillen, deren Epidermisüberzug wenig alterirt ist, sich in die Tiefe reichende, auch verzweigte Retewucherungen finden. Das Rete, stellenweise dicker als normal, hat als oberste Schichten eine mehrreihige Lage von platten und tiefer gelegenen rundlichen, in Verhornung begriffenen Zellen; es sendet stellenweise lange, meist spitzzu-

laufende, oft aber auch breitere rundliche, an ihrem unteren Ende gabelig getheilte Fortsätze in die Tiefe. Die Lagerung der Zellen ist in den spitzen Fortsätzen eine der Richtung dieser entsprechende, während sie an den unten abgerundeten Fortsätzen eine bogenförmige, mit der Convexität nach unten gerichtete ist. An einzelnen kurzen Retefortsätzen, besonders neben auffallend hohen Erhebungen, eine wirbelartige, unregelmässige Anordnung oder eine zwiebelschalenartige Anordnung der Epithelzellen. Die Retezellen, meist nicht ödematös, zeigen mit Benecke's Färbung deutliche Stachelung und Faserung. Basale Schicht meist gut ausgebildet.

Der Zusammenhang zwischen Epidermis und Cutis u. zw. hauptsächlich den kurzen rundlichen Epithelfortsätzen entsprechend, gelockert; man findet oft auf grosse Strecken hin zwischen ihnen einen schmalen, bereits bei Lupenvergrösserung sichtbaren Hohlraum mit feinkörnigem Inhalte, einzelnen Leukocyten und Mastzellen.

Papillen verlängert oft spitz zulaufend, meist aber kolbig und am obersten Ende gabelig getheilt, zeigen ein lockeres Gefüge. Sie sind von vielen, enorm erweiterten Blut- und Lymphgefässen durchzogen; ihr Gewebe ist dicht durchsetzt mit Leukocyten, an der Basis massenhaften Mastzellen und sehr vielen jungen spindeligen Zellen, sowie einzelnen pigmentführenden Wanderzellen.

Die Zellinfiltration ist auch hier meist längs und um die Gefässe angeordnet. In den Papillen, oft aber auch noch tief im Corium liegend, rundliche, mit Hornmassen ausgefüllte, manchmal bis hirsekorn-grosse Räume, die von plattgedrückten, oft in Verhornung begriffenen Epithelzellen begrenzt sind, den anfangs-beschriebenen tiefen Einbuchtungen der Oberfläche entsprechen.

Im subpapillären Gewebe enorm ausgedehnte, vielfach verzweigte Gefässe, um welche eine Zellenanhäufung von dem früher beschriebenen Charakter sich findet, nur dass man hier viele, oft in Gruppen liegende Plasmazellen findet. Das Gewebe des Coriums weitmaschig, zeigt stark hyperämische gefüllte Blutgefässe, sowie erweiterte Lymphgefässe und Spalten.

Die Wand der Schweissdrüsen, von Mastzellen durchsetzt zeigt Degeneration und Desquamation ihrer Epithelien. Manche

Ausführungsgänge zeigen mehrschichtigen und in der innersten Schicht verhornenden Zellenbelag, welcher mit abgestossenen Hornmassen das Lumen oft vollkommen ausfüllt.

Diesen entsprechende Schweissdrüsen sind zu 0·25—0·4 Mm. in ihrem grössten Durchmesser haltenden, rundlichen oder ovalen Hohlräumen ausgedehnt. Die Auskleidung derselben bildet ein mehr oder minder hohes, meist einschichtiges Epithel.

Die elastischen Fasern des Coriums bis zur subpapillären Gefässschichte in Bezug auf ihre Zahl scheinbar normal; doch zeigen sie nicht immer den schönen welligen Verlauf, bei dem man eine Faser länger verfolgen kann, sondern vielfach kleinere, oft sehr stark gekrümmte, manchmal am Ende kolbig angeschwollene Fasern. An den Schweissdrüsen verhalten sich die elastischen Fasern verschieden; während sie an manchen deutlich sichtbar sind, erscheinen sie an anderen mangelhaft gefärbt, vermindert an Zahl, oder nur stellenweise erhalten. Auch an einzelnen Gefässen erscheinen die elastischen Fasernetze der Media, theilweise auch der Adventitia, rareficirt oder fehlend, während die der Intima erhalten sind. Während an den Schweissdrüsen kein Zerfall der elastischen Fasern zu beobachten ist, so findet sich ein solcher stellenweise an den Gefässen, ebenso wie im Cutisgewebe. Von der subpapillären Schichte an nimmt die Zahl der elastischen Fasern ab; dieselben fehlen in einem Theile der Papillen, während sie in vereinzelter, meist schmalen und dünnen, vollständig erhalten sind. Bei gleichzeitiger Gewebsfärbung zeigt sich, dass die elastischen Fasern namentlich dort fehlen, wo starke Exsudation und Zellanhäufung; ebenso zeigt es sich in subpapillärer und oberer Cutisschichte; ganze Inseln, wo sich keine elastischen Fasern oder nur Trümmer derselben gefärbt haben, erweisen sich als Infiltrationsherde.

Der Befund an einer erkrankten Partie der Oberschenkelhaut war folgender: an der beetartig erhabenen Partie zeigt die Oberfläche der Haut tiefe, buchtige, unregelmässig geformte Vertiefungen mit lamellösen, in den obersten Schichten in Abstossung begriffenen Hornmassen. Zwischen den Vertiefungen theils spitzwarzige, theils stumpfe Erhebungen. Das Rete sehr schmal, die basale Schichte gut ausgebildet, reichlich

pigmentirt, zeigt auch zwischen den basalen Zellen pigmentführende Zellen, nicht ödematös, besitzt eine Schichte ganz schmaler spindelförmiger keratohyalinhaltiger Zellen, auf welchen die oben beschriebenen Hornmassen auflagern. Die früher beschriebenen tiefen Einbuchtungen der Oberfläche geben durch Schiefschnitt, grosse unterhalb des Rete liegende, und bis in die subpapilläre Schicht reichende Höhlen, die als Inhalt Hornmassen, als Begrenzung keratohyalinhaltige, sowie den obersten Retesichten entsprechende Zellen haben.

Im Bereiche der tiefer gelegenen Hautpartien die Buchten der Oberfläche kleiner und weniger auflagernde Hornmassen.

In der erhabenen Partie die Papillen viel höher und breiter als an der tiefer gelegenen, zeigen ein weitmaschig lockeres Gefüge; zwischen Papillenoberfläche und Rete kleine spaltenförmige Räume mit feinkörnigem Inhalte und einzelnen Leukocyten (und Mastzellen). Die Bindegewebszellen auseinandergezogen zeigen deutliche Fortsätze, sind sternförmig. Gefässe erweitert. Im Gewebe zahlreiche Leukocyten, oft zu Gruppen bei einander liegend, sehr vereinzelte Plasmazellen, Mastzellen, sehr zahlreiche pigmentführende Wanderzellen und besonders spindelige junge Zellen, wie man sie bei Gewebs-Neubildung findet. Im Bereich des subpapillären Gefässnetzes zeigt sich ebenfalls Aufhäufung von Zellen der oben beschriebenen Arten um die Gefässe, die erweitert und hyperämisch, eine etwas verminderte Tinctionsfähigkeit zeigen.

Die Cutis, sehr weitmaschig, zeigt Zellanhäufungen um Schweissdrüsen und Gefässe; besonders um die kleinen Gefässe findet man reichlich Rundzellen, Mastzellen und einzelne Plasmazellen angehäuft. Um die Schweissdrüsen und im Gewebe zwischen einzelnen Knäueln Rundzellen, besonders aber sehr viele Mastzellen. Das Epithel, gelockert imbibirt und in Desquamation begriffen. In der benachbarten, tiefer gelegenen Hautpartie die Papillen nicht nur viel kleiner, in geringerem Grade serös infiltrirt, sondern auch viel zellärmer, besonders in Bezug auf die spindeligen Zellen. Auch im Corium sind die Erscheinungen in viel schwächerem Grade als an der erstbeschriebenen Partie vorhanden.

Die elastischen Fasern im Corium und bis zu den Papillen in Zahl und Stärke scheinbar normal, sind aber in ihrer Form etwas verändert, indem man nicht mehr normal lange Fasern, sondern vielfach kleinere, kürzere, stärker gekrümmte Fasern findet. Die Fasern der Schweissdrüsen rareficirt, schwächer gefärbt. Die Intima der Gefässe scheinbar normal; die Media ist ärmer an elastischen Fasern als normal und ihre Fasern vielfach in körnigem Zerfall begriffen.

Die Fasern der Papillen, besonders in der erhabenen Partie, weniger zahlreich, verschwinden bei den Papillen, welche Continuitätstrennungen mit dem Rete zeigen, vollständig.

Man findet also bei Pemphigus vegetans Zellinfiltration der Papillen mit Gewebsneubildung, ödematöse Durchtränkung derselben, Erweiterung der Lymphräume und Blutgefässe, Degeneration elastischer Fasern, Wucherung des Rete und abnorm starke Verhornung desselben: alles Zeichen chronischer Entzündung, die mit acuten Nachschüben verbunden ist.

Eine noch strittige Frage ist, ob die Retewucherung das primäre sei, oder als Folge der Vergrösserung der Papillen aufzufassen sei. Neumann¹¹⁾ beschreibt in dem 1876 publizierten Falle Neubildung der Papillen, Riehl¹⁴⁾ führt die Retewucherung auf Ueberernährung in Folge der unter dem Rete sich abspielenden entzündlichen Vorgänge zurück und erklärt das Auswachsen der Papillen nur für eine Consequenz der Epidermiswucherung während der Ueberhäutung. Müller¹²⁾ schreibt über das condylomatöse Stadium, dass die Epidermis im interpapillären Theile stark gewuchert, in den untersten Schichten von den Retezapfen schmale Fortsätze ausschickt, welche „mehr widerstandsfähige, ja wahrscheinlich wuchernde Bindegewebspartien der Cutis umschliessen. Ueber solchen Stellen hat das Epithel eine Verschiebung und Umlagerung der Zellen erfahren in Form von Wirbeln, Kreisen, Bändern“. Herxheimer¹³⁾ ist der Ansicht, dass die Papillenwucherung das primäre sei und weist es auch für die Vegetationen der Zunge nach. Auffallend war mir beim Vergleichen der histologischen Befunde des Pemphigus vulgaris und vegetans die in

vieler Beziehung hervortretende Aehnlichkeit der beiden; am Rande der Blase, bei scheinbar unveränderter Haut war der Befund (s. oben) eine Hyperämie und Anschwellung der Papillen und diesen entsprechend fand sich das Epithel verschoben, zeigte theils eine bogenförmige nach oben convexe, theils eine wirbelartige, an manchen Stellen sogar zwiebelschalenartige Anordnung der Zellen: diese Verschiebung kann in diesem Stadium der Papillarschwellung doch nur darauf zurückgeführt werden, dass die Structur des Epithels durch den von unten kommenden Druck verändert, die Epithelzellen diesem ausweichen müssen.

Ist bei *Pemphigus vulgaris* die Anschwellung der Papillen acut, so findet man beim *vegetans* ausser dem in den Papillen angesammelten Serum, den zwischen Papillen und Epithel gebildeten kleinen Hohlräumen, der zelligen Infiltration mit Rundzellen, als Zeichen der acuten Anschoppung, noch viele spindelige, junge Zellen: also Gewebsneubildung. Durch diese zwei Momente kommt es zu Auswachsen der Papillen, Verlängerung derselben. Die zwischen Papillen und Epithel gebildeten Hohlräume entsprechen stets den Epithelzapfen, welche Verschiebungen zeigen; also auch ein Anklang zu den Befunden bei *Pemphigus vulgaris*. Continuitätsunterbrechungen zwischen Rete und Papillen besprach Sachs alber¹⁴⁾ bei Demonstration eines Falles von *Pemphigus conjunctivae*: neben epidermisähnlicher Umwandlung des Epithels und chronisch entzündlichem Processe in den Papillen wies er darauf hin, dass ein sehr lockerer, häufig unterbrochener Zusammenhang zwischen Epithelschichte und subepithelialelem Gewebe bestehe, was dafür spreche, dass der primäre Sitz der Pemphigusblasen an dieser Stelle sich befinde.

Nicht nur die Lage der Hohlräume und die Veränderung des Rete, sondern auch der Inhalt, nämlich feinkörniges Exsudat und der Befund von Mastzellen beweisen, dass diese Hohlräume den Blasenbildungen des *Pemphigus vulgaris* entsprechen, als eine beim *Vegetans* sich findende Analogie aufzufassen sind. Neben diesen, Epithelverschiebungen zeigenden Zapfen finden sich in grosser Mehrzahl lange, spitzere, konische Retezapfen mit platten, spindelförmigen, der Längsrichtung der Zapfen parallelen Zellen: in die Tiefe wuchernde Epithelzapfen,

Reaction des Rete auf den von unten ausgeübten Reiz. Man findet also einerseits Vergrößerung der Papillen in Folge chronischer Exsudation, andererseits Wucherung des Rete.

Die Vorgänge sind wohl in folgender Weise zu erklären: bei der blasenbildenden Form tritt acute Papillenschwellung ein, die sich in Folge des chronischen Verlaufes oft wiederholt; in Folge dessen wird in den Papillen, wie ja bei allen chronischen Entzündungsprocessen, eine Gewebsneubildung resultiren, die Papillen werden länger, werden auswachsen. Zugleich damit wird das Rete wuchern, einerseits als Folge der abnormen Ernährung, andererseits in Folge des durch die chronische Entzündung andauernden Reizes. Die Retewucherung ist also zwar als eine Folge der Papillenvergrößerung und der abnormen Ernährungszustände aufzufassen, man kann aber trotzdem nicht direct sagen, dass die Papillarvergrößerung das primäre sei, da ja beide Vorgänge sich zu gleicher Zeit entwickeln, concomitirend sind.

Die Retewucherung ist übrigens auch deshalb nicht als das primäre zu betrachten, da die Decke der Papillen bis auf die Hyperkeratose normale Epidermis zeigt. Die Hyperkeratose erklärt sich ja durch die reichliche Epithelbildung und abnorme Ernährung — ein Vorgang, der den Epitheldesquamationen anderer Arten bei chronischen Entzündungen gleichzustellen ist.

Von Bedeutung ist auch das Verhalten der elastischen Fasern bei der blasenbildenden und vegetirenden Form. Bei Pemphigus vulgaris verschwinden die elastischen Fasern der Papillen im Bereiche der Blase, lassen sich durch keine Färbung mehr nachweisen, während sie in der Cutis erhalten sind.

Bei Pemphigus vegetans sind ebenfalls die elastischen Fasern der ödematösen Papillen geschwunden, sie sind nur in schmalen, spitzen Papillen nachweisbar.

Ausserdem sind die elastischen Fasern der Cutis stellenweise entsprechend der Infiltration in Zerfall begriffen. Die Fasern der Gefässe zeigen Zerfall, sind rareficirt; an den Capillaren, die seeartig erweitert, sind gar keine elastischen Fasern nachweisbar; die Fasern der Schweissdrüsen rareficirt.

Bei Pemphigus vulgaris ist das Schwinden der elastischen Fasern der Papillen jedenfalls durch die acute Exsudation be-

wirkt, und kann zur Erklärung der Blasenbildung herangezogen werden. Kommt der Krankheitsprocess zum Stillstand, wie öfters bei Pemphigus vulgaris, so kann wohl Restitution eintreten, dauert der Krankheitsprocess weiter, wie bei Pemphigus vegetans, so wird es zu Zerfall der elastischen Fasern kommen; man findet dann in den ödematösen Papillen keine elastischen Fasern mehr, findet in der subpapillären Schichte und oberen Cutisschichte ganze Inseln, die keine oder nur Trümmer der elastischen Fasern enthalten: dieser Zerfall der elastischen Fasern ist auf den chronischen Entzündungsprocess zurückzuführen.

Dass die elastischen Fasern, auch die stärksten, im Cutisgewebe nicht mehr vollkommen der Norm entsprechen, ist jedenfalls nur als Ausdruck der Cachexie der Haut aufzufassen, in ähnlicher Weise wie dies für die senile Haut von Schmidt³⁴⁾ und Reizenstein³⁵⁾ beschrieben wurde, nur in viel schwächerem Grade.

Schwierig ist aber die Erklärung, warum es bei den Schweissdrüsen und Gefässen zu Rarefaction und bei letzteren auch zu Zerfall derselben kommt.

Die Rarefaction an den Schweissdrüsen, die ja am stärksten an den erweiterten hervortritt, lässt sich noch dadurch erklären, dass in Folge der Hyperkeratose des Epithels, die ja auch die Ausführungsgänge betrifft, es zur Verstopfung, zur Secretstauung, zur Erweiterung der Knäuel und Gänge kommt, wodurch dann die elastischen Fasern scheinbar in geringerer Anzahl erscheinen.

Immerhin bleibt aber noch auffallend, dass auch bei der vulgären Form die elastischen Fasern der Schweissdrüsen weniger deutlich als normal hervortreten.

Eine grössere Schwierigkeit ist aber die Erklärung des Zerfalls elastischer Fasern der Gefässe, des Fehlens derselben an den erweiterten Capillaren der Papillen.

Es entsteht die Frage, welche Veränderung das primäre sei, ob die Erweiterung, oder das Schwinden der elastischen Fasern. Wenn nun auch die Gefässerweiterung in der chronischen Entzündung eine vollkommen genügende Erklärung finden kann, so ist doch vielleicht zu erwägen, ob das Schwinden der elastischen Fasern, das ja stets mit der Entzündung Hand in

Hand geht, das ja auch bei der vulgären Form so deutlich hervortritt, nicht bei diesen Vorgängen eine Rolle spielt. Es wäre dann folgende Erklärung möglich: in Folge der chronischen Exsudation würden die elastischen Fasern der Papillen schwinden, die Function der Hautmuskeln, welche an den elastischen Fasern befestigt, die Lymphe und das Blut aus den oberen Schichten in die tieferen treibt, würde wegfallen, es käme dadurch zur Stauung, die durch Zerfall der elastischen Fasern in ihrem Tonus geschwächten Blut- und Lymphgefässe würden seeartig erweitert werden.

Ob diese Erklärung die richtige, oder ob alle Erscheinungen doch nur auf die chronische Entzündung zu beziehen sind, kann ich in meinem Falle natürlich nicht entscheiden.

Noch grössere Schwierigkeiten zur Erklärung bietet der Befund der Rarefaction und des Zerfalles elastischer Fasern der Gefässwand.

Zerfall der elastischen Fasern der Gefässwand findet sich bei Manchot¹⁵⁾ in der Arbeit über Entstehung der wahren Aneurysmen. Er bespricht, wie die elastische Faser in einzeln hintereinanderliegende, scheibenförmighintereinanderaufgereihte Theilstücke zerfällt, welche sich später hin abrunden und wie endlich die Fasern in kleine, glänzende Körner zerfallen. Sonst wurde solcher Zerfall elastischer Fasern nur nach Einwirkung starker chemischer Agentien oder bei weit vorgeschrittenen destructiven Processen beschrieben. So von Schwalbe¹⁶⁾ nach Einwirkung starker Kalilauge, Burg¹⁷⁾ nach Magensaftverdauung, Ewald¹⁸⁾ und Pfeufer¹⁹⁾ nach Pepsin- und Trypsinwirkung; Manchot führt den Zerfall elastischer Fasern auf Zerreißung, also ein mechanisches Moment zurück, fügt aber hinzu, dass schwere Störungen der allgemeinen Ernährung, Alkoholismus etc. vielleicht auch die Widerstandsfähigkeit des elastischen Gewebes herabsetzen und so das Zerreißen der elastischen Fasern erleichtern. Ebenso wie v. Recklinghausen,²⁰⁾ Helmstädt²¹⁾ Meyer,²²⁾ Eppinger²³⁾ hebt Manchot hervor, dass an den durchrissenen elastischen Fasern keinerlei qualitative Veränderungen nachzuweisen sind. An den Gefässen bei Pemphigus vegetans ist nun keine eigentliche Zerreißung der elastischen Fasern zu bemerken, es tritt ohne

diese ein Zerfall von Fasern ein, so dass die Gefäßwand ärmer als normal an elastischen Fasern ist. Es entsteht nun die Frage, ob diese Erscheinung durch den Pemphigus bedingt ist; für eine solche Auffassung würde das Schwinden (und zu Grunde gehen) der elastischen Fasern bei der Blasenbildung, das ja doch jedenfalls durch die acute Exsudation bedingt ist, sowie der Zerfall und die Verminderung der elastischen Fasern bei Pemphigus vegetans im Gewebe sprechen, wenn auch letztere Erscheinung, besonders im Infiltrationsgewebe, auf die zerstörende Wirkung, welche Granulationsgewebe nach den Untersuchungen von Grawitz, Busse,³¹⁾ Hansen,³²⁾ Schmaus³³⁾ auf das elastische Gewebe ausübt, zurückgeführt werden kann.

Es wäre vielleicht die Annahme erlaubt, dass nicht nur bei der Blasenbildung die elastischen Fasern durch die Exsudation beeinträchtigt, sondern auch bei der vegetirenden Form dieselben durch die Exsudationsflüssigkeit geschädigt würden und so vielleicht zur Entstehung der einzelnen Erscheinungen herangezogen werden könnten.

Dass bei Pemphigus eine Noxe existire, wurde schon früher von Eppinger²⁴⁾ angenommen, der bei Pemphigus vulgaris ebenfalls beobachtete, dass die Papillargefäße nicht erweitert sind; er hält die Annahme von Toxinen für zulässig, welche die von ihm gefundenen Nervenveränderungen „peripherster Hautnervenbahnen hervorrufen, den Tonus der Wände der begleitenden Gefäße in der Weise beeinträchtigen, dass sie für Transsudat und eventuell für Blutzellen durchlässiger werden und die Hauteruption nach sich ziehen“.

Aber nicht nur die histologischen Befunde legen die Annahme einer Noxe nahe und rechtfertigen dieses, sondern auch der Vergleich mit anderen Hautkrankheiten führt zu dem Schlusse, dass bei Pemphigus ein diesem eigener auf das Gewebe besonders wirkender Stoff ausgeschieden wird.

Betrachtet man die in der Literatur als pemphigoide, dem Pemphigus vulgaris und vegetans ähnliche Exantheme angeführten Hautkrankheiten, so findet man lauter durch eine bestimmte Noxe hervorgerufene Eruptionen aus der Gattung der Arzneiexantheme.

So beobachteten Hallopeau,²⁵⁾ Trapesnikow²⁶⁾ und Andere pemphigusähnliche Exantheme mit Vegetationen nach Jodkali; besonders der von Trapesnikow publicirte Fall zeigt sehr viele Analogien mit von Neumann im Jahre 1876 (Medic. Jahrbücher) publicirten Fall von Pemphigus vegetans; es entstanden Blasen, bei deren Eröffnung man Vegetationen und Granulationen fand. Wurden doch abgesehen von vielen, nur dem Sprachgebrauche nach als Pemphigus-Blasenausschlag bezeichneten Fällen, von Petrin²⁷⁾ nach Antipyrin, von Sequeira²⁸⁾ nach Copaiva, von Rosenthal²⁹⁾ nach Quecksilber dem Pemphigus vulgaris ähnliche Erkrankungen beobachtet. Findet man doch nach Brom auch Eruptionen, die Pemphigus ähnlich sind (siehe Kaposi, Lehrbuch der Hautkrankheiten 1895, pag. 534); sind doch der Grund aller der angeführten Arzneiexantheme, die Ursache der auftretenden Rete-wucherungen, sicher die durch die Haut ausgeschiedenen Stoffe. Für andere mit Epithelwucherungen verbundenen Exantheme, die wuchernden Syphilide, sucht Finger²⁹⁾ den indirecten Beweis, ihre Reaction auf Jodkali zu erbringen, dass die Wucherungen durch Stoffwechselproducte des Syphilisgiftes entstanden sind.

R e s u m é.

1. Die Pemphigusblase entsteht durch totale Abhebung des Rete sammt basaler Schicht von den Papillen mit Zurücklassung einzelner interpapillärer Zapfen.

2. Die Heilung der durch die Ablösung der Rete bedingten Epithelverluste geschieht ohne Narbenbildung; die Epidermisirung der Papillen wird von diesen zurückgebliebenen Retezapfen besorgt.

3. Der Grund zu dieser Entstehung der Pemphigusblase kann in der bei dem Krankheitsprocesse ausgeschiedenen Exsudationsflüssigkeit liegen, insofern dieselbe, wahrscheinlich in Folge Einwirkung auf die feinsten elastischen Fasern und deren Zusammenhang mit den Retezellen, die Epidermis von der Cutis löst.

4. Es besteht kein Anhaltspunkt, dass Pemphigus vegetans eine Krankheit sui generis ist, denn einerseits findet man histologisch bei der vegetirenden Form in den elementaren

Vorgängen Anklänge an die vulgäre Form (spaltförmige Hohlräume durch Abhebung des Rete sammt basaler Schicht von den Papillen, Degeneration elastischer Fasern), anderseits lassen sich die scheinbar abweichenden Befunde in genügender Weise durch die chronische Exsudation mit allen ihren Folgen erklären.

So erfährt die von Kaposi auf Grund der klinischen Beobachtungen stets betonte Identität der vulgären und vegetirenden Form durch die histologischen Untersuchungen eine weitere Unterstützung.

Literatur.

1. Hebra. Lehrbuch der Hautkrankheiten von Hebra-Kaposi 1872. pag 681. — 2. Auspitz. Von Zeimssen's Handbuch der Pathologie und Therapie 1893, 14. Band. — 3. Haight. Sitzungsberichte der Wiener Akademie 1868. — 4. Riehl. Zur Kenntniss des Pemphigus. Medicinische Jahrbücher 1885, 4. Heft. — 5. Du Mesnil de Rochemont. Archiv für Dermatologie und Syphilis 1895. — 6. Joseph. Lehrbuch der Hautkrankheiten. 1895, pag. 228. — 7. Kromayer. Zur Pathogenese der Pemphigusblasen. Dermatologische Zeitschrift. 1894, Band 1. Heft 1. — 8. Kaposi. Lehrbuch der Hautkrankheiten und Verhandl. n. V. Congress der deutsch. dermat. Ges. in Graz, Wien, Braumüller 1896. — 9. Schütz. Ueber Zusammenhang der Epidermis mit der Unterlage. Archiv für Dermatologie und Syphilis. 1896. — 10. Du Mesnil de Rochemont. Ueber das Verhalten der elastischen Fasern bei pathologischen Zuständen der Haut. Arch. für Dermat. und Syph. 1893. pag 567. — 11. Neumann. Beitrag zur Kenntniss des Pemphigus. Medicinische Jahrbücher 1876. — 12. Müller. Histologie des Pemphigus vegetans. 63. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Bremen. September 1890. — 13. Herxheimer. Pemphigus vegetans. Archiv für Dermatologie und Syphilis 1896 XXXVI. — 14. Sachs'alber. Demonstration eines Falles von Pemphigus conjunctivae. Verhandlungen der deutschen dermatologischen Gesellschaft. pag 81. 1895. V. Congress. Graz. — 15. Manhot. Ueber die Entstehung der wahren Ansurysmen. Virchow's Archiv. 121. Band, pag. 104. — 16. Schwalbe. Beiträge zur Kenntniss des elastischen Gewebes. Zeitschrift für Anatomie und Physiologie 1877. — 17. Burg. Veränderungen einiger Gewebe und Secrete durch Magensaft. Inang.-Dissertat. Greifswald. — 18. Ewald. Zur Histologie und Chemie der elastischen Fasern und des Bindegewebes. Zeitschrift für Biologie 1889. — 19. Pfeufer. Die elastischen Fasern des Ligamentum nuchae unter der Pepsin- und Trypsinwirkung. Archiv für mikroskopische Anatomie. Band 16., pag. 17. — 20. v. Recklinghausen. Allgemeine Pathologie des Kreislaufes und der Ernährung 1883. — 21. Helmsstädter. Du mode de formation des anévrismes spontanés. Inaug.-

Dissertat. Strassburg 1873. — 22. Meyer. Virchow's Archiv. Band 74. Ueber Periarteriitis nodosa oder multiple Aneurysmen der mittleren und kleineren Arterien. — 23. Eppinger. Pathogenesis der Aneurysmen einschliesslich des Aneurysma equi verminosum. Archiv für klinische Chirurgie Band 33. Suppl. 1887. — 24. Eppinger. Zur pathologischen Anatomie des Pemphigus. Verhandlungen der deutschen dermatologischen Gesellschaft. V. Congress. 1895. pag. 83. 85. Graz. — 25. Hallopeau. Annales de Dermatologie et Syphilis. 1888. pag. 185. — 26. Trapesnikow. Therapeutische Blätter 1893. pag. 587. — 27. Petrini. Pemphigusartiger Ausschlag nach Antipyrin. Monatshefte für prakt. Dermatologie 1892, pag. 459. — 28. Sequeira. British med. Journal 1894. — 29. Rosenthal. Berliner medicinische Gesellschaft. 16. Jänner 1895. — 30. Finger. Syphilis als Infektionskrankheit vom Standpunkte der Dermatologie. Archiv für Dermatologie und Syphilis. 1890. — 31. Busse. Virchow's Archiv. Band 134. — 32. Jansen. Virchow's Archiv. Band 137. — 33. Schmaus. XIII. Congress für innere Medicin 1895. pag. 373. — 34. Schmidt. Ueber die Altersveränderungen der elastischen Fasern in der Haut. Virchow's Archiv, Band 125. — 35. Reizenstein. Monatshefte für prakt. Dermatologie 1894. Nr. 1. pag. 1.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. III.

Fig. 1. Pemphigusblase I. Fall. Vergrösserung Reichert Ocul. 3., Object. 1. *a* Hornschicht. *b* Rete das in den mittleren Schichten zu einer nach oben convexen Linie verschoben, dessen Zellen in den untersten Lagen spindelförmig flach abgeplattet sind. *c* Basale Cylinderzellenschichte, schwächer gefärbt, aber noch erhalten; bei *d* ist das Exsudat bereits zwischen die basale Schichte und das übrige Rete gedrungen. Unter der basalen Schichte der Blasenraum *e*, der von netzigem fibrinösen Exsudate durchzogen ist, in welchem Zellen liegen. Bei *f* ein im Blasenraume frei liegender, sowie ein zwischen den Papillen zurückgebliebener Retezapfen. Die Papillen geschwollen, zellig infiltrirt. In der Höhe von *g* das Infiltrat der subpapillären Gefässschichte, bei *h* zelliges Infiltrat im Gefässquerschnitt (Haematoxylin-Eosin-Färbung).

Fig. 2. Partie von der condylomatösen Stelle an der vorderen Axillarfalte bei Pemphigus vegetans. *a* Rete, das besonders in seinen tieferen Partien (rechte Hälfte der Abbildung) Verschiebungen zeigt, zum Theil in Form einer nach oben convexen, bogenförmigen Linie, zum Theile bei *c* in Form wirbelartiger Anordnungen. *b* Basale Cylinderzellenschichte, in ihrem Zusammenhange mit dem darüber liegenden Rete gelockert, indem auch bereits einzelne Exsudatzellen ober ihr liegen, von der Papillaroberfläche abgehoben; in dem spaltförmigen Hohlraume feinkörniges Exsudat und eine Mastzelle (dunkel). Im Papillargewebe erweiterte Blut- und Lymphräume, spindelförmige Zellen, kleinzelliges Infiltrat, sowie Mastzellen: *d*. Färbung mit polychromen Methylenblau.

Fig. 1.

Fig. 2.