

XVIII.**Beiträge zur Lehre vom Herpes zoster.**

Von Dr. E. Lesser,

Assistenten an der Klinik für Hautkrankheiten und Syphilis zu Breslau.

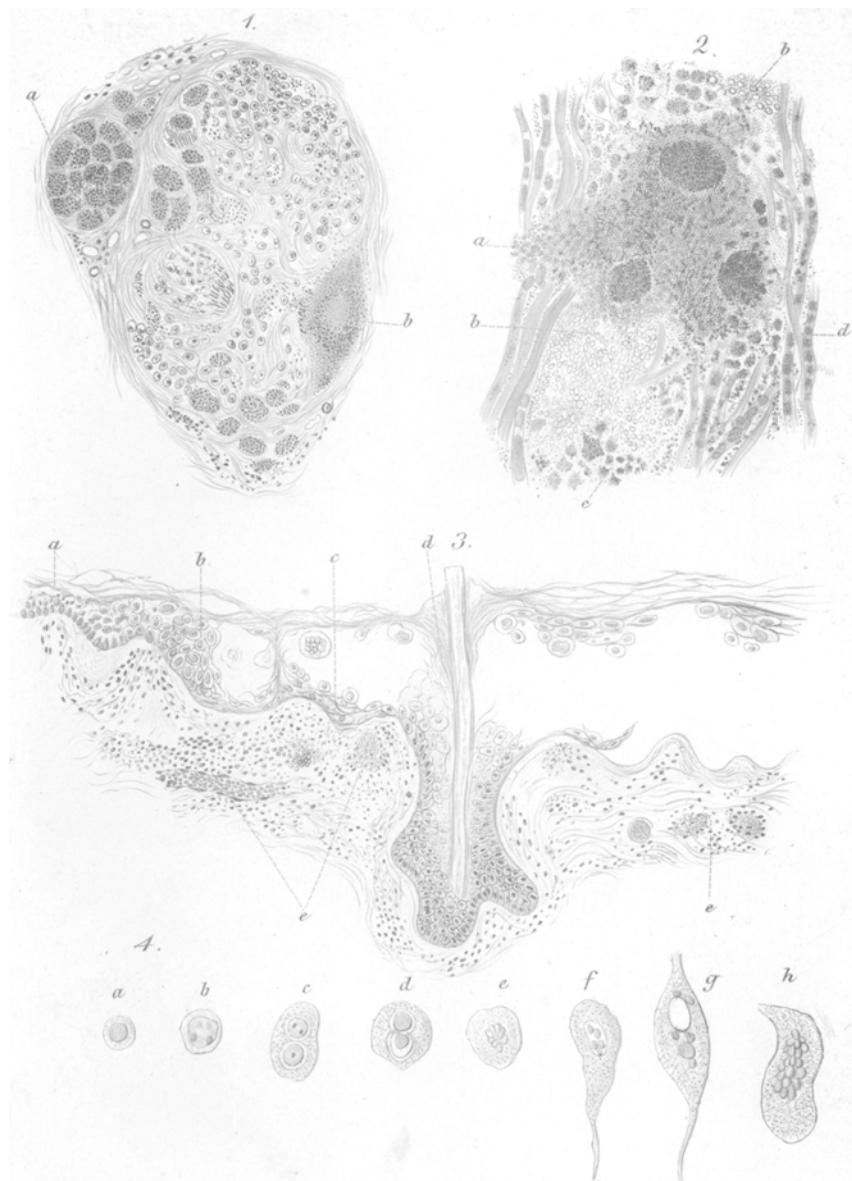
(Hierzu Taf. XVI.)

Nachdem zuerst v. Bärensprung¹⁾ durch einen Sectionsbefund den thattsächlichen Nachweis des von ihm schon vorher theoretisch begründeten Zusammenhangs zwischen Herpes zoster und Erkrankung der Spinalganglien erbracht hatte, sind im Laufe der Zeit eine ganze Reihe ähnlicher Befunde veröffentlicht worden. Ich bin in der Lage denselben zwei weitere zur Section gekommene Fälle von Herpes zoster hinzufügen zu können und halte die Veröffentlichung derselben für wichtig, weniger um neue Beweise für den Causalnexus zwischen Nervenaffection und der in Frage stehenden Hauterkrankung zu liefern, denn dieser dürfte durch die bisher bekannten Fälle schon hinreichend sicher festgestellt sein, als vielmehr deswegen, weil es auch andererseits von Interesse ist, nachzuweisen, dass nun auch in jedem Falle von Herpes zoster sich eine Veränderung des Nervensystems, am häufigsten der Spinalganglien oder des diesen analogen Ganglion Gasseri vorfindet. Meines Wissens hat sich bei allen bisher bekannt gewordenen Sectionen, sofern die Untersuchung auf diesen Punkt gerichtet war, ein positives Resultat in diesem Sinne ergeben, und ebenso verhalten sich auch die beiden, gleich näher zu besprechenden Fälle.

Den ersten Fall hatte ich Gelegenheit als Assistent an der inneren Abtheilung des Augusta-Hospitals zu Berlin zu beobachten, und spreche ich Herrn Prof. Senator hiermit für die Ueberlassung des betreffenden Materials meinen besten Dank aus.

Carl K....., 50 Jahre alt, wurde am 5. November 1877 in das Krankenhaus aufgenommen. Die Anamnese ergab, dass Pat. bis Anfang 1876 stets gesund gewesen sei, zu welcher Zeit eine allmählich zunehmende Schwäche, Stiche auf der linken Seite, Luftmangel, Husten und Auswurf sich einstellten. Nach zeitweiser

¹⁾ Charité-Annalen. XI. 2. S. 100.



Besserung traten von Neuem im Mai 1877 ähnliche Symptome auf. Im Sommer desselben Jahres bemerkte Pat. zum ersten Male Anschwellung der Füsse, später auch der Hände und des Gesichts. Gleichzeitig wurde der Urin spärlich und trübe braun. Seit 4 Wochen starke Durchfälle und Abmagerung. Am 21. October zeigte sich in der rechten Schultergegend nach heftigem Brennen in der Haut daselbst, ein aus Bläschen bestehender Ausschlag, der in wenigen Tagen die jetzige Ausdehnung erreichte, und den Pat. mit einer Salbe verband, deren Natur nicht mehr festzustellen ist.

Status praesens vom 5. November. Pat. kräftig gebaut, stark abgemagert. Mässiges Oedem der Unterextremitäten. Der Urin ist außerordentlich stark eie Weiss-haltig; im Sediment sehr zahlreiche, theils ganz blasse, theils wachsartig glänzende Cylinder, lymphoide Körperchen und deutliche Nierenepithelien. — In der rechten Hals- und Schultergegend zeigt die Haut einen aus Pusteln, auf geröthetem Grunde sitzenden Borken und flachen Ulcerationen bestehenden Ausschlag, welcher auf dem Sternum, sowie am Nacken genau durch die Mittellinie nach links begrenzt ist. Die obere Grenze bildet vorn der untere Unterkieferrand, hinten eine ziemlich grade Linie ungefähr in der Höhe der Spina occipitalis. Die untere Grenze entspricht vorn in der Mittellinie dem Ansatz des dritten Rippenknorpels an das Sternum, weiter nach aussen reicht der Ausschlag nur bis zum ersten Intercostalraum. Auf der rechten Schulter, sowie an der Vorderfläche des rechten Oberarmes bis etwas unterhalb des Ansatzpunktes des Pectoralis befinden sich einige eingetrocknete, gruppenweise zusammenstehende Bläschen. Auf dem Rücken ist die untere Grenze eine vom Dornfortsatz des zweiten Brustwirbels in der Richtung der Spina scapulae verlaufende Linie.

Ueber die Diagnose eines Herpes zoster, abgesehen von dem uns hier zunächst nicht weiter interessirenden Niereneleiden des Patienten, konnte somit kein Zweifel bestehen, wenn auch der Ausschlag in seinem mittleren Theile nicht mehr die eigentlichen morphologischen Charaktere dieser Krankheit darbot. Da indess die Anwendung einer vermutlich reizende Stoffe enthaltenden Salbe als Ursache für diese Veränderungen der Herpesfluoreszenzen angeschuldigt werden konnte, und da andererseits die Angaben über die Entstehung, ferner die in Gruppen angeordneten Bläschen an der Peripherie des Ausschlags und vor Allem die typische Ausdehnung desselben im Bereich der betreffenden Hautnerven eine andere Deutung nicht zulassen, konnte die obige Diagnose mit Sicherheit ausgesprochen werden. — Die Ausdehnung entspricht dem Zoster cervicosubclavicularis Bärensprung's, nehmlich dem Verbreitungsgebiet des N. subcutaneus colli med., aus der Schlinge zwischen drittem und viertem Cervicalnerven, des N. subcut. colli inf., der Nn. supraclaviculares und der Nn. suprascapulares, die letzteren sämmtlich aus dem vierten Cervicalnerven stammend¹⁾). Es musste daher eine Erkrankung des vierten Spinalganglion, eventuell des betreffenden Nervenstammes erwartet werden.

Unter zunehmenden Collapserscheinungen starb der Kranke am 15. November, also 26 Tage nach dem Auftreten des Herpes zoster, nachdem sich das Aussehen

¹⁾ Cf. Voigt, Beiträge zur Dermato-Neurologie. Sitzungsber. der Akademie der Wiss. Wien 1864. S. 6.

des indifferent behandelten Ausschlags nicht wesentlich verändert hatte. — Die Section (6 Stunden post mortem) ergab im Wesentlichen Veränderungen der Lungen, Cavernen links, peribronchitische Heerde rechts, und der Nieren, Verbreiterung der Rindensubstanz, starke Verfettung der Harnkanälchen, Verdickung der Kapseln der Glomeruli, an einzelnen Art. afferent. amyloide Entartung. Leider war es mir damals wegen Zeitmangels nicht möglich die Intervertebralganglien frisch zu präpariren resp. zu untersuchen, und ich war gezwungen, die Halswirbelsäule in toto herauszunehmen und sie für eine spätere Untersuchung in 2 procentiger Lösung von Kali bichrom. zu conserviren. Erst zwei Jahre später hatte ich Gelegenheit, die Untersuchung des Präparates vorzunehmen. Dasselbe wurde nach gründlicher Auswässerung in Alkohol gelegt und nun das Rückenmark und die einzelnen Ganglien aus ihren Knochenkanälen herauspräparirt. Das erste Cervicalganglion war beiderseits zerstört, was indess insofern nicht von wesentlicher Bedeutung ist, als der erste Cervicalnerv keine Hautäste abgibt. Alles übrige war gut erhalten, und war makroskopisch weder am Rückenmark noch äusserlich an den Ganglien irgend eine Veränderung sichtbar. Im Rückenmark, in den Nervenwurzeln, den Ganglien der gesunden Seite und dem zweiten und dritten Ganglion der kranken Seite sind auch mikroskopisch keine wesentlichen Veränderungen zu constatiren, die Ganglienzellen sind ziemlich stark pigmentirt, was aber dem Alter des Pat. entspricht, und es besteht anscheinend eine geringe, aber in allen Ganglien sowohl der rechten wie der linken Seite gleichmässige Vermehrung der Kerne im interstitiellen Bindegewebe.

Beim Durchschneiden des vierten rechten Ganglion fällt dagegen sofort ein schon makroskopisch sichtbarer kleiner Heerd auf, an der Hinterseite des Ganglion gelegen, welcher undurchsichtig weisslich erscheint und durch einen schmalen, schwach gelblichen Streifen von dem normalen, etwas durchscheinenden, graugrünlich aussehenden Gewebe getrennt ist.

Die mikroskopische Untersuchung zeigt nun, dass dieser Heerd wesentlich aus einer dichten Anhäufung von stark verfetteten Zellen besteht. Die übersichtlichsten Bilder ergab die Osmiumsäurefärbung, die, trotzdem die Präparate so lange in Conservirungsflüssigkeit gelegen hatten, auch bezüglich der nervösen Elemente vorzügliche Resultate lieferte. Nach einem solchen Präparat ist Fig. 1 bei ganz schwacher Vergrösserung (Hartnack 3. II.) gezeichnet. Das Präparat ist ein Querschnitt senkrecht zur Richtung des durchziehenden Nerven. Bei a ist die motorische Wurzel, welche, ohne mit dem Ganglion in wirkliche Verbindung zu treten, nur durch Bindegewebe mit demselben zusammengehalten wird. An der entgegengesetzten Seite stellt sich der Erkrankungsheerd b als eine im Inneren nahezu gleichmässig dunkelbraun gefärbte Masse dar, während nach der Peripherie zu die durch Osmiumsäure geschwärzten, verfetteten Zellen als schwarze Punkte erkennbar sind. Bei stärkerer Vergrösserung und Tinction mit Carmin und Hämatoxylin oder Anilinfarben erkennt man, dass auch das Centrum des Heerdes lediglich aus einer dichten Anhäufung von Zellen besteht, deren Kerne sich allerdings nicht so intensiv und distinct färben, als die Zellkerne der normalen Theile des Ganglions, ein Zeichen, dass sie schon einem degenerativen Prozesse anheimgefallen sind. Die nervösen Bestandtheile des Ganglion sind im Bereiche des Erkrankungsheerdes nahezu vollkommen zerstört, hier und da sind zwar noch einige Nervenfaserbündel erkennbar, aber die einzelnen

Nervenfasern sind meist stark verändert, nur bei wenigen ist der Axencylinder noch deutlich erkennbar, bei anderen ist nur noch eine schwache Andeutung desselben zu sehen, bei vielen ist der Inhalt der Nervenscheide völlig zerfallen und vom Axencylinder nichts mehr sichtbar. Auch die Ganglienzellen sind zu Grunde gegangen, und die Reste derselben bilden Häufchen von gelbbraunem Pigment, die sich nur durch die ungefähr beibehaltene Form und die eigenthümliche Färbung als solche documentiren. — Rings um den eigentlichen Erkrankungsheerd befindet sich eine Zone, in welcher die Zellinfiltration viel geringer ist, doch fällt hier sofort eine gelbliche Färbung auf, die, wie oben bemerkt, auch schon makroskopisch sichtbar war. Das Pigment erfüllt theils die immer noch ziemlich reichlich im Bindegewebe vorhandenen Zellen, theils liegt es frei im Gewebe in Gestalt kleiner Körnchen und Schollen. Nach aussen von dieser Zone beginnt die normale Structur des Ganglion, doch ist in den nächst gelegenen Theilen noch eine geringe Infiltration von Zellen, die zum Theil gelbes Pigment enthalten, vorhanden. In den übrigen Theilen des Ganglion ist weder am interstitiellen Gewebe noch an den Nervenfasern und Ganglienzellen irgend eine pathologische Veränderung nachweisbar. Die bindegewebige Hülle des Ganglion zeigt entsprechend dem Heerde ebenfalls eine mässige Einlagerung von verfetteten Zellen zwischen die Bindegewebsbündel. — Die grösste Länge des Erkrankungsheerdes beträgt etwa 1 Mm., der kurze Durchmesser etwa $\frac{1}{2}$ Mm.

Die Untersuchung hat also ergeben, dass hier in einem ganz circumscripten Gebiet des Ganglion eine entzündliche Infiltration mit Blutungen stattgefunden hat, wenigstens dürfte wohl die oben beschriebene Pigmentirung der äusseren Partien als Residuum von Blutungen aufzufassen sein, da es dem zwischen dem Beginn der Affection und dem Tode liegenden Zeitintervall von fast 4 Wochen wohl entspricht, dass die rothen Blutkörperchen nicht mehr unverändert sind, sondern das Blutpigment theils von den Zellen resorbiert ist, theils frei im Gewebe liegt, wie es sich in der That auch fand. Auffallend ist bei diesem Befunde das ganz circumscripte Auftreten der Entzündung, für welches es mir nicht gelungen ist, eine Erklärung zu finden. An eine Fortleitung der Erkrankung von benachbarten Organen ist in diesem Falle gar nicht zu denken, da weder bei Lebzeiten des Pat. irgend eine Störung derselben sich manifestierte, noch an den Präparaten etwas darauf Hinweisendes gefunden wurde. Auch die relativ geringe Beteiligung der Umhüllung des Ganglion, besonders der äusseren Schichten spricht gegen diese Annahme. Sehr auffallend ist zunächst die Thatsache, dass während die Hautaffection den ganzen Bereich der aus dem Ganglion entspringenden Hautnerven einnahm, die Veränderung des Ganglion nur einen kleinen Theil derselben betraf, dem doch offenbar auch

nur ein Theil des Hautgebietes entspricht¹⁾). Indess dürfte sich dieser scheinbare Widerspruch durch die Annahme erklären, dass bei dem Auftreten einer intensiven Entzündung in einem kleinen Theile des Ganglion auch die übrigen Theile desselben, wenn auch in geringerem Grade in Mitleidenschaft gezogen waren, und so die Veranlassung zu einer Eruption in dem ganzen zum Ganglion gehörigen Gebiet gegeben war, dass aber in diesen weniger und gewissermaassen nur secundär affirirten Theilen die Veränderungen sich wieder zur Norm zurückbildeten, während in dem ursprünglich und am stärksten ergriffenen Theile eine restitutio ad integrum nicht mehr möglich war.

Der zweite Fall kam im hiesigen pathologischen Institut zur Section, und ich verdanke das betreffende Material der grossen Freundlichkeit des Herrn Prof. Marchand, welcher die Section ausführt und auch bei der mikroskopischen Untersuchung mich in freundlichster Weise unterstützt hat, wofür ich demselben hiermit meinen besten Dank ausspreche.

Rosina R, 71 Jahre alt, wurde am 14. April 1880 im Allerheiligenhospital zu Breslau aufgenommen. Sie bot die Zeichen eines hochgradigen Marasmus dar. Ferner wurde gleich bei der Aufnahme ein Herpes zoster intercost. sin. im Bereich des achten und neunten Intercostalnerven constatirt. Einen genaueren Termin über den Beginn des Ausschlags konnte Pat. nicht angeben, doch sollte derselbe nicht länger als 5 Tage bestehen. Die Kranke starb am 18. desselben Monats.

Die Section wurde, um die Präparate möglichst frisch zu gewinnen, 3 Stunden post mortem gemacht. Die Eruption, die im Abheilen begriffen zu sein scheint, nimmt an der Vorderfläche des Rumpfes einen etwa 2 Querfinger breiten Streifen ein, der ziemlich genau horizontal verläuft, und besteht theils aus grösseren blasenförmigen Erhebungen der Epidermis mit sehr trübem, schmutzig gelbem Inhalt, theils aus bräunlichen Schorfen, die sich an einzelnen Stellen bereits ablösen. Mehr an der Grenze gegen die gesunde Haut und nach vorn finden sich vereinzelte Flecke von Stecknadelkopf- bis Linsengrösse und mehr, von dunkelrother, hämorrhagischer Färbung, von denen einzelne in der Mitte kleine Bläschen tragen. Einzelne dieser Flecke gehen noch etwas über die Mittellinie nach rechts hinaus. Nach hinten verbreitert sich die Eruption, so dass dieselbe unterhalb des Schulterblatts eine etwa handtellergrosse Fläche einnimmt, welche im Allgemeinen von derselben Beschaffenheit ist, wie die vorn gelegenen Partien. Das Unterhautbindegewebe entsprechend den Stellen der Eruption ist stark ödematos durchtränkt, ebenso sind die Muskeln und die tieferen Theile stark durchfeuchtet. — Im Oberlappen der

¹⁾ Es sind allerdings auch bei anderen Sectionen partielle Erkrankungen der Ganglien gefunden worden — s. den folgenden Fall —, aber doch nie von solcher Kleinheit und so scharf umschriebener Form.

linken Lunge einige derbe Knoten aus käsigen peribronchitischen Heerden zusammengesetzt. Die Pleura pulmon. und cost. beiderseits mit kleinsten, dicht gedrängten conflourenden Knötchen bedeckt, am stärksten im Bereich des linken Unterlappens, wo die Pleura zwischen den Knötchen intensiv geröthet ist. — Ausserdem fand sich ein Carcinoma recti.

Bei der Herausnahme des Rückenmarks wurden leider die Nervenwurzeln der kranken Seite erheblich verletzt, so dass sie nicht mehr ganz im Zusammenhange herausgenommen werden konnten. Das achte Intercostalganglion links zeigt eine nur geringe Schwellung, dagegen starke Röthung, welche sich jedoch nur auf einen kleinen Theil des Ganglion beschränkt. Die Hauptmasse desselben ist bräunlich gelb, fest. Der abgehende Nerv ist nicht geröthet, höchstens etwas mehr durchscheinend, wie die normalen Nerven und wie gequollen ausschend. Das darauf folgende Ganglion zeigt eine etwas grauröthliche Färbung, sonst aber makroskopisch keine Abweichung. An den übrigen Ganglien ist äusserlich nichts Abnormes zu bemerken. — Das Rückenmark ist ziemlich weich trotz der grossen Frische; die ganze Blutmasse noch vollkommen flüssig. Der Subduralraum ist im unteren Theil mit einer sehr reichlichen klaren Flüssigkeit gefüllt. Am Rückenmark selbst, an den Wurzeln und Stämmen der betreffenden Nerven und an den Ram. perfor. ist abgesehen von dem oben angeführten keine Abnormität, Röthung oder dergleichen zu bemerken.

Frisch untersucht zeigte der stark geröthete Theil des achten Ganglion, welcher ungefähr $\frac{1}{3}$ des ganzen Ganglion betrug, sehr erweiterte Gefässe mit einzelnen starken, selbst kugeligen Ectasien. Das Zwischengewebe ist mit einer feinkörnigen Masse durchsetzt, die anscheinend aus farblosen, zum Theil degenerirten und unter einander verschmolzenen Zellen besteht. Die Nervenzellen sind sämmtlich (auch in den übrigen Ganglien) stark braun pigmentirt. Auch im neunten Ganglion finden sich stark erweiterte und gefüllte Gefässe und Andeutungen einer zelligen Infiltration.

Das achte Ganglion und einzelne Hautstücke mit Bläschen wurden in 1prozentiger Osmiumsäure, das Rückenmark mit den übrigen Ganglien und ebenfalls mit Bläschen versehene Hautstücke in Müller'scher Flüssigkeit, später in Alkohol gehärtet. Die später an diesen Präparaten vorgenommene Untersuchung zeigte nun, dass das achte Ganglion theilweise ganz normal ist, dass es dagegen im Bereich der schon makroskopisch als verändert erkennbaren Partien durchsetzt ist von zahlreichen verfetteten Zellen, die meist in grösseren Haufen zusammen liegen. Diese Zellenanhäufungen finden sich ganz besonders in der Umgebung der Ganglienzellen, respective der Ganglienzellengruppen (Fig. 2, a), ganz in derselben Weise wie dies auch von Kaposi¹⁾ beschrieben ist. Hier liegen die Zellen meist so dicht, dass die einzelnen nicht mehr von einander zu unterscheiden sind und dieselben eine zusammenhängende körnige Masse bilden, welche durch Osmiumsäure braunschwarz gefärbt ist. Da, wo diese Heerde die Oberfläche des Ganglion erreichen, ist auch die bindegewebige Umhüllung mit verfetteten Zellen infiltrirt. In dem auf diese Weise veränderten Abschnitt des Ganglion finden sich nun ausserdem zahlreiche

¹⁾ Wien. med. Jahrbücher. 1876. S. 69.

und zum Theil recht umfangreiche Blutergüsse, von denen die grössten eine ganze Anzahl von Ganglienzellen einschliessen. An einzelnen Stellen fand ich, ebenso wie Kaposi (l. c.) die Kapseln, in denen die Ganglienzellen liegen, mit rothen Blutkörperchen erfüllt. Entsprechend der Frische des Falles sind die Blutkörperchen überall noch vollkommen unverändert erhalten und zeigen nirgends Schrumpfungserscheinungen. — Dass bei so intensiven pathologischen Vorgängen auch die nervösen Elemente leiden mussten, war von vornherein zu erwarten, und so fanden sich auch die übrigens durchgehends stark pigmentirten Ganglienzellen, in den Infiltrationsheeren und Blutergüssen grossenteils stark verändert. Viele derselben sind schon vollständig zerfallen, und nur eine Anzahl kleiner Pigmentklümpchen, die in ihrer Gesamtheit ungefähr die Gestalt und Grösse einer Ganglienzelle darstellen, sind an ihrer Stelle noch vorhanden. Andere haben ihre Form noch beibehalten, zeigen dagegen eine starke Verfettung des Protoplasma, besonders in ihren peripherischen Partien. Bemerken möchte ich hierbei, dass eine Verwechselung der Fettkörnchen mit den durch Osmiumsäure ebenfalls bedeutend dunkler gewordenen Pigmentkörnchen, auch abgesehen von den mikrochemischen Reactionen, nicht möglich ist, da erstere eine viel schwärzere Färbung gegenüber der mehr gelblichbraunen der letzteren zeigen und außerdem durch ihren eigenthümlichen Glanz ausgezeichnet sind. — Auch die Nervenfasern sind innerhalb oder in der Umgebung der erkrankten Theile des Ganglion vielfach verändert. Das Nervenmark liegt entweder in grösseren Klumpen in der Nervenscheide, oder es ist bereits vollständiger körniger Zerfall eingetreten; der Axencylinder ist nicht mehr erkennbar (s. Figur). Der Nervenscheide unmittelbar anliegend finden sich häufig spindelförmige verfettete Zellen. Dagegen sind die Nervenfasern in den normalen Theilen des Ganglion und auch einzelne innerhalb des erkrankten Bezirks vollständig unverändert.

Das neunte Ganglion zeigte, wenn auch in viel geringerem Grade, entsprechende Veränderungen. Vor allen Dingen fiel bei demselben die starke Erweiterung der Gefäße auf, die aber nirgends zum Blutaustritt geführt hatte, außerdem war an einzelnen Stellen eine mässige zellige Infiltration des interstitiellen Gewebes mit Sicherheit nachzuweisen. Indess war hier die Intensität des Prozesses nicht gross genug, um zu den oben geschilderten degenerativen Vorgängen der nervösen Elemente zu führen, wenigstens erschienen dieselben überall in ihrer Form und ihrem Aussehen als vollkommen normal. — Die übrigen Ganglien, das Rückenmark entsprechend dem Austritt des achten und neunten Nerven, die Wurzeln des achten Nerven zeigten keine Abnormitäten.

Die Veränderungen der Ganglien, speciell des am meisten erkrankten achten, in diesem Fall entsprechen ganz dem von Wyss¹⁾ geschilderten Befunde des Ganglion Gasseri bei Herpes zoster im Bereich des ersten Trigeminusastes. Es sind auch in unserem Falle offenbar entzündliche Vorgänge mit besonderer Neigung zu Hämorrhagien. Das Auftreten starker Hämorrhagien ist übrigens auch in

¹⁾ Archiv der Heilkunde. XII. S. 261 sequ.

einer Anzahl der früheren Sectionsbefunde constatirt, so dass dieser Umstand möglicherweise in besonderen Strukturverhältnissen der Ganglien seine Ursache hat, vielleicht in einer grösseren Dünnewandigkeit der Gefässe, doch ist es mir nicht gelungen, bierfür durch die mikroskopische Untersuchung bestimmte Anhaltspunkte zu gewinnen. —

Es ist in diesem Falle höchst wahrscheinlich, dass die Erkrankung des Ganglion veranlasst ist durch die tuberculöse Pleuritis. Wenn man bedenkt, wie nahe unter der Pleura costalis die Ganglien liegen, so hat diese Annahme nichts Unwahrscheinliches. Chaudelux¹⁾ hat einen in dieser Hinsicht sehr interessanten Fall veröffentlicht. Es handelt sich um einen Zoster des zweiten und dritten Intercostalnerven bei einem an Lungentuberkulose zu Grunde gegangenen Individuum. Bei der Section fanden sich auf der Seite der Zostereruption Adhäsionen der Pleura pulmonalis, und zwar grade die zahlreichsten und festesten entsprechend den seitlichen Theilen des zweiten bis vierten Brustwirbels, also grade da, wo die erkrankten Ganglien lagen. Auch bei dem von Bärensprung beschriebenen Falle bestand tuberculöse Pneumonie, die zu pleuritischen Adhäsionen geführt hatte.

Wenn auch in unserem Falle ein direchter Anhaltspunkt für den Zusammenhang zwischen Affection der Pleura und des Ganglion sich nicht ergab, so sind doch auch hier die stärksten Veränderungen der Pleura im Bereich des linken Unterlappens constatirt, also grade entsprechend der Lage der betreffenden Ganglien, wodurch die Annahme einer Fortleitung des Entzündungsvorgangs von der Pleura auf die letzteren natürlich sehr an Wahrscheinlichkeit gewinnt. Wenn Kaposi (l. c.) sagt, dass diese Fälle, bei denen eine Erkrankung der Nachbarorgane auf die Ganglien fortgeleitet ist, nicht direct beweisend sind für den ursächlichen Zusammenhang zwischen Erkrankung des Ganglion und Zostereruption, und dass erst die Fälle von primärer Erkrankung des Ganglion, wie der von ihm publicirte (und der oben beschriebene erste Fall) für diesen Causalnexus vollkommen beweiskräftig seien, so geht er hierin in der Skepsis wohl etwas zu weit. Es würden sonst doch bei den keineswegs immer auf die betreffenden Stellen beschränkten Er-

¹⁾ Arch. de physiol. 1879. p. 674.

krankungen der Nachbarorgane, wie der Wirbelsäule in dem Falle von Wagner¹⁾ oder der Pleura in den anderen Fällen, gelegentlich auch andere Ganglien erkrankt gefunden sein, als grade nur die zu dem betreffenden Hautbezirk gehörenden. Da dies nun aber nie der Fall war, so scheinen mir auch diese secundären Zosteren, um mich dieses Ausdrucks zu bedienen, in obigem Sinne vollkommen beweiskräftig zu sein.

Ich möchte noch kurz die Ergebnisse anführen, die mir die Untersuchung der Haut in diesem Falle ergeben hat. Im wesentlichen kann ich die Schilderung von Haight²⁾ nur bestätigen. Die Hauptveränderung liegt jedenfalls im epithelialen Theil der Haut, während die Veränderungen des Corium mehr zurücktreten. Bevor es zur wirklichen Blasenbildung, also zur Exsudation und Auseinanderdrängung der Zellen kommt, welche bei diesen letzteren Vorgängen eine mehr passive Rolle spielen, tritt zunächst eine enorme Wucherung der Epithelzellen ein. Am deutlichsten ist dies am Rande der Blasen, an der Grenze gegen die normale Haut oder an ganz kleinen Effloreszenzen, bei denen es gar nicht bis zur Blasenbildung, sondern nur zur Knötchenbildung gekommen ist, zu sehen (Fig. 3 bei b). Zunächst schwellen die einzelnen Zellen ganz erheblich an bis zum Fünffachen ihrer normalen Grösse und darüber, aber ausserdem findet auch eine wirkliche Vermehrung der Zellen statt, wenigstens habe ich, besonders in Zerzupfungspräparaten, zahlreiche Zellen gefunden, die allem Anscheine nach im Begriff waren, sich zu theilen (Fig. 4, c d). Dann bilden sich kleinere Hohlräume, in denen einzelne veränderte Epithelien enthalten sind, und deren Zwischenwände ebenfalls lediglich aus plattgedrückten Zellen mit oft noch erkennbarem Kern gebildet werden, und schliesslich durch Einschmelzen und Zerreissen dieser Zwischenwände entstehen die grösseren Blasen. Auch ich habe häufig den Zusammenhang zwischen Basis und Bläschendecke durch Haarbalgmündungen und Drüsenausführungsgänge erhalten gefunden, wie es Biesiadecki³⁾ beschreibt (Fig. 3, d). Die Decke der Blasen wird gebildet durch die Hornschicht, an deren innerer Fläche noch zahlreiche vergrösserte und degenerirte Epithelzellen anhaften, der Boden vom

¹⁾ Arch. der Heilk. XI. S. 321.

²⁾ Sitzungsber. der Wiener Akad. der Wiss. Bd. 57. II. S. 633.

³⁾ Sitzungsber. der Wiener Akad. der Wiss. Bd. 56. II. S. 225.

Papillarkörper, welcher an einzelnen Stellen völlig nackt in die Blasenhöhle hineinragt, an anderen noch von einer dünnen Schicht plattgedrückter Epithelzellen bedeckt ist, welche wohl der von Rayer¹⁾ beschriebenen Pseudomembran entspricht. — Die Veränderungen der einzelnen Zellen waren am besten an Zerzupfungspräparaten zu studiren, in denen sich zunächst zahlreiche stark vergrösserte Zellen vorfanden. Bei den kleineren war der Kern noch deutlich contouirt und ebenfalls vergrössert; an seiner Aussenfläche erschien häufig eine stark lichtbrechende Umhüllung. In den ganz grossen Zellen, die theils rundlich waren, theils ganz eigenthümliche Spindelformen angenommen hatten, war stets an Stelle des Kerns ein grösserer oder kleinerer Haufen von rundlichen Körperchen, manchmal noch in einer besonderen Umbüllung, manchmal frei im Zellprotoplasma liegend und etwa ein maulbeerförmiges Aussehen darbietend²⁾). In einzelnen Zellen fanden sich Vacuolen. Diese Veränderungen sprechen dafür, dass nachdem anfänglich die durch die Nerven übermittelten Reize, wie wir annehmen müssen, eine starke Steigerung der nutritiven und plastischen Thätigkeit der Zellen hervorgerufen hatten, schliesslich degenerative Vorgänge in denselben eintraten. Letzteres beweist auch der Umstand, dass durch Anwendung von kernfärbenden Tinctionsmitteln eine deutliche Färbung der an Stelle des Kerns vorhandenen Gebilde nicht mehr eintrat. Es ist leicht verständlich, dass die auf diese Weise veränderten Zellen ihren festen Zusammenhalt einbüssen und so dem aus dem Corium eindringenden Exsudat nicht mehr Stand zu halten vermögen, sondern auseinandergerissen werden und die Bildung der Blasen zu Stande kommen lassen. Ich muss also hierin Biesia decki entgegentreten, welcher annimmt, dass der wesentliche Factor bei der Herpesbläschenbildung in der Einwanderung von Bindegewebszellen in die Epidermis und in deren Weiterwucherung daselbst zu suchen sei. Ich habe sogar auffallend wenig Wanderzellen, die ja bei jedem entzündlichen Vorgange der Haut sich in der Epidermis mehr oder weniger zahlreich finden, in meinen Präparaten gesehen. Ich will aber hierauf kein besonderes Gewicht legen, da es sich möglicherweise hierbei um Verschiedenheiten je nach dem Alter der

¹⁾ Traité des mal. de la peau. Brux. 1836. p. 113.

²⁾ Ganz ähnliche Veränderungen der Zellen beschreibt Unna bei Blasenbildungen durch Cantharidenpflaster. Vierteljahrsschr. f. Derm. u. Syph. 1878. S. 3 sequ.

Affection handelt, dass also in früheren Stadien vielleicht mehr Wanderzellen in der Epidermis sind, als in späteren. Aber ich glaube nach meinen Befunden sicher annehmen zu können, dass jedenfalls die wesentlichste Veränderung in der Wucherung und späteren Degeneration der Epidermiszellen besteht. — Indess finden sich auch im Corium unter den Blasen nicht unbedeutende Veränderungen und zwar zunächst eine zellige Infiltration, die am stärksten in der Peripherie ist, dagegen geringer in der Mitte der Bläschen. Ferner sind die Blutgefässer stark gefüllt und an vielen Stellen ist es zu Hämorrhagien in das Gewebe gekommen. Wesentliche Veränderungen an den Hautnerven habe ich nicht finden können, jedenfalls halte ich es nicht für sehr naheliegend, die nervösen Symptome, also vor allen Dingen den Schmerz nur auf die Veränderungen an den Hautnerven zu beziehen, wie dies Haught thut, da es doch viel wahrscheinlicher ist, dass dieselben auf der Reizung der sensiblen Fasern beruhen, die das erkrankte Ganglion durchsetzen. Auch die nicht selten nach längst abgeheilter Hauteruption noch zurückbleibenden Neuralgien sprechen hierfür.

Im Anschluss hieran möchte ich zwei Fälle von Zoster bei Erkrankungen der Wirbelsäule kurz anführen, die in der Breslauer dermatologischen Poliklinik zur Beobachtung kamen, und deren Veröffentlichung mir gütigst von Herrn Prof. Simon gestattet ist.

Max K....., 2 Jahre alt. Herpes zoster intercostalis dexter. Die Eruption beginnt am Rücken in der Höhe des elften Brustwirbels. Das Kind hat ausserdem eine Kyphoscoliose nach rechts, deren stärkste Krümmung dem achten und neunten Brustwirbel entspricht, und mässige Aufreibungen der Gelenkkenden und Rippenknorpel. Die Verkrümmung der Wirbelsäule besteht angeblich seit $\frac{1}{2}$ Jahr.

Paul N....., 17 Jahre alt. Herpes zoster intercostalis dexter. Die Eruption beginnt entsprechend dem zehnten Brustwirbel. Es besteht eine Kyphoscoliose nach rechts, Punkt der stärksten Krümmung ist der zehnte Brustwirbel. Etwa $\frac{1}{4}$ Jahr vor dem Auftreten des Zoster ist ein Gypsverband angelegt, welcher circa 2 Wochen vor der Eruption abgenommen wurde; seitdem trägt Pat. eine Schiene. Rechts neben der Wirbelsäule sind in der Höhe der Zostereruption mehrere braune Flecke zu constatiren, an denen nach Abnahme des Gypsverbandes die Haut nach Angabe des Pat. stark geröthet gewesen sein soll.

Es ist in diesen beiden Fällen die Zostereruption in unmittelbarer Nähe der erkrankten Partie der Wirbelsäule aufgetreten, und es ist wohl nicht daran zu zweifeln, dass hier Erkrankungen der

Intervertebralganglien vorliegen, die entweder durch directe Fortleitung eines entzündlichen Prozesses von dem erkrankten Knochen her entstanden sind, oder aber auf mehr mechanischem Wege durch die Verlagerung der Wirbel zu erklären sind, wobei eine Quetschung oder Zerrung der Ganglien leicht vorkommen kann, zumal bei Hinzutreten äusserer Einwirkungen, durch Streckung, Anlegung des Gypsverbandes und der Schiene, wie in dem zweiten Falle. Ich glaube wohl, dass Zoster in Folge von Erkrankungen der Wirbelsäule häufiger vorkommen dürfte, habe aber in der Literatur nur die beiden zur Section gekommenen Fälle von Wagner (l. c.) und von Charcot¹⁾ gefunden. Bei dem ersten Fall handelte es sich um Caries, bei dem zweiten um Carcinom der Wirbelsäule.

Wie auch diese Fälle wieder lehren, giebt es eine ganze Reihe von Zosteren, bei denen wir ein bestimmtes ätiologisches Moment sei es klinisch, sei es durch die Section feststellen können, nehmlich Fortschreiten eines Krankheitsprozesses von einem benachbarten Organ auf ein Ganglion, eventuell auf einen Nervenstamm. Hierher gehören also die Fälle, bei denen eine Knochenerkrankung oder eine Pleuritis oder ein nahe gelegener Abscess, wie bei dem von Esmarch²⁾ beobachteten Patienten zur Erkrankung des betreffenden nervösen Theils geführt hat. Zu der ersten Kategorie gehört auch der von Salomon³⁾ beschriebene Fall einer partiellen Zostereruption, verursacht durch Druck einer Knochenauftriebung auf den betreffenden Nervenstamm. Selbstverständlich sind die Möglichkeiten hiermit nicht erschöpft und können unter Umständen noch viele andere Erkrankungen in Betracht kommen. Ganz analog verhalten sich meiner Ansicht nach die Fälle von Zoster, welche nicht durch eine innerhalb des Körpers gelegene, aber mit Bezug auf das Ganglion doch immer externe Ursache veranlasst sind, sondern wo ein directes äusseres Trauma die Erkrankung hervorgerufen hat. Es liegen hier Beobachtungen vor von Vulpian⁴⁾, der bei einem Kranken einen Tag nach einem heftigen Stoss einen entsprechend localisierten Zoster auftreten sah, ferner von Bohn⁵⁾, der drei Fälle

¹⁾ Cit. in *Leçons sur les mal. du syst. nerv.* p. 29.

²⁾ Charité-Annalen. IX. 1861. 2. S. 120.

³⁾ Ref. im Centralbl. f. d. med. Wiss. 1880. S. 521.

⁴⁾ Annal. de dermat. 1880. p. 206.

⁵⁾ Jahrbuch für Kinderheilkunde. N. F. II. 1869. S. 22.

von Zoster beschreibt, welche mit grosser Wahrscheinlichkeit auf ein Trauma zurückzuführen waren. Charcot¹⁾ citirt zwei Fälle, bei denen Zoster nach Schussverletzungen auftrat. Ich verzichte auf die Anführung weiterer Literaturangaben über diesen Punkt, da es mir hier nur darauf ankam, das nicht seltene Auftreten von Zoster nach Traumen zu constatiren.

Wie ist es nun diesen Fällen gegenüber zu erklären, dass der Zoster, wie allgemein angegeben wird, jedes Individuum nur einmal im Leben befällt? Wie ist es verständlich, dass bei einem und demselben Individuum eine Erkrankung des Ganglion, bedingt z. B. durch benachbarte Wirbelcaries, einmal eine Zostereruption hervorruft, und wenn sich, was ja leicht möglich ist, derselbe Vorgang später an demselben Ganglion oder auch an einem anderen wiederholt, dass dann eine ganz analoge Erkrankung nicht von denselben Folgen begleitet sein soll? Wie ist es denkbar, dass eine Verletzung eines Ganglion einmal einen Zoster verursacht, und dass dann die Verletzung eines anderen Ganglion bei demselben Menschen nicht auch einen Zoster verursachen sollte? Wie die Beantwortung dieser Fragen vom rein theoretischen Standpunkte ausfallen müsste, ist ja ganz klar, aber die Beobachtungen sämmtlicher Autoren mit den gleich zu erwähnenden Ausnahmen stimmen darin überein, dass allerdings Zoster nur einmal im Leben auftritt. Ich habe nur zwei Fälle von Zosterrecidiven auffinden können²⁾), nehmlich einen Fall von Wyss³⁾), wo ein Zoster lumboabdominalis bei einem 66jährigen Mann zur Beobachtung kam, welcher angab, vor 30 Jahren an derselben Stelle denselben Ausschlag gehabt zu haben, und bei dem sich in der That ganz typisch der Nervenverbreitung entsprechend in demselben Bereich zahlreiche weisse, am Rande leicht bräunlich gefärbte Narben zwischen den frischen Efforescenzen fanden. Hier fehlt freilich die Beobachtung des ersten Auftretens, und da unter Umständen doch auch andere Affectionen zu ähnlichen Narbenbildung führen können, so kann dieser Fall nicht als absolut beweisend angesehen werden. Der zweite Fall ist der von

¹⁾ l. c. S. 23 u. 24.

²⁾ Rayer giebt allerdings an, mehrere Recidive von Zoster gesehen zu haben, indess kann dies, da alle näheren Angaben fehlen, nicht als beweisend angesehen werden.

³⁾ l. c. S. 290.

Kaposi¹⁾ veröffentlichte, der bisher bereits 11 Recidive gehabt hat. Doch zeigt dieser Fall verschiedene, von dem eigentlichen Typus so abweichende Eigenthümlichkeiten, dass er auch von Kaposi selbst nicht als entscheidend in dieser Frage angesehen wird²⁾.

Wenn nun auch zwingende factische Beweise bisher nicht vorliegen, so kann doch ein Zweifel darüber nicht bestehen, dass wir vom theoretischen Standpunkt aus die Möglichkeit des Recidivirens für die traumatischen und secundären Zosteren zugeben müssen. Ich glaube, dass die relative Seltenheit der Erkrankung überhaupt und die Schwierigkeiten, welche die Feststellung von Krankheiten an demselben Individuum, die ohne absolut charakteristische Spuren zu hinterlassen verlaufen und vielleicht durch lange Zeitintervalle geschieden sind, macht — ich erinnere in dieser Hinsicht nur an die Schwierigkeit des Nachweises der unter Umständen doch viel leichter zu constatirenden syphilitischen Reinfestation — die Ursache für diesen Defect unserer bisherigen Beobachtungen bilden, und ich zweifle nicht daran, dass es gelingen wird, einschlägiges Material beizubringen.

Aber ebenso verhalten sich dieser Frage gegenüber schliesslich auch die Fälle von Zoster, für die wir eine bestimmte Aetiologie bisher nicht haben finden können, und die man im Gegensatz zu den vorigen als spontane bezeichnen könnte. In keinem Fall dieser Art, der zur Section gekommen ist, hat bisher eine Erkrankung eines dem Nervensystem angehörigen Organes, meist eines Ganglion gefehlt, Erkrankungen von so entschieden localer Natur, dass es schwer ist, eine andere als eine locale Veranlassung für dieselbe anzunehmen. Es ist daher auch schwer einzusehen, warum dieses Ereigniss, die Erkrankung des Ganglion, nicht unter Umständen zweimal bei demselben Individuum eintreten könne, und ich glaube, dass auch für diese Gruppe von Zosteren, für die uns vor der Hand eine weitere Aetiologie fehlt, die Einmaligkeit des

¹⁾ Wien. med. Wochenschrift. 1874. No. 25, 26, 38. 1875. No. 22, 23. 1877. No. 25, 26.

²⁾ Ich habe nachträglich noch einen dritten Fall gefunden, den Henoch (Beitr. z. Kinderheilk. N. F. 1868. S. 389) beschreibt. Indess sind hier der Schilderung nach die Krankheitserscheinungen beim zweiten Auftreten nicht so typisch gewesen, dass dieser Fall als ein absolut beweisender angesehen werden könnte.

Auftretens nur eine scheinbare sei, bedingt durch die oben angeführten Umstände. Definitiv entschieden kann diese Frage natürlich erst werden durch eine wirklich unanfechtbare, thatsächliche Beobachtung.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel XVI.

- Fig. 1. Fall I. Schnitt durch das vierte, rechte Intervertebralganglion. — a Motorige Wurzel. b Entzündungsheerd. Im Bereich des letzteren ist nichts von den nervösen Bestandtheilen des Ganglion zu erkennen, während dieselben in den übrigen Partien vollkommen intact sind. — Vergr. Hartnack 3. II.
 - Fig. 2. Fall II. Schnitt durch das sechzehnte linke Intervertebralganglion (im Text der Kürze wegen achtes Intercostalganglion genannt). — a Anhäufung verfetteter Zellen um eine Gruppe von drei Ganglienzellen. Am oberen Rande dieses Heerdes sind die einzelnen Zellen deutlich erkennbar. b Blutergüsse. c Reste einer zerfallenen Ganglienzelle. d Degenerirte Nervenfasern. — Vergr. Hartnack 3. VII.
 - Fig. 3. Durchschnitt durch den Rand eines Zosterbläschens. a Normale Epidermis. b Schwellung der Epidermiszellen. c Plattgedrückte Zellen auf dem Grunde des Bläschens. d Zusammenhang eines Haares mit der Bläschendecke. e und e' Stark ausgedehnte Blutgefäße und Blutergüsse. Die Zellinfiltration des Corium ist am stärksten am Rande des Bläschens, b und c entsprechend, geringer in der Mitte bei e'. — Verg. Hartnack 3. IV.
 - Fig. 4. Vergrösserte Epidermiszellen aus einem Zosterbläschen. — a b Stark vergrösserte Kerne mit heller Kernhülle. c d In Theilung begriffene Zellen. e Zelle mit maulbeerförmigem Körnchenhaufen an Stelle des Kerns. f g h Sehr vergrösserte, langgezogene Epidermiszellen mit zerfallenen Kernen, g mit einer Vacuole. — Vergr. Hartnack 3. IX.
-