Über einen Fall von allgemeinen Kuhpocken (*Vaccina generalisata*) mit tödlichem Ausgange.

Von

Stabsarzt Dr. Anders,
z. Zt. bei einem Res.-Feldlazarett.

Die vorliegende Arbeit soll die Kasuistik um einen sehr seltenen und einen sehr lehrreichen Fall bereichern, gehören doch Todesfälle bei allgemeinen Kuhpocken zu den größten Seltenheiten.

Der vakzinale Prozeß verläuft für gewöhnlich in gesetzmäßiger und einförmiger Weise. Nur in seltenen Fällen entstehen Abweichungen von der Norm und verschiedene Komplikationen, die zum Teil durch das Vakzinevirus selbst hervorgerufen sind oder in besonderen äußeren Momenten ihre Ursache haben.

Hierher gehört die große Zahl der polymorphen postvakzinalen Exantheme, die vorwiegend bei Erstimpfungen auftreten und bald masern- und scharlachähnlich, bald roseola- oder urticariaähnlich sind. Sie sind den sonst bekannten Arzneiexanthemen an die Seite zu stellen.

An zweiter Stelle sind zu nennen die sogenannten „Nebenvakzinen“, Eruptionen in der Nähe der Impfstelle; sie bleiben meist klein und gehen über das papulöse Stadium nicht heraus. Sie entstehen zum Teil durch direkte Autoinokulation an einer exkorierten Stelle in der Nachbarschaft der primären Impfpocke, zum Teil aber handelt es sich um echte eruptive Prozesse, da zu gleicher Zeit auf der Körperhaut verstreut eine größere Zahl von Effloreszenzen aufschießen, so daß man annehmen muß, daß die spezifischen Erreger sich auf dem Lymphwege im Organismus ausgebreitet haben.

Auf dem Blutwege dagegen entsteht nach der modernen Auffassung die *Vaccina generalisata*, ein Kuhpockenexanthem, das sich in größerer oder kleinerer Ausdehnung auf der intakten Körperhaut ausbreitet, im

Gegensatz zu der sogenannten *Vaccina sekundaria*, die sich meist durch Autoinkulation des Impflings selbst an der Haut der Augenlider, der Bindehäute und Hornhäute sowie an der Genitalhaut ansiedelt. Handelt es sich bei dieser Lokalisation meist um gutartige Fälle, so sind die Mischinfektionen der Vakzine mit exsudativen Dermatosen, vor allem dem Ekzem, Prurigo und Impetigo, wesentlich schwerer. Der Vollständigkeit halber seien noch die Komplikationen der Vakzine mit Wundinfektionen und akuten Infektionskrankheiten genannt.

In der Frage nach der Existenz der generalisierten Vakzine standen sich die Ansichten diametral gegenüber: die deutschen Autoren lehnten die *Vaccina generalisata* völlig ab, während die französischen Fachärzte sie als ein wenn auch seltenes Krankheitsbild anerkannten.

Haslund (Dänemark) steht auf dem Standpunkt der Franzosen; er bereichert die Literatur um fünf selbstbeobachtete Fälle, wo zweifellos eine auf dem Blutwege entstandene *Vaccina generalisata* vorlag. An das Ende seiner Arbeit setzt er das Referat über einen Bericht des belgischen Militärarztes Froumy, der am 16. Oktober 1897 175 Kadetten mit animaler Vakzine revakzinerte. Die Kadetten waren alle gesund und frei von Hautkrankheiten. Als Kinder waren sie alle mit positivem Ergebnis geimpft. Der Verfasser betont, daß in allen Fällen die gleiche Lymphe benutzt worden war. Um so überraschender sind die Impfergebnisse: Von den 175 Kadetten bekamen 64 normale Impfbläschen, 56 wenig entwickelte, bei 55 hatte die Impfung ein negatives Ergebnis. Von den 64 bekamen 8 Papeln und Bläschen im Gesicht, am Rumpf und an den Extremitäten. Sie entstanden gleichzeitig mit den Bläschen an der Impfstelle, hatten aber keine zentrale Delle wie jene. Das Befinden war nicht gestört und die Bläschen trockneten ein, ohne Narben zu hinterlassen. Hier handelte es sich wohl um eine abortive Form von generalisierter Vakzine.

Bei 12 Fällen entstand eine Eruption von typischen Impfbläschen am Rumpf, an den Extremitäten und im Gesicht. Das Allgemeinbefinden war wenig gestört. Bei 11 von den 12 Kadetten traten die Bläschen gleichzeitig mit den Impfpusteln auf, bei dem zwölften 23 Tage nach der Revakzination. Hier handelte es sich wohl um das etwas verzögerte Auftreten der Immunität.

Bei 4 von den 12 Fällen war die Eruption sehr stark, so daß sie variolaähnlich aussah. Die Patienten hatten 40° Fieber und prodromale Erytheme. Die Bläschen zeigten sich sogar in den Schleimhäuten. Die Patienten bekamen Angina, Bronchitis, einige profuse Diarrhöen. Die

Bläschen trockneten ein und hinterließen oberflächliche Narben. Ein Todesfall wurde nicht beobachtet.

Da, wie oben gesagt, bei allen 175 Kadetten die gleiche Lymphe benutzt war, kann man als Erklärung für die so verschiedenen Krankheitsbilder, die sich an die Revakzination anschlossen, nur eine besondere Empfänglichkeit der Impflinge und die besonders hohe Virulenz der Lymphe (junge Variolavakzinestämme) annehmen.

Wenn auch die *Vaccina generalisata* gewisse Anklänge an das variolöse Generalexanthem zeigt, so bestehen doch zwischen beiden erhebliche Unterschiede und die Entstehungsursache der *Vaccina generalisata* ist bis heute noch ungeklärt.

In den letzten 20 Jahren sind in der Literatur verschiedene Fälle von *Vaccina generalisata* beschrieben worden, die jeden Zweifel an dem Bestehen dieser Krankheit ausschließen (vgl. Literaturverzeichnis). Wegen Platzmangel kann jedoch hier die gesamte Literatur nicht berücksichtigt werden. Es steht jedoch fest, daß es sich um ein außerordentlich seltenes Krankheitsbild handelt, so daß jeder neu beobachtete Fall besonderes Interesse verdient.

Nach der Statistik von Chauveau sind in Frankreich bei 500000 bis 600000 Impfungen 6 bis 8 Fälle von generalisierter Vakzine vorgekommen. In Dänemark sind nach Haslund von 1888 bis 1898 bei 39915 Impfungen 4 Fälle und in der Zeit von 1893 bis 1897 bei 170576 Impfungen nur 3 Fälle dieser Art vorgekommen. Vogt sah unter 100000 Impfungen die *Vaccina generalisata* nur 5mal, Groth bei 2285579 Impfungen nur 50 bis 60 Fälle.

Nur ganz vereinzelte Fälle haben zum Tode geführt. In dem einen einwandsfreien Fall, den ich in der Literatur feststellen konnte, ist der klinische Bericht dürftig, der Sektionsbefund fehlt völlig. Der Fall sei in Kürze hier mitgeteilt. Fall Gaucher: Ein 1 Monat altes, völlig gesundes Kind mit intakter Körperhaut wird geimpft, und zwar am 8. Tage mit positivem Erfolg. Am 9. Tage tritt unter Fieber ein allgemeiner Ausbruch von Impfbläschen auf. Im Laufe der nächsten Tage entstehen weitere Bläschen, das allgemeine Befinden verschlechtert sich dauernd, so daß der Tod eintritt. Die Fälle von Lacour und Wetterer, wo es auch zum Exitus gekommen ist, sind nicht eindeutig; in dem ersten handelt es sich um generalisierte Vakzine auf dem Boden eines nässenden Ekzems, in dem zweiten Falle handelt es sich um typische „Nebenpocken“.

Wenden wir uns nach dieser kurzen orientierenden Einleitung der Geschichte unseres Falles zu. In einem Gefangenenlager erkrankte von

288 Insassen ein Gefangener am 5. April 1918, am 11. April 1918 vier andere unter unbestimmten Symptomen. Sie wurden wegen Pockenverdachts einem Lazarett überwiesen. Alle Insassen des Gefangenenlagers waren im November 1917 in ihrem Stammlager erstmalig gegen Pocken geimpft worden. Nach der Erkrankung der oben erwähnten fünf Mannschaften wurden sämtliche übrigen Gefangenen nochmals gegen Pocken geimpft. Da sich der Verdacht einer Pockenerkrankung bei den im Lazarett aufgenommenen Mannschaften nicht bestätigte, wurden sie am 20. April noch einmal gegen Pocken geimpft und als gesund entlassen.

Am 10. April wurde der Kriegsgefangene C. F. wegen Furunkel an der rechten Schulter in das Revier aufgenommen und am 14. April gegen Pocken am rechten Oberarm geimpft. Da sich am 16. April Erscheinungen einer „Lungenentzündung“ zeigten, wurde er am 18. April einem Lazarett überwiesen, wo folgender Status aufgenommen wurde: 23jähriger Patient in schlechtem Ernährungszustand. Körperwärme 38·5°. Muskulatur und Fettpolster mangelhaft entwickelt. Die Zunge ist stark belegt und feucht. Über der linken Lungenspitze ist das Atmungsgeräusch abgeschwächt und der Klopfeschall gedämpft; der Herzbefund ist regelrecht, der Puls kräftig und regelmäßig. Unterleibsorgane ohne Befund. Die Milz ist nicht palpabel. Keine Ödeme der Beine und der Gesichtshaut. Urin frei von Eiweiß. Nervensystem ohne Befund. Am nächsten Tage hörte man über beiden Lungen, besonders den Unterlappen, trockene Reibegeräusche; der Allgemeinzustand verschlechterte sich erheblich. Patient liegt teilnahmslos im Bett und klagt über starkes Durstgefühl. Körperwärme schwankt zwischen 39 und 40°. Das Blutbild zeigt normale Werte der weißen Blutzellen. Am 21. April treten auf der Brust- und Bauchhaut einige mit seröser Flüssigkeit gefüllte Bläschen auf, die ziemlich kreisrund sind und verschiedene Größe haben. Auf der Bauchhaut sind sie zahlreicher als auf dem Brustkasten. Am Rücken befinden sich ebenfalls einige Bläschen. Der Puls ist dikrot. Da sich der Zustand weiter verschlechtert — es besteht eine hohe Continua mit geringen Schwankungen (vgl. Kurve) —, wird Patient mit der Diagnose „Varioloisverdacht“ einem Seuchenlazarett überwiesen.

Hier wurde folgender Status erhoben: Mann von schlechtem Ernährungszustand, Körperwärme 39·3°. Am rechten Oberarm finden sich vier außerordentlich große Impfpocken mit schmalem dunkelroten Saum, an den sich eine mächtige Area anschließt. Die Umgebung der Pocken ist ödematös durchtränkt und stark akut entzündlich gerötet. Die axillaren Lymphdrüsen dieser Seite sind geschwollen. „Nebenpocken“ in der Umgebung der Impfpocken fehlen.

Die Körperhaut des Patienten ist außerordentlich dunkel pigmentiert, schlaff, unelastisch und zeigt keine Zeichen einer akuten oder chronischen Hautkrankheit. Kratzeffekte in der Nähe der völlig unversehrten Impfpocken sowie sonst am Körper sind nirgends nachweisbar. Die Zunge ist

grauweißlich belegt, trocken, die Spitze frei. Auf der Mundschleimhaut, der der Lippen und des weichen Gaumens finden sich mehrere hirsekorn- bis erbsengroße ungefähr kreisrunde oberflächliche Epitheldefekte, die zum Teil konfluiert sind. Der Grund ist anscheinend etwas infiltriert und die Gefäße stark injiziert. Die Randpartien sind grauweißlich, nekrotisch und etwas unterminiert. Die Rachenschleimhaut ist gerötet, die Follikel sind

geschwollen. Die Gaumenmandeln sind etwas vergrößert und gerötet, zeigen aber keinen Pfropfen oder Beläge. Die Stimme ist heiser. Die Lymphdrüsen des Halses und beider Unterkieferwinkel sind teigig geschwollen und anscheinend druckschmerzhaft. Es besteht ein starker Foeter ex ore. Die Augenbindehäute sowie die Nasenschleimhaut sind regelrecht. Die Gesichtshaut zeigt ebenso wie die des Halses, der Brust, des Bauches und der Streckseite der Extremitäten, besonders der Hände, zahlreiche größere und kleinere typische Pockenbläschen mit trüb serösem eitrigem Inhalt. Die Umgebung der einzelnen Blasen ist gerötet, stellenweise, wo die Blasen nahe aneinander stehen, ist sie konfluiert. Auf der Streckseite der Hände und der Oberschenkel findet sich ein teigiges Ödem der Umgebung. An mehreren Stellen sind die Bläschen durch den Druck der Wäsche oder des eigenen Körpergewichts, vielleicht auch durch Kratzen des indolenten Patienten aufgeplatzt, so daß die Cutis freiliegt. Sie näßt etwas und blutet anscheinend leicht. Die Brusteingeweide zeigten folgenden Befund: Der Thorax ist lang und schmal. Der Zwischenrippenwinkel ist spitz, die Interkostalräume sind breit. Die Atmung ist beschleunigt, oberflächlich. Es besteht starker Reizhusten. Das entleerte Sputum ist rostbraun, pflaumenbrühartig. Es enthält bei mikroskopischer Untersuchung ziemlich reichlich frische Erythrozyten. Links unten ist der Klopfeschall vom 7. bis 11. Brustwirbeldorn ebenso wie über den seitlichen Partien in der entsprechenden Höhe verkürzt. Hier hört man Knisterassel, vorn über dem linken Unterlappen pleuritische Reiben. Über dem linken Oberlappen hört man vorn und hinten diffuse bronchitische Geräusche. Über der rechten Lunge ist der Klopfeschall überall voll und hell, man hört Giemen, Schnurren und Pfeifen. Das Herz zeigt normale Grenzen, die Töne sind rein. Der Puls ist mittelkräftig, labil. Die Herzaktion ist der Körperwärme entsprechend beschleunigt (vgl. Kurve).

Der Leib ist gespannt und aufgetrieben. Freie Flüssigkeit ist nicht nachweisbar. Infolge starker Muskelspannung ist die Milz nicht mit Sicherheit zu tasten. Die Leberdämpfung schneidet in der rechten Brustwarzenlinie mit dem Rippenbogen ab. Weder Milz- noch Lebergegend sind druckschmerzhaft. Die Gallenblase ist nicht zu tasten. Die Blinddarmgegend ist frei. Der Urin enthält kein Eiweiß. Diazoreaktion negativ; der Stuhl ist angehalten.

Patient ist zeitweise benommen; ab und zu besteht eine gewisse motorische Unruhe, wobei er unverständliches Zeug murmelt. Der Appetit liegt völlig darnieder, meist spuckt er die gereichte Nahrung wieder aus.

Am Nervensystem ist ein krankhafter Befund nicht zu bemerken.

Am nächsten Tag (24. April) konnte festgestellt werden, daß sich neuerdings weitere Pusteln gebildet haben. Der Allgemeinzustand hat sich deutlich verschlechtert. Patient läßt Stuhl und Urin unter sich, die Nahrungsaufnahme liegt völlig darnieder, zeitweise setzten Delirien ein. Der Puls läßt trotz sofort nach der Einlieferung eingesetzter Digalen-Kampferverabreichung an Kraft nach. Nur ab und zu wirft Patient rost-braunes Sputum aus. Es besteht eine ausgesprochene Alveolarpyorrhoe. Im mikroskopischen Präparat dieses Eiters finden sich zwei verschiedene Spirochäten fast in Reinkultur. Die Zunge ist dick belegt. Patient reagiert nicht mehr auf Anruf. Die Schwellung der Weichteile der linken Hand geht etwas zurück, dagegen konnte eine neue aufgetretene Rötung und Schwellung des rechten Ellenbogengelenkes festgestellt werden. Effloreszenzen in der Haut oder Nachbarschaft des Ellbogengelenks fehlen. Die Bewegungen im Gelenk sind etwas eingeschränkt. Der Urin enthält Eiweiß, im Sediment finden sich einige weiße und frische rote Blutkörperchen sowie einige wenige granulierte Zylinder. Die Temperatur schwankt zwischen 39 und 40°. Am 25. April wird festgestellt, daß einige der unversehrt gebliebenen Bläschen einzutrocknen beginnen, zu einer ausgesprochenen Borkenbildung kommt es jedoch nicht. Einige zeigen angedeutet eine zentrale Delle.

Der Lungenbefund hat sich nur wenig verändert. Der Allgemeinzustand verschlechtert sich von Stunde zu Stunde. Patient ist bewußtlos, zeitweise deliriert er, es tritt Trachealrasseln auf. Trotz reichlicher Darreichung von Kampfer und Koffein mehren sich die Zeichen zunehmender Herzschwäche; nachmittags 2 Uhr trat der Tod ein.

Bei der Sektion, die 1 Stunde nach dem Tode vorgenommen wurde, wurde folgender Befund aufgenommen:

Männliche Leiche von schlechtem Ernährungszustand. Die Totenstarre ist noch nicht eingetreten. Am rechten Oberarm im Bereiche des Deltamuskels finden sich vier unversehrte Impfpusteln nebeneinander, deren Umgebung diffus gerötet und infiltriert ist. Die Weichteile des rechten Ellbogengelenks sind ziemlich stark geschwollen.

Auf der Körperhaut, unregelmäßig verstreut, finden sich zahlreiche kleine und größere rundliche bis längsovale, mit Eiter gefüllte Bläschen. Teilweise fehlt die Epitheldecke, so daß der geschwürige, etwas konkave Grund deutlich sichtbar ist. Die Bläschen haben alle einen mehr oder weniger deutlichen hyperämischen Hof. Sie sind entweder perlgrau oder zart gelblich. Einige zeigen einen 2 bis 3 mm breiten, hochroten, konzentrischen Ring dicht um das gelbe Bläschen, an diesen schließt sich dann weiter nach außen eine hyperämische Zone. Stellenweise konfluieren die Blasen und es entstehen so geschwürige Defekte der Haut, besonders an den Stellen, wo sich zwei Hautflächen berühren, z. B. am Skrotum, der Analfalte und

der Achselhöhle. Die Körperhaut ist im übrigen tief dunkelbraun pigmentiert (Südtaliener), irgendwelche Blutungen, Erytheme oder ekzematöse Stellen sind nirgends nachzuweisen.

Auf der Schleimhaut der Lippen, der Wangen und des weichen Gaumens finden sich ausgedehnte Epitheldefekte, stellenweise geschwürigen Charakters. Es besteht eine starke allgemeine Gingivitis und Alveolarpyorrhoe, bei Druck entleert sich aus den Alveolen gelblicher Eiter.

Bei Entfernung des Brustbeines zeigt sich, daß die Brustmuskulatur auffällig trocken ist. Blutungen bestehen in der Muskulatur und dem subkutanen Gewebe nicht.

Der Bauchsitus bietet nichts Besonderes dar. Das außerordentlich fettarme Netz ist nach links oben heraufgeschlagen, das mesenteriale Fett zeigt gelatinöse Degeneration. Zwerchfellstand beiderseits 5. Rippe.

Die Lungen berühren einander in der Mittellinie. Beide zeigen an der Spitze ältere strangartige Verwachsungen, im Bereich der Unterlappen frische flächenhafte, fibrinöse Auflagerungen und Verklebungen der beiden Pleurablätter. Ein Erguß ist in den Pleurahöhlen nicht nachweisbar.

Im Herzbeutel befinden sich etwa 40 ccm klarer gelblicher Flüssigkeit, das epikardiale Fett ist außerordentlich kümmerlich entwickelt und zeigt gelatinöse Degeneration.

Das Herz ist im allgemeinen klein, es ist bedeutend kleiner als die Faust der Leiche. Der rechte Vorhof und Ventrikel sind prall mit Cruor- und Speckhautgerinnseln angefüllt. Der linke Ventrikel ist leer. Das Myokard ist bräunlichgelblich getigert, die Konsistenz schlaff. Alle Herzhöhlen zeigen normale Größe. Die Atrioventrikularklappen sowie die der großen Gefäße sind regelrecht. Etwa 2 cm unterhalb des rechten Aortensegels findet sich unter dem Endokard eine ungefähr hirsekorngroße dunkelgelblich verfärbte Stelle mit einer zentralen Delle, das darüber liegende Endokard ist makroskopisch unverändert, die Umgebung des Herdes ungefähr in 4 mm Ausdehnung hyperämisch. Im rechten Vorhof oberhalb des hinteren Segels der Tricuspidalklappe sieht man eine etwa erbsengroße Stelle von der gleichen Beschaffenheit, wie oben beschrieben. Das darüber befindliche Endokard ist jedoch nekrotisch, so daß ein geschwüriger Defekt entstanden ist. Seine Ränder sind etwas aufgeworfen, der Geschwürsgrund gelblich verfärbt, das Ulcus umgibt ein konzentrischer hyperämischer Ring. Andere derartige Herde konnten auf mehrfachen Schnitten durch den Herzmuskel makroskopisch nicht entdeckt werden.

Die Innenhaut der Koronargefäße sowie der Aorta zeigt gelbliche Flecken und Streifen.

Die linke Lunge (Gewicht 600 g) zeigt neben frischen Fibrinauflagerungen auf der Pleura mehrere fast kreisrunde größere und kleinere — die Größe schwankt von Erbsen- bis Fünfzigpfennigstückgröße — Defekte der Pleura. Die Ränder des Defektes sind aufgeworfen und sehr scharf (wie mit dem Locheisen geschlagen); sie sind mit gelblichem Eiter belegt. Das den Grund bildende Lungengewebe ist infiltriert und von graugelblicher Farbe. Die Lunge selbst zeigt vergrößertes Volumen. Auf dem Querschnitt sieht man, daß in das besonders im Unterlappen stark bluthaltige Lungengewebe

größere und kleinere, zum Teil subpleural gelegene Herde eingestreut sind, die über die Schnittfläche hervorragen und derber und fester als das umgebende Lungengewebe sind. Sie sind zum Teil dunkelrot, andere mehr gelblichrötlich. Die subpleural gelegenen haben zum Teil ausgesprochene Keilform, die über ihnen liegende Pleura zeigt die oben beschriebenen geschwürigen Veränderungen. Die Konsistenz des Lungengewebes ist im allgemeinen etwas erhöht, der Luftgehalt erheblich verringert; das Lungengewebe zeigt besonders in der Umgebung der Bronchien und Gefäße eine gallertartige Beschaffenheit. Die Schleimhaut der Bronchien ist ziemlich stark gerötet, zeigt Längsstreifung und ist mit zähem Schleim bedeckt, ohne jedoch an irgendeiner Stelle Epitheldefekte aufzuweisen. Die Bronchialdrüsen auf der rechten Seite o. B.

Die linke Lunge zeigt im wesentlichen das gleiche Bild wie die rechte. Die Pleura zeigt ebenfalls die oben beschriebenen Defekte, unter denen dann im Lungengewebe ein ziemlich derber schwarzroter Herd von Keilform liegt. Im allgemeinen sind aber die Veränderungen links nicht so ausgesprochen wie rechts. Der Oberlappen ist ziemlich luftleer. Die Bronchialschleimhaut zeigt ebenfalls akute entzündliche Erscheinungen, jedoch keine geschwürigen Defekte des Epithels.

Halsorgane: Die Schleimhaut des oberen Drittels der Trachea weist ziemlich oberflächliche Epitheldefekte mit etwas aufgeworfenen Rändern auf. Sie ist im allgemeinen diffus gerötet, die trachealen Lymphdrüsen sind zum Teil stark geschwollen und sehr feucht. Die Schilddrüse ist auffallend atrophisch und trocken, zeigt aber auf dem Querschnitt keine makroskopischen Besonderheiten. Stimmbänder und Gaumermardeln o. B.

Im Netz befindet sich eine etwa fünfpfennigstückgroße dunkelrote Blutung. Die Mesenterialdrüsen sind ziemlich stark geschwollen, zeigen aber auf dem Querschnitt außer ziemlichem Saffreichtum nichts Besonderes. Das Colon ist in seiner ganzen Ausdehnung stark gebläht und zeigt alle Verwachsungen mit den Nachbarorganen.

Die Milz hat ein Gewicht von 320 g. Die Kapsel ist verdickt und zeigt zahlreiche gelblichweiße Auf- bzw. Einlagerungen. Auf dem Querschnitt ist das Parenchym ziemlich derb und fest und rötlichbraun. Das retroperitoneale Bindegewebe sowie das Bauchfell auf der Hinterwand der Bauchhöhle zeigt eine gelatinöse Beschaffenheit, es hat stellenweise die Farbe von dünnem Apfelgelee.

In der Schleimhaut des Magens und Dünndarms finden sich außer diffuser Rötung und Schwellung der lymphatischen Apparate besonders im Jejunum und Ileum auf der Höhe der Falten zahlreiche hellrote punktförmige Blutungen. Die Magenschleimhaut ist stark kontrahiert, zeigt aber außer ziemlich erheblicher Schleimbildung sonst nichts Besonderes. Im Dickdarm befindet sich etwas eingedickter Kot, seine Schleimhaut zeigt sonst keine makroskopischen Veränderungen. Die Gallenwege sind durchgängig.

Die Bauchspeicheldrüse ist auf dem Querschnitt blaßrosa, ziemlich derb und fest.

Die Leber ist etwas vergrößert, die Kapsel glatt und gespannt. Auf dem Querschnitt ist das Gewebe gelblich verfärbt und stellenweise die Läppchenzeichnung verwischt. Gallenblase o. B.

Die Nieren zeigen auffällige Differenz ihrer Gewichte: links 325 g, rechts 200 g. Die Kapsel ist beiderseits leicht abziehbar. Die Venensterne sind stark gefüllt. Auf dem Querschnitt ist das Parenchym bräunlichrot, schlaff. Die Rinde ist stark getrübt und geschwollen, so daß stellenweise eine Abgrenzung gegen das Mark unmöglich ist. Nierenbecken und Harnleiter beiderseits o. B. In der Nierensubstanz verstreut finden sich beiderseits zahlreiche größere und kleinere, mit Eiter angefüllte Hohlräume, die von einem tiefroten Rand umgeben sind.

Die Nebennieren erscheinen etwas vergrößert. Ihre Gewichte betragen links 14 g, rechts 12 g. Die Rinde ist verbreitert und ödematös. Das Mark ist makroskopisch o. B. Harnblase o. B.

Genitalien: Starke Füllung und Schlängelung der venösen Plexus der Vasa deferentia. Auf dem Querschnitt der Hoden ist das Gewebe beiderseits auffällig durchfeuchtet und weich zerfließend, die Gefäße sind stark gefüllt, stellenweise finden sich kleine Blutungen. Nebenhoden beiderseits ohne Befund.

Schädelhöhle: Knöchernes Schädeldach o. B. Bei Eröffnung des Schädels fließt reichlich schwarzrotes Blut ab. Die Gefäße der Dura sind stark gefüllt, ihre Innenfläche glatt und spiegelnd. Die Pia mater füllt als eine schwappende gallertige Masse die Furchen zwischen den schmalen atrophischen Windungen aus. Der Längsblutleiter ist leer. Gehirngewicht 1320 g. Die Gefäße an der Basis cerebri sind zart und durchscheinend. Auf Schnitten durch das Großhirn zeigt sich ein ausgesprochenes allgemeines Ödem. Die großen Ganglien, Brücke und verlängertes Mark zeigen regelrechten Befund. Hypophyse makroskopisch o. B. Die Plexus chorioidei sowie die basalen Sinus zeigen stärkste Füllung.

Diagnose: Allgemeine hochgradige Kachexie. Frische Kuhpocken auf dem rechten Oberarm mit großer Area und Ödem der Umgebung. Allgemeines Kuhpockenexanthem im Stadium suppurationis auf der Körperhaut sowie der Schleimhaut des Mundes und der Trachea. Stomatitis, Alveolarpyorrhoe. Atrophie des Herzens, Myodegeneratio cordis. Seröser Erguß im Herzbeutel. Gelatinöse Degeneration des epikardialen Fettes. Septische Infarkte im Myokard mit Nekrose des Endokards. Alte pleuritische Verwachsungen neben frischer fibrinös-eitriger Pleuritis beiderseits. Zahlreiche bronchopneumonische Herde und septische Infarkte in beiden Lungen mit zahlreichen Pleuranekrosen über den infarzierten Stellen. Bronchitis und Tracheitis nebst Schwellung der trachealen Lymphdrüsen. Chronische Gastritis. Frische parenchymatöse Blutungen in der Schleimhaut von Magen und Dünndarm. Fettige Degeneration der Leber. Parenchymatöse Degeneration beider Nieren mit multiplen Abszessen. Akute Orchitis beiderseits. Hyperämie der Hirnhäute und der basalen Sinus. Ödem der Pia, allgemeines Gehirnödem.

Fassen wir kurz das Ergebnis der klinischen Beobachtung und des Sektionsbefundes des vorliegenden Falles zusammen, so ergibt sich: Bei einem in außerordentlich schlechtem Ernährungszustand befindlichen Manne mit völlig intakter Körperhaut, der im November 1917 gegen Pocken geimpft worden ist, wird am 14. April 1918 die Revakzination vollzogen. Alle Impfpusteln gehen sehr stark an; Patient meldet sich krank, so daß er 3 Tage nach der Impfung in ein Lazarett aufgenommen wurde. Hier wurden die Erscheinungen einer fieberhaften Erkrankung (Bronchitis) festgestellt. Am 5. bis 6. Tage entstehen auf der Körperhaut typische Impfbläschen, die sich ebenfalls auf der Mundschleimhaut zeigen, so daß Patient mit der Diagnose „Varioloisverdacht“ einer Seuchenstation überwiesen wurde. Hier verschlechterte sich der Zustand in den nächsten Tagen beträchtlich. Über beiden Lungen hört man pleuritischen Reiben; es zeigen sich die Zeichen der Herzschwäche. Die Eruptionen breiten sich immer weiter auf der ganzen Körperhaut aus. Patient ist zeitweise benommen, verweigert jede Nahrung und stirbt am 11. Tage nach der Impfung.

Bei der Sektion wird festgestellt, daß die Impfbläschen sich nicht nur auf der Körperhaut und Schleimhaut des Mundes, sondern auch auf der Trachealschleimhaut finden, wo sie sich zu geschwürigen Defekten umgewandelt haben. Im übrigen finden sich die Befunde, wie sie bei jeder Sepsis vorkommen: Bronchopneumonische Herde in beiden Lungen mit septischen Infarkten, darüber Pleuranekrosen außer frischer fibrinöseitriger Pleuritis. Infarktbildung im Myokard mit Durchbruch in den rechten Vorhof, Verfettung der Leber. Parenchymatöse Degeneration beider Nieren, verbunden mit multiplen Abszessen. Beiderseitige Orchitis. Ödem des Gehirns, Hyperämie und Ödem der weichen Hirnhaut.

Zur Stützung der Diagnose sei noch folgende Tatsache kurz registriert: Am linken Unterarm dicht oberhalb des Handgelenks entwickelte sich beim Verfasser mehrere Tage nach der Sektion wahrscheinlich an einer oberflächlichen Exkoriation der Haut eine ungefähr erbsengroße, akut entzündete gerötete Stelle, aus der sich ungefähr am 5. Tag ein perlartig schimmerndes Knötchen entwickelte, dessen Inhalt sich verflüssigte und dann eitrig wurde. In diesem Stadium wurde die Effloreszenz weit im Gesunden zwecks histologischer Untersuchung exzidiert. Sie bot das typische Bild einer Impfpocke dar.

Aus äußeren Gründen mußte auf eine Verimpfung des Pustelinhalts des Patienten auf die Kaninchenhornhaut zwecks Erhärtung der Diagnose verzichtet werden.

Weitere Effloreszenzen sind beim Verfasser nicht aufgetreten. Störungen des Allgemeinbefindens außer den lokalen akut entzündlichen Erscheinungen bestanden nicht.

Der Krankheitsverlauf, der Sektionsbefund und vor allem der histologische Befund der Hauteruptionen des Patienten sowie die unbeabsichtigte Übertragung des Virus auf einen anderen, wobei eine typische Impfpocke entstand, sprechen einwandfrei dafür, daß wir es in dem vorliegenden Fall mit einer *Vaccina generalisata* mit tödlichem Ausgange nach Revakzination zu tun haben, die unter dem klinischen Bilde einer schweren Sepsis verlaufen ist.

Literaturverzeichnis.¹

1. Danziger, Vaccina generalisata. *Münchener med. Wochenschrift*. 1907. Bd. LIV.
2. Dreyer, Generalisierte Vakzine. *Dissertation*. Göttingen 1902.
3. Freyer, Generalisierte Vakzine. *Dissertation*. Kiel 1904.
4. Galewski, Generalisierte Vakzine. *Münchener med. Wochenschrift*. 1907.
5. Tietze, Generalisierte Vakzine. *Deutsche med. Wochenschrift*. 1909.
6. Uffenheimer, Sekundäre Vakzine. *Münchener med. Wochenschrift*. 1907.
7. Voigt, Was ist als generalisierte Vakzine zu bezeichnen? *Ebenda*. 1907.
8. Derselbe, Variola vaccina. *Deutsche med. Wochenschrift*. 1909.
9. Völlmer, Ein Fall von Kuhpockenübertragung auf den Menschen. *Arch. f. Dermatol.* 1906.
10. Gaucher, Generalisierte Vakzine bei einem Kinde. *Lyon med.* Aug. 1889.
11. Paul, Studie über die Ätiologie und Pathogenese der sogenannten generalisierten Vakzine mit vorher gesunder oder kranker Haut. *Arch. f. Dermatol.* Bd. LII.
12. Hasslund, Vaccina generalisata und deren Pathogenese. *Ebenda*. Bd. XLVIII.
13. Groth, Beiträge zur Kenntnis der Nebenpocken. *Münchener med. Wochenschrift*. 1903. Nr. 3.
14. Fourny, *Arch. med. Belg.* Oktober 1898.
15. Derselbe, Ein weiterer Beitrag zur Differentialdiagnose von Variola und Varizellen mit Hilfe der kutanen Allergie. *Münchener Klinik*. 1908. Nr. 9.
16. Jochmann, Über die Diagnose der Pocken. *Virchows Archiv*. Bd. CCXVI.
17. Friboes, Über sogenannte Melkerknoten (Kuhpockeninfektion). *Dermatol. Zeitschrift*. 1914. H. 4.
18. Pröhl, Über Kuhpockeninfektion beim Menschen. *Dissertation*. Jena 1914.
19. Paul, Zur Differentialdiagnose der Variola und Varizellen. *Zentralblatt f. Bakteriologie*. Bd. LXXV.

¹ Das Literaturverzeichnis macht nicht den Anspruch auf Vollständigkeit.