VI. Aus der medicinischen Universitätsklinik in Göttingen.
**Einige Mittheilungen über die durch das Maul-
und Klauenseuchengift beim Menschen ver-
anlassten Krankheitserscheinungen.**

Von **Wilhelm Ebstein.**

(Schluss aus No. 9.)

Bis auf weiteres dürfte also die Diagnose gewisser Mund-entzündungen manchen Schwierigkeiten begegnen, wofern nicht der Nachweis der Aetiologie oder der in charakteristischer Weise entwickelte Symptomencomplex die Sachlage klarzustellen vermögen. In diesem Sinne dürfte eine kurze Mittheilung des nachfolgenden Falles nicht unangebracht sein.

Der 24jährige Tischler August Alfeis aus Förste bei Alfeld wurde am 4. December 1895 in die medicinische Klinik aufgenommen. Der Patient macht einen stupiden Eindruck. Er hat sich bis jetzt selbst mit dem sogenannten „Lebenswecker“ (Baunscheidt) behandelt; er will seit 8 Wochen bereits wegen Gelenkrheumatismus bettlägerig sein. Seit 14 Tagen

will er es im „Rachen“ haben. Der Appetit sei in der letzten Zeit etwas besser geworden. Der 121 Pfund schwere Patient von mittelmäßiger Ernährung hatte am Abend des Aufnahmetages eine Temperatur von $37,6^{\circ}$, 116 Pulse, 18 Respirationen. Im Gesicht hatte er ein schmetterlingsförmiges Exanthem, welches an den Ohrmuscheln sich zu einem typischen nässenden Ekzem gestaltet hatte. Die Lippen waren rissig und geschwulstig. Die Mundhöhle zeigte ebenso wie die Gaumenbögen und die Tonsillen eine geröthete und geschwollene Schleimhaut. Letztere waren mit puriformem Belag bedeckt. Weit stärker verändert erwiesen sich der weiche Gaumen mit Einschluss des Zäpfchens. Hier finden sich theils weissgraue Einlagerungen im Gewebe der Schleimhaut, theils geschwürige, anscheinend durch Zerfall dieser Einlagerungen entstandene Stellen. Keine Salivation, kein Foetor ex ore. Am linken Kieferwinkel fühlt man geringe Lymphdrüsenanschwellung. Der Process macht dem Kranken anscheinend geringe Beschwerden. Nur beim Schlucken werden etwas Schmerzen geklagt. Am Rumpf sieht man zahlreiche, von dem Baunscheidschen, als Lebenswecker bezeichneten, Nadelapparat herrührende Verletzungen, die mit gelblichen, oberflächlichen Schorfen zum Theil bedeckt sind und deren Umgebung, wie sie selbst, mehr oder weniger geröthet und vielfach etwas geschwollen ist. Im Urin finden sich ausser Eiweiss ziemlich reichliche, theils hyaline, theils mit Fett bedeckte Cylinder und einzelne Rundzellen sowie ausgelaugte rothe Blutkörperchen. Die Behandlung bestand, abgesehen von lokaler Behandlung der Mundhöhlenaffection (Salicylspray u. s. w.) und der entzündlichen Prozesse der Haut, in der subcutanen Einverleibung von 10 ccm Heilserum (Schering). Der Process verlief bis zum 8. December bei leicht febriler Temperatur ($38,1$ – $38,6^{\circ}$), bei einer Pulsfrequenz von 112–120 und einer Respirationsfrequenz von 24–28 in der Minute. Die Affection der äusseren Haut besserte sich im allgemeinen etwas, indessen wurden die Augenlider stark ödematös, und die geschwulstigen, sehr schmerzhaften Lippen schwellen stärker an und bluteten leicht. Dagegen zeigte der Process an der Mundhöhlen- und Gaumenschleimhaut Tendenz zur Besserung insofern, als trotz des Fortbestehens der Geschwüre und Infiltrate die Röthe der Schleimhaut abnahm. Die mikroskopische Untersuchung und die Culturen der Infiltrate ergaben Coccen und Staphylococcen. Es wuchsen auf den Agarculturen Colonien von Staphylococcus aureus, Diphtheriebacillen wurden nicht gefunden. Am Nachmittag des 8. December stieg die Temperatur auf $39,8^{\circ}$, die Pulsfrequenz auf 152, die Athmungsfrequenz auf 32 in der Minute. Erst am nächsten Tage gelang es, auf der linken Seite sich entwickelnde Pneumonie unter gleichzeitiger Zunahme des Milzvolumens zu diagnosticiren. Der Process im Munde hatte sich nicht verschlechtert. Es bestanden noch eine Reihe von Geschwüren, welche mit rothem Hofe umgeben waren, am weichen Gaumen. Die genauere Erzählung der Krankengeschichte würde hier keinen weiteren Zweck haben. Erwähnt sei nur, dass der Kranke am 12. December (dem fünften Tage der Pneumonie) früh $10\frac{1}{4}$ Uhr gestorben ist. Die Temperatur betrug am Morgen $39,4^{\circ}$, die Pulsfrequenz 136, die Zahl der Athemzüge 48 in der Minute. Am Gaumen und an der Zunge bedeckten schliesslich blutige, leicht entfernbare Massen den Grund der Geschwüre. Bemerkenswert mag hier noch werden, dass im Verlauf der Pneumonie trotz der dadurch bedingten grossen Herzschwäche, welche sich durch einen elenden Puls, dessen Frequenz sich bis auf 150 Schläge steigerte, die Urinmenge sich vom 9. December an von circa 500 ccm plötzlich auf 2000 ccm steigerte, während das spezifische Gewicht von 1020 auf 1015 fiel und so blieb bis zum Todestage. Der Eiweissgehalt blieb nicht nur unverändert, sondern nahm zu, desgleichen änderte sich nichts in den morphotischen Bestandtheilen seines Sedimentes. Die Sectionsdiagnose (Herr Prof. Orth) lautete: Ekzem, Stomatitis mit Angina. Doppelseitige Pneumonie besonders rechts oben in Resolution. Bronchitis. Grosse Niere. Anämisch-nekrotischer Infarkt der geschwollenen Milz. Hypertrophie des linken Ventrikels. Verkalkte rechtsseitige bronchiale Lymphdrüsenverwachsung und verkalkte Käseknoten in der linken Lungenspitze. Tuberkulöse Lymphdrüsen in der Nähe des Pankreas. Verwachsung des Magens mit dem linken Leberlappen, Tuberkelknoten auf der Leber an dieser Stelle.

Betreffs der Veränderungen der Mundschleimhaut und der Schleimhaut des Gaumens sowie der Halsorgane ist in dem Sectionsprotokoll folgendes bemerkt: Die Zunge ist mit blutigen Borken bedeckt, nach deren Entfernung eine Felerung durch Furchen an der Oberfläche auffällt. Gaumen- und Rachenschleimhaut sowie die Schleimhaut des Kehlkopfinganges sind mit bräunlichen schmierigen Massen bedeckt. Die Tonsillen springen beide stark vor. Das Epithel der Rachenschleimhaut ist macerirt, leicht abzuschaben. Am Gaumen zahlreiche graue Granula. Uvula von entfernbare schmieriger Masse bedeckt, unter der zahlreiche Blutgefässe sichtbar sind. Am linken Arcus glossopalatinus nahe dem Gaumen anscheinend ein kleiner Substanzverlust, in dessen Umgebung graue Massen der Schleimhaut anhaften. Tonsillen weich, hellgrau, die rechte grösser als die linke, enthalten in der Tiefe ihrer Taschen breiige bräunliche Inhaltmassen. Foramen coecum auffällig tief, an den arypiglottischen Falten, gegen den Sinus pyriformis hin, sieht man ebenfalls graue Auflagerungen, unter denen die Schleimhaut glatt, mit rothen Gefässstauungen versehen ist.

Die mikroskopische Untersuchung der erkrankten Membran im pathologischen Institut durch Herrn Privatdocent Dr. Aschoff ergab folgendes. „An allen Schnitten sieht man eine aus Fibrinnetzen aufgebaute, nicht sehr dicke Pseudomembran. Die unteren Schichten der Membran sind mit Leukocyten innig gemischt, in den oberen liegen massenhafte Ansammlungen von Coccen, die sich nach Gram färben. Diphtheriebacillen wurden bei der einmal vorgenommenen Durchsicht nicht gefunden. Die Pseudomembran ruht zum Theil noch auf erhaltenen Epithelresten, zum Theil auf der Schleimhaut auf. Letztere ist zum Theil in dünnen oder dicken Schichten nekrotisch, im übrigen von Leukocyten dicht durchsetzt, die

gegen die Membran zu immer dichter gelagert sind und ohne Grenze in sie übergehen. In nach Weigert gefärbten Präparaten findet man nicht nur in der Pseudomembran, sondern in der ganzen Oberflächenschicht der Schleimhaut fibrinöse Ablagerungen, besonders reichlich da, wo die Nekrose etwas weiter in die Tiefe geht.“

Es handelt sich also hier um eine pseudomembranöse Entzündung der Mucosa der Mund- und Rachenhöhle, wobei es stellenweise zur Nekrose und Geschwürsbildung gekommen ist. Ausserdem finden sich reichlich Rundzelleninfiltration und vielfach Mikroccoccenhaufen.

Was die Ursache des in diesem Falle vorliegenden Krankheitsprocesses in der Schleimhaut des Mundes und des Rachens anlangt, so handelte es sich nicht, abgesehen von anderen dagegen sprechenden Gründen, um eine wahre Diphtherie, weil sich bei den Glycerin-Agar-Culturen mit den den Geschwüren des Kranken entnommenen Massen Colonien des spezifischen Diphtheriebacillus nicht nachweisen liessen. Auch dass es sich um eine Infection mit Maul- und Klauenseuchengift gehandelt habe, dafür fehlt nicht nur der klinische, sondern auch der ätiologische Nachweis. Wenn auch die Angabe des Patienten, dass im Juli 1895 Maul- und Klauenseuche in seinem Wohnorte herrschte, richtig ist, so ist darüber doch eine zu lange Zeit verflossen. Als das Wahrscheinlichste ist mir erschienen, dass der stupide Kranke, welcher so sehr mit dem sogenannten „Lebenswecker“ den grössten Theil seiner Körperoberfläche misshandelt hatte, dass Brust und Rücken völlig zerstochen erschienen, das als wesentlicher Bestandtheil zu diesem Marterinstrument gehörige stark reizende Oleum Crotonis enthaltende Oel nicht nur in die betreffenden Hautstellen eingerieben hat, wie es vorgeschrieben ist, sondern es sich auch, als er Halsschmerzen bekam, in die Schleimhaut des Gaumens eingerieben und auf diese Weise die intensive Stomatitis zuwege gebracht hat. Der Patient hat darüber nichts angegeben, und seine Hinterbliebenen, an welche wir uns um Auskunft gewandt hatten, haben dieselbe nicht gegeben. Wenn nun aber auch auf diese Weise der positive Nachweis, dass die Schleimhautaffection des Mundes und Rachens durch das crotonölhaltige Lebensweckeröl veranlasst worden ist, nicht geliefert werden konnte, so wird man doch bei der stark reizenden Wirkung, welche das Crotonöl auf die Haut und die Schleimhäute hat, mit einer solchen nach Lage der Umstände nahe liegenden Möglichkeit um so eher rechnen dürfen, als sich eine wahrscheinlichere Erklärung des objectiven Befundes nicht wohl geben liess. Dieselbe kann jedenfalls nicht mit grösserer Wahrscheinlichkeit in einer primären Cocceninvasion in die betreffende Schleimhautpartien gefunden werden, denn die Coccen können sich sehr wohl in der durch einen anderen Entzündungserreger krankgemachten Schleimhaut secundär angesiedelt, bzw. zur Verschärfung der Krankheitserscheinungen beigetragen haben.

Das Ergebniss der in den vorstehenden Mittheilungen enthaltenen Wahrnehmungen und Beobachtungen lässt sich dahin zusammenfassen, dass durch die Maul- und Klauenseuche der Hausthiere nach einer gewissen (wohl 3–4 tägigen) Incubationsdauer nach der Infection mit dem betreffenden Gift gewisse Krankheitserscheinungen von grösserer oder geringerer Schwere veranlasst werden können, indem, abgesehen von allgemeinen, besonders in der Mund- und Rachenhöhle sowie auf der Haut lokalisierte Störungen auftreten. Da der Krankheitserreger der Maul- und Klauenseuche der Hausthiere unbekannt ist, so können bei der Polymorphie der Krankheitssymptome beim Menschen, besonders der lokalen, welche sogar bisweilen vermisst werden, leicht diagnostische Schwierigkeiten entstehen, wenn man es unterlässt, der Aetiologie (Verkehr mit kranken Thieren, Genuss der von ihnen gelieferten Milch in ungekochtem Zustande und der aus ihrer Milch gewonnenen Producte — Butter und Käse —) nachzugehen. Alle Bläschenruptionen im Munde, sowie Aphthenbildungen daselbst werden zuerst an eine Infection mit Maul- und Klauenseuchengift denken lassen. Insbesondere halte ich die anderen für die Entwicklung von Aphthen angegebenen ätiologischen Momente für unbewiesen. Obwohl die Krankheitserscheinungen im allgemeinen keine sehr schweren und langdauernden zu sein pflegen und der Ausgang in Genesung der gewöhnliche ist, so verdienen die durch das Maul- und Klauenseuchengift hervorgerufenen Krankheiten doch die volle Beachtung, und abgesehen von dem Verbot des Verkaufs der von Thieren, welche an Maul- und Klauenseuche erkrankt sind, gewonnenen Milch, liesse sich wohl auch der Infection mit Milchproducten (Butter und Käse), aus der Milch solcher kranker Thiere begegnen. Die Uebertragungsgefahr der Maul- und Klauenseuche, sowie septischer Prozesse durch den Genuss von Milch oder von Milchproducten ist nach Feser¹⁾ am grössten, wenn der Euter maulseuchekranker Kühe aphthös miterkrankte. Die Milch solcher und, wie das gelegentlich des Ausbruchs einer Maul- und Klauen-

¹⁾ Feser, Zur Controlle der Marktmilch, S. 97. citirt nach J. Forster im Handbuch der Hygiene und der Gewerbkrankheiten. Leipzig 1882, S. 159.

seuche im Stalle der Frankfurter Milcheuranstalt¹⁾ geschehen ist, aller schwerkranken Kühe müsste zunächst während der ganzen Dauer der Epidemie ausgeschieden und nicht in die Verkaufsmilch gebracht werden. Auch dürften natürlich aus solcher Milch Milchproducte nicht hergestellt werden. Die Milch der leichter kranken Thiere, insbesondere solcher, welche einen gesunden Euter haben, könnte zum Verkauf zugelassen werden, müsste aber doch stets vor dem Genuss gut abgekocht werden, was — auch nach den Erfahrungen der Frankfurter Milcheuranstalt — zur Unschädlichmachung des Giftes genügt. Die Gefahr der aus der Milch solcher Kühe hergestellten Milchproducte für den Menschen würde auf diese Weise erheblich vermindert werden, wenn durch Ausschluss der Kühe mit krankem Euter verhindert wird, dass beim Melken neben der Milch der Inhalt der Blasen des kranken Euters, welcher doch wohl zweifelsohne den wesentlich inficirenden Factor bildet, in den Milcheimer mit hineingelangt.