

## XV.

### Diphtheritis und Diphtherie.

Von Ludwig Letzerich, Arzt zu Idstein bei Wiesbaden.

(Hierzu Taf. III. Fig. 1 — 7.)

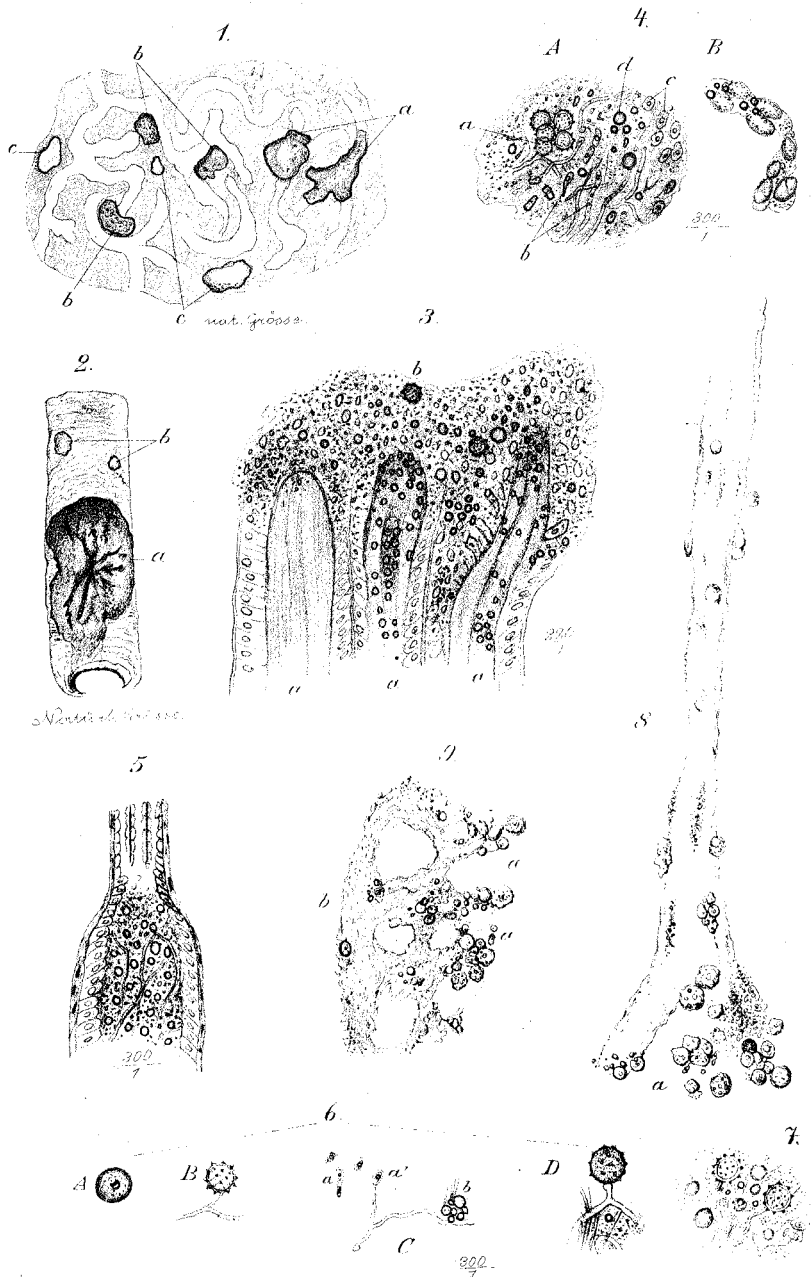
Im Anschluss an meine früheren Arbeiten „Zur Kenntniss der Diphtheritis“ — Siehe meine Abhandlungen in diesem Archiv: Bd. XLV., Heft 3 und 4; Bd. XLVI. Heft 2 und im Bd. XLVII. — will ich die Resultate von weiteren 118 Untersuchungen mittheilen, ferner eine Reihe interessanter Beobachtungen secundärer Krankheitserscheinungen bei Diphtheritis beschreiben und über mehrere Versuche berichten, welche geeignet sind diese secundären Krankheitserscheinungen zu erklären.

Ich muss besonders hervorheben, dass die 118 Untersuchungen theilweise noch in Mengerskirchen, theilweise in Königstein und, freilich zum kleinsten Theile (10), hier in Idstein gemacht wurden.

Ueberall sah ich die Diphtheritis sich so entwickeln, wie ich es schon in meiner ersten Abhandlung genau angegeben habe. Stets war die Ursache der localen Erkrankung ein in die Schleimhaut von aussen eindringender Pilz, welcher zur diphtheritischen Exsudation Veranlassung gab und die entsprechenden Schleimhautpartien — Tonsillen, Uvulae, Vel. palat. u. s. w. — zerstörte. An den verschiedenen Beobachtungsorten war es ein und dieselbe, von mir genau beschriebene Pilzspecies, welche die Krankheit hervorbrachte.

Die niederen Pilze sind polymorphe Organismen. Es können die Sporen ein und derselben Species in den verschiedensten Grössen erscheinen und dabei gefärbt oder ungefärbt sein. Bei dem die Diphtheritis erzeugenden Pilz entsteht nach vorsichtiger, leicht zu bewerkstelligender Aussaat der Sporen <sup>1)</sup> — Siehe meine dritte Abhandlung in Bd. XLVII. dieses Archivs — eine niedrige Schimmelform, welche durch Abschnürung büscheliger Terminalfädchen eckig

<sup>1)</sup> Diese Aussaat der Sporen habe ich an den genannten verschiedenen Beobachtungsorten wiederholt vorgenommen.



elliptische Conidienzellen zur Entwicklung bringt, Fig. VI a. Diese Conidienzellen entsenden bei ihrer Keimung zarte Fädchen, welche mit Querwänden, oft aber sehr spärlich versehen sind und an diesen Fädchen kommt es nun zur Entwicklung echter Sporen, die gewöhnlich in Taraphysenbüscheln eingebettet liegen, Fig. VI a<sup>1</sup>. In noch dünnen diphtheritischen Belägen sieht man diese Büschel oft enorm entwickelt, wo sie mit dem dünnen Exsudat die Form der Schleimhautfältchen und der Crypten der Tonsillen annehmen. Die Sporen sind anfänglich klein, rund. Bei ihrem Wachsthum behalten sie die runde Form bei und bleiben gewöhnlich farblos und wachsglänzend. Es kann jedoch vorkommen, dass kleinere oder grössere Sporen eine gelbbraunliche Färbung annehmen, ohne die charakteristische Form der reifen, ausgebildeten Sporen zu besitzen. Sehr oft erreichen die wachsglänzenden, farblosen Sporen eine bedeutende Grösse, in Folge übermässig raschen Wachstums und sehen dann unter dem Mikroskope Wachskugeln ähnlich, an welchen, nach Isolation, diejenigen Stellen deutlich sichtbar sind, wo sie den Thallusfädchen aufgefressen haben, Fig. VI A. Auch kommen hier und da solche grosse wachsglänzende ungefärbte Sporen vor, an welchen die Andeutung der zierlichen Verdickungen der Episporien wahrgenommen werden kann, Fig. VI D. Vollständig ausgebildet und reif erscheinen die Sporen gelbbraunlich gefärbt und sind mit zierlichen, kurzstacheligen Verdickungen der Episporien versehen. Sehr regelmässige leistenförmige Verbindungen dieser kurzstacheligen Verdickungen unter einander geben den Episporien eine schöne, sehr zarte, netzförmige Zeichnung Fig. VI B. Man sieht also, dass die Sporen mannichfaltige Entwicklungsstufen durchmachen, beeinflusst theilweise durch unbekannte, jedenfalls innere und äussere Entwicklungsverhältnisse. Daher ist es, ohne genauere Beobachtungen gemacht zu haben, leicht möglich anzunehmen, dass die Diphtheritis durch verschiedene Pilze hervorgebracht werde, wie dies denn auch verschiedene Forscher gethan haben.

Schon in meinen ersten Arbeiten hatte ich gezeigt, dass die Diphtheritis primär eine rein locale Krankheit sei, welche oft tückisch sich entwickle, ohne dass bemerkenswerthe allgemeine Krankheitserscheinungen zur Beobachtung kämen. In einzelnen Fällen kann die begleitende Angina tonsillar. et pharyng. mehr oder weniger bedeutend fieberhaft sein, wobei gewöhnlich Stuhlverstopfung, Leib-

und Kopfschmerzen vorhanden sind. Nach einigen Stuhlentleerungen und oft schon nach der ersten Entfernung <sup>1)</sup> der diphtheritischen Beläge schwinden diese lästigen Symptome oder bessern sich wenigstens. Werden die Exsudate nicht sorgfältig entfernt, so können Pilze durch Verschlucken in den Magen und den Darmkanal gelangen. Auch geht die Zerstörung der Schleimhaut der Tonsillen u. s. w. durch die Pilze in die Tiefe des submucösen Gewebes hinein. Hierbei verändert sich das Krankheitsbild wesentlich. Die Kinder fiebern bedeutend, der Puls wird frequent und klein, es treten hier und da Convulsionen ein und es kann sich ein, oft durch eine gewisse Munterkeit der Kinder unterbrochener, zum Tode führender Collapsus entwickeln. Zieht sich der Collapsus in die Länge, so kann sich zu dem geschilderten Krankheitsbilde Erbrechen allein oder mit Diarrhoe, Leibschmerz und Flatulenz verbunden hinzu gesellen. Eine geordnete Reihenfolge in all den Symptomen kommt nicht vor, ebenso wie eine Verschiedenheit in einem gewissen Falle beobachtet werden kann. Stets ist jedoch Collapsus oder Sopor, wenn auch in leichteren Graden vorhanden. Hierbei ist die Harnsecretion vermindert und es lässt sich öfters Albumin in dem Urin nachweisen. Untersucht man den Urin mikroskopisch, so findet man in demselben theils granulöse Cylinder und Nierenepithelien, theils Nierenepithelien allein, stets aber eine mehr oder weniger bedeutende Masse Pilzsporen und Pilzrasen derselben Species, wie sie in den Exsudaten vorkommt, Fig. VII. Die Pilzrasen sind stets in feinkörnige etwas gelblich gefärbte Exsudatmasse eingebettet, welche mit ihnen verbunden in dem Harne schwimmt und denselben schwach trübt.

Es erschien mir wichtig genug auf dem Wege des Versuchs diese secundären Zustände nach dem Verschlucken von Pilzmassen bei Thieren herbeizuführen.

Zu diesen Versuchen benutzte ich theils junge, 6—8 Wochen alte, theils ältere, beinahe vollständig ausgewachsene Kaninchen. Die Infection wurde mittelst cultivirter Pilze <sup>2)</sup>, also nicht mit diphtheritischen Exsudatmassen bewirkt. Hierzu hatte ich theils frisch

<sup>1)</sup> Siehe „Beiträge zur Therapie der Diphtheritis“ in der Berliner klinischen Wochenschrift. 1869. No. 23.

<sup>2)</sup> Siehe meine dritte Abhandlung „Zur Kenntniss der Diphtheritis“ im XLVII. Bande dieses Archivs.

cultivirte, theils schon nahezu 2 Jahre alte Pilze verwandt. Kleine Stückchen mit Pilzen überzogene und durchsetzte getrocknete Semmel von der Grösse eines Weizenkornes oder einer Linse liess ich die Thiere verschlucken. Ich nahm absichtlich getrocknete, zusammengeballte, glatte Semmelstückchen, um einer Infection der Mundhöhle vorzubeugen, welches indessen nicht immer gelang, indem bei einigen Thieren kleine diphtheritische Exsudate auf den Lippen und dem Zahnfleisch auftraten.

Sämmtliche Kaninchen waren vollkommen gesund und frassen mit Appetit. Bei jüngeren, 6—8 Wochen alten Thieren verschwand der Appetit schon 36 Stunden nach der Eingabe, bei älteren dauerte es 48—52 Stunden, bis eine deutliche Appetitlosigkeit constatirt werden konnte. Die anfänglich munteren Thiere sassen jetzt ruhig in den Ecken des Kastens. Flüssigkeiten, Milch und Wasser, wurden gierig verschluckt. Das Allgemeinbefinden verschlechterte sich von Stunde zu Stunde. Die Körpertemperatur nahm bedeutend zu, so dass sich beim Befühlen eine unerträgliche Hitze bemerkbar machte, wobei die hübschen glatthaarigen Thiere ein hässlich-struppiges Ansehen bekamen. Endlich nahmen die Thiere auch Flüssigkeiten nicht mehr zu sich. Es trat theils heftige Diarrhoe, theils hartnäckige Verstopfung auf, letztere namentlich bei älteren Versuchsthiere n und die Harnausscheidung stockte fast vollständig. Bei den älteren Thieren verliefen die Krankheitserscheinungen langsamer, als bei den jüngeren. Den Leiden der letzteren machte ich 72 Stunden nach der Eingabe, denjenigen der ersteren nach 4 Tagen durch Zerstörung der Medulla oblongata ein Ende.

Bei der Section der jüngeren Thiere fand ich den Magen fast leer, höchstens befand sich in demselben eine kleine Menge wässrig schleimiger Flüssigkeit. Nach dem Entfernen dieser Flüssigkeit konnte ein ziemlich stark hyperämischer Zustand der gesammten Schleimhaut des Magens constatirt werden. Das, was übrigens sofort in die Augen fiel, war eine grosse Menge weisser über das Niveau der Schleimhaut ragender Massen, von der Grösse einer Linse bis zu der einer sehr grossen Erbse. Diese Massen befanden sich sowohl in den tiefen Stellen, Fig. I b. b. b., als auch auf den Falten der Mucosa, Fig. I a, wodurch letztere gewulstet erschienen. In der Mehrzahl der Fälle waren die Massen mehr oder weniger regelmässig und scharf umschrieben, in wenigen Fällen und dann

namentlich auf den Falten gingen sie diffus in das Gewebe der Schleimhaut über. Mit einer Messerklinge konnten die Massen abgeschabt werden, wobei es sich herausstellte, dass dieselben eine krümliche, jedoch in ihren Theilchen zusammenhängende Beschaffenheit darboten. Da, wo die Massen gesessen, fanden sich in der Schleimhaut mehr oder weniger tiefe, theils durch die ganze Dicke derselben hindurchgehende mit scharfen zerfressenen Rändern versehene Geschwüre — Substanzverluste. Im oberen Abschnitte des Duodenum konnten ähnliche Veränderungen wahrgenommen werden, nur mit dem Unterschiede, dass die dick aufliegenden weissen Massen diffus in die Schleimhaut übergingen und keine so bedeutende Grösse erreichten. Bei der Untersuchung der übrigen Baueingeweide fand ich ausser den auffallend blutreichen Nieren und den wenig Urin enthaltenden Blasen nichts Abnormes. Die Magen, die oberen Abschnitte des Zwölffingerdarmes und die Nieren wurden zu mikroskopischen Untersuchungen verwendet.

Bei den älteren Thieren war die Affection der Magenschleimhaut viel unbedeutender, ja sie fehlte in vielen Fällen. Dagegen befanden sich im Ileum neben kleinen, Fig. II b, sehr grosse hoch über das Niveau der normalen Schleimhaut ragende ebenfalls weisse Massen, Fig. II a, welche theils scharf umschriebene, wallförmige Ränder besaßen, theils allmählich in die normale Schleimhaut übergingen. Bei dem Abschaben dieser Massen waren keine scharf umschriebenen, tiefen Geschwüre der Schleimhaut, sondern unebene, weiche Einbuchtungen sichtbar.

Die Nieren waren ebenso beschaffen wie diejenigen der jungen Thiere. Die Blasen waren theilweise mit trübem, hier und da eiweisshaltigem Urin erfüllt.

Theile des Ileum und die Nieren wurden auch hier zur weiteren mikroskopischen Untersuchung verwendet.

Ich gehe nunmehr zu den mikroskopischen Untersuchungen der bezeichneten Organe <sup>1)</sup> über.

Zarte Durchschnitte durch die mit weissen Massen belegten, geschwürigen Stellen der Magenschleimhaut geführt, liessen eine Zerstörung der Schleimhaut durch ihre ganze Dicke, ja bis über die Musculosa der Mucosa hinaus, deutlich erkennen. Nach der

<sup>1)</sup> Ich bemerke ausdrücklich, dass die Untersuchungen im frischen Zustande gemacht und später an in Alkohol erhärteten Theilen öfter wiederholt wurden,

Herausnahme der weissen Massen aus den Geschwüren und nach der vorsichtigen Ausbreitung derselben auf dem Objectglase zeigte es sich, dass dieselben aus getrennten Elementen der Mucosa, Zellen, Fäserchen, Fig. IV A, c, und aus einem dichten, granulösen Exsudate bestanden, so dass das Ganze einer Detritusmasse ähnlich sah, in welcher grosse Mengen Pilzfädchen, Fig. IV A, b, unreife Sporen d, und hier und da einige Conidienzellen, sowie Häufchen reifer Sporen, a, sich befanden. In Belägemassen aus solchen Geschwüren, welche in der Region der Schleimdrüsen des Magens ihren Sitz hatten, war die Structur der Schleimdrüsen auch nicht einmal annähernd mehr zu erkennen. Anders verhielt es sich in Belägemassen derjenigen Geschwüre, welche in der Region der Pepsindrüsen vorkamen. Hier konnte ich öfter die Structur dieser Drüsen aus der Form der Membrana propria und der in derselben liegenden, immerhin in ihrem Protoplasma veränderten Pepsindrüsen erkennen, Fig. IV B.

Bei der Untersuchung anscheinend normaler Partien der Schleimhaut des Magens, namentlich solcher in der Umgebung der Geschwüre gelang es mir öfters die verschiedenen Grade der Zerstörung der Zellen und des Schleimhautgewebes zu beobachten, wie ich dies so ungemein häufig bei der Entwicklung der Diphtheritis auf den Mandeln der Kinder und auch auf dem Wege des Versuchs auf der Scheidenschleimhaut eines Kaninchens <sup>1)</sup> gesehen habe.

In soviel als möglich feinen Querschnitten durch die oben beschriebenen, oft bedeutend über das Niveau der Schleimhaut ragenden weissen Stellen im oberen Abschnitte des Duodenum und Ileum fand ich ein dichtes, mächtiges, feinkörniges Exsudat zwischen und über den Darmzotten, Fig. III aa, b, welches ausser losen Zellen, Zellen- und Gewebsfragmenten eine Menge Sporen in den verschiedensten Grössen- und Entwicklungsstadien enthielt, Fig. III b. Ueber der oberen Hälfte der Zotten waren an den meisten Stellen die Cylinderepithelien vollständig verschwunden und nur hier und da konnten an dem Grunde der Zotten wohl erhaltene Zellen wahrgenommen werden. Das Bindegewebsstroma sehr vieler Zottenspitzen sah wie zerfressen oder wie in Auflösung begriffen aus, so dass das Exsudat in das Stroma der Zottenspitzen überzugehen

<sup>1)</sup> Siehe meine dritte Abhandlung „Zur Kenntniss der Diphtheritis“ in diesem Archiv im XLVII. Bande.

schien. In Folge dieser Zerstörungen des oberen Theiles der Zotten kam es zu Communicationen zwischen den centralen Chylusräumen u. s. w. und den die Pilze beherbergenden Exsudatmassen. Hierdurch gelangten Sporen und Pilzfragmente in die Chylusräume hinein und es waren viele derselben, namentlich in feinen Schnitten durch in Alkohol erhärtete Zotten leicht erkennbar, mit diesen Gebilden dicht erfüllt. Selbst zwischen den Lieberkühn'schen Drüsen und tief in dem Gewebe der Schleimhaut waren Pilzsporen deutlich sichtbar.

In feinen Schnitten durch die Corticalis der Nieren sah ich hier und da in den *Tubuli contorti* glänzende Pilzsporen liegen. In grosser Masse fand ich umfangreiche Pilzrasen in den *Tubuli recti* der Medullaris und besonders in den ampullenförmigen, mit schönem Cylinderepithel ausgekleideten Erweiterungen der Harnkanälchen in den Papillen Fig. V. Auf der Oberfläche der in die Nierenbecken ragenden Papillen befand sich ein feinkörniges Exsudat und in demselben ebenfalls grosse Pilzrasen. Ferner waren dieselben im Nierenbecken, den Harnleitern und in den Blasen in dem wenigen Urin schwimmend vorhanden, gerade so wie im Urin der Kinder, bei welchen, besonders in die Tiefe gehende, wenn auch weniger umfangreiche Zerstörungen der Mandelschleimhaut durch die Pilze vorkommen. In dem Gewebe der Nierenkapseln der Kaninchen befanden sich auch ausgedehnte Pilzrasen, theils gruppenweise beisammen, theils isolirt, welche Rasen stets in einem feinkörnigen Exsudat, das auch in den Nieren stets da zu finden war, wo Pilze vorkamen, eingebettet lagen.

Nach der Eingabe von Sporen des *Penicillium glaucum* konnte ich keinerlei Veränderungen an Kaninchen wahrnehmen. Gemische von Sporen des *Penicillium* und dem die Diphtheritis hervorbringenden Pilze bewirkten wohl die beschriebenen krankhaften Zustände; es konnte jedoch in keinem der zur Untersuchung genommenen Organe auch nur eine Spur der so bekannten Pilze und ihrer Sporen gefunden werden, selbst in dem Inhalt des Magens und Darmkanals nicht.

Wenn von einigen Seiten behauptet wird, dass zwischen den Zähnen und nach dem Erwachen an dem Zahnfleisch u. s. w. Pilze gefunden werden können, so hat dies seine Richtigkeit und ist mir längst bekannt gewesen; ja man findet öfters noch mehr als Pilze.



Beweist das periodische Vorkommen solcher, anderen Species angehörender Pilze das Gegentheil meiner Behauptungen und diejenigen anderer Forscher? Gewiss nicht. Man sieht übrigens auch hier, wohin oberflächliche Untersuchungen führen. Hätte man es mit mikroskopischen Feinheiten zu thun, so würde mich's nicht Wunder nehmen, wenn heftige Widersprüche sich geltend machten; aber keineswegs ist das der Fall. Was beweist der Ausspruch B. Wagner's <sup>1)</sup>, dass er in einem Falle die ausgeworfenen und abgeschabten Fetzen auf Pilze nach meiner Angabe mikroskopisch untersucht, auch ähnliche Bilder gesehen, doch niemals ein anderes Resultat erzielt habe, als dass diese Pilze sowohl bei Diphtheritis, als bei parenchymatösen Anginen, als selbst in dem Schleime sich vorfinden, welchen man Kindern früh im Bette, kurz nach dem Schlafe von den Tonsillen entfernt? — Die Resultate meiner Untersuchungen sind nicht in schnellém Fluge gewonnen, sondern sie sind die Früchte zahlreicher Beobachtungen und Versuche, kurz jahrelanger Arbeit. Doch genug hiervon.

Aus den oben beschriebenen Versuchen geht hervor, dass während der Zerstörung des Schleimhautgewebes eine Oeffnung der Blut- und Chylus-, resp. Lymphgefäße stattfindet, wodurch Pilzfragmente in den Kreislauf gelangen, welche eine schwere, allgemeine Erkrankung mit einer Störung der Nierenthätigkeit bewirken. In letzterem Organ ist die Pilzentwicklung, nicht allein die Ansammlung dieser Parasiten so enorm, dass fortwährend Sporen und Pilzrasen in grossen Quantitäten mit dem wenigen Urin ausgeschieden werden.

Ganz dasselbe findet bei Kindern während des Bestehens, namentlich der Tonsillardiphtheritis statt. Es bohren sich hier die Pilze tief in das Gewebe der Schleimhaut hinein und bewirken eine Oeffnung der Lymph- und Blutgefäße, wobei leicht ein Uebergang von Pilzfragmenten und Sporen in den Kreislauf stattfinden kann. Während des mehr oder weniger längeren Bestehens der örtlichen Affection ohne weitere Beschwerden tritt unter solchen Umständen oft plötzlich das Bild eines schweren allgemeinen Leidens auf. Die Kinder werden soporös, collabiren. Es tritt ein oft bedeutendes Fieber auf und manchmal bekommen dieselben Convulsionen. Ferner beobachtet man Verstopfung oder Diarrhoe, Erbrechen und con-

<sup>1)</sup> B. Wagner, „Zur Anwendung der Milchsäure bei Croup.“ Im Jahrbuch für Kinderheilkunde. III. 1. 1869.

stant eine starke Verminderung der Urinsecretion. Untersucht man den Urin sofort nach dem Ablassen mikroskopisch, so findet man Pilzrasen und Sporen des Diphtheritispilzes, Fig. VII, Nierenepithelien und hier und da granulöse Cylinder in demselben. Bei geeigneter Behandlung laue Bäder, Aq. Calcis und Aq. destillat. ana, sowie Chinin hydrochl. innerlich tritt ein allmählicher Nachlass in den beschriebenen Erscheinungen ein. Die Urinsecretion wird vermehrt und das oft sehr bedeutend, und nach 14 Tagen bis 4 Wochen tritt in den meisten Fällen Heilung ein. Dass die noch vorhandenen Localaffectionen entsprechend behandelt werden müssen, versteht sich von selbst, um den Heerd, von dem die allgemeinen Erscheinungen ausgegangen, zu zerstören.

Ob durch das Verschlucken diphtheritischer Exsudate bei Kindern eben solche Veränderungen im Magen oder Darmkanale vorkommen wie bei Kaninchen, kann ich mit Bestimmtheit nicht angeben, da ich Sectionen niemals zu machen Gelegenheit hatte. Ich glaube aber nach den Erscheinungen von Seiten des Magens und Darmkanals zu urtheilen — Verstopfung, Diarrhoe, Flatulenz, Erbrechen, wie bei den Versuchsthiere — dies wohl annehmen zu dürfen.

Die secundären Krankheitserscheinungen nach der primären Rachen-, Tonsillardiphtheritis werden wohl am besten mit dem Namen der Diphtherie bezeichnet.

Vor dem Schlusse dieser kleinen Abhandlung wurde ich durch die „allgemeine medicinische Centralzeitung“ 29. Stück 1870 mit einer schönen Arbeit von Prof. Grohe bekannt <sup>1)</sup>. Dieser Forscher beobachtete nach der Injection von Sporen der unten bezeichneten Pilze eine gewiss richtig benannte Mycosis generalis acutissima, s. foudroyante, welche freilich etwas andere pathologische Erscheinungen darbot, als die, welche nach dem Uebergang von Pilzfragmenten und Sporen des Diphtheritispilzes in's Blut vorkommen. Jedenfalls ist diese Verschiedenheit bedingt durch die immerhin grossen Quantitäten (2—3 Ccm.) von Sporenflüssigkeit, welche zu den Injectionen angewendet wurden.

<sup>1)</sup> Prof. Grohe, Ueber die Injection von Pilzsporen von *Aspergillus glaucus*, *Penicillium glaucum*, sowie von Hefe in's Blut, in die serösen Säcke, in die Trachea, resp. Lungen, in das Auge und in das Unterhautbindegewebe (Sitzungsbericht des medicinischen Vereins zu Greifswald 1869).

Ich glaube, dass Sporen der verschiedensten Pilze, wenn sie in's Blut gelangen, ähnliche Erscheinungen bewirken, wie dies von Grohe und mir angegeben wurde. Das Eigenthümliche bei dem die Diphtheritis erzeugenden Pilz besteht eben darin, dass derselbe das Messer und die Injectionsspritze des Physico-Pathologen nicht nöthig hat um in den Kreislauf zu gelangen, indem er sich, primär durch die Gewebe, dieselben zerstörend, den Weg in die Chylus-, Lymph- und Blutgefässe hinein selbst bahnt.

Idstein, im Juli 1870.

## XVI.

### Ueber Croup und Diphtheritis der Rachenhöhle, Exsudat- und Eiterbildung.

Von Dr. Franz Hartmann in Wiesbaden.

(Hierzu Taf. III. Fig. 8—9.)

Der Unterschied, den man zwischen Croup und Diphtheritis seit lange her machte und zum Theil noch bis jetzt macht, beruht theils auf dem anatomischen Befunde, theils auf dem klinischen Verlaufe beider Prozesse. Die Gefährlichkeit derselben war es, welche die Beobachter zu allen Zeiten zu immer neuen Untersuchungen anspornte und dadurch im Verlaufe der Zeit die Literatur über diese Krankheiten enorm anwachsen liess. Die Beobachtungen erstrecken sich mitunter über eine sehr grosse Anzahl von Fällen, so beispielsweise die von Kästner allein auf 247, und analysiren wir das über Croup und Diphtheritis Publicirte, so finden wir in demselben vieles Uebereinstimmende, aber auch vieles Abweichende. Letzteres muss natürlich erscheinen, wenn wir finden, wie manche Beobachter die anatomischen Veränderungen, andere den klinischen Verlauf in den Vordergrund stellten.

Zunächst machen sich drei Meinungen über das Wesen dieser Prozesse geltend. Die eine betrachtet Croup und Diphtheritis als einen und denselben Prozess; hieran schliesst sich eine zweite, welche die Diphtheritis für eine Steigerung, für einen höheren Grad

