

Ueber den Einfluss pflanzlicher Parasiten auf die Entstehung von Krankheiten bei Menschen.

Von Dr. Moses Popper in Prag.

Mit 1 Taf. Abbildungen.

(Vorgetragen in der Lotos-Versammlung am 8. November 1867.)

Die Lehre, dass eine Reihe menschlicher Krankheiten durch den Einfluss thierischer oder pflanzlicher Parasiten entstehen könne, ist einer der wichtigsten Fortschritte auf dem Gebiete der medicinischen Wissenschaft und — wie ich glaube — nicht bloss für Aerzte, sondern auch für Naturforscher im Allgemeinen von Interesse. Ich erlaube mir desshalb Ihnen, m. H., eine Uebersicht der wichtigsten Leistungen auf diesem Felde mitzutheilen und werde mich dabei, um nicht zu weitläufig zu werden, auf die pflanzlichen Parasiten beschränken. Der Erste, der eine Krankheit des Menschen auf einen pflanzlichen Parasiten zurückführte, war der berühmte Berliner Kliniker Schönlein, im Jahre 1839. Nicht lange zuvor hatte F. Unger in Graz die Exantheme der Pflanzen auf schmarotzende Staubpilze zurückgeführt; Andere, namentlich Audouin und Bassi hatten nachgewiesen, dass ein Pilz die Ursache der Muskardine, einer ansteckenden Krankheit der Seidenraupe, sei; Schönlein vermuthete desshalb, dass solche Parasiten auch beim Menschen Krankheiten erzeugen dürften und somit bei Untersuchung des Erbgrindes seine Vermuthung bestätigt. Der Erbgrind (*Favus*) ist eine ansteckende Krankheit, die vorzugsweise auf dem behaarten Kopfe vorkömmt und sich durch trockene, schwefelgelbe, napfförmige Krusten von schimmeligem Geruche auszeichnet.

Diese Concretionen bestehen aus einer Vereinigung von Pilzen, welche im Hautgewebe sitzen und sich bis in die Haarbälge fortsetzen können. Die Favuspilze (*Achorion Schönleinii*) bilden ein Geflecht verzweigter und gegliederter Fäden, deren Glieder gegen das Ende hin immer kürzer werden und allmählig in kuglige Conidien übergehen. Die ins Wasser gelegten Conidien haben vor der Keimung eine stark lichtbrechende, glasartige Beschaffenheit; wenn sie aber im Keimen begriffen sind, so zeigen sie im Innern ein körniges Plasma. Die gelbe Färbung der Favi rührt bloss von den Conidien her. In neuester Zeit hat Hallier nachgewiesen, dass das *Achorion Schönleinii* nichts anderes ist, als eine Form des gemeinen Schimmelpilzes (*Penicillium glaucum*), modificirt durch den Luftabschluss und den Chemismus des Bodens. Er beweist diess auf dreifachem Wege:

1. bringen nach ihm die Conidien des Achorion Schönleinii auf Aepfelscheiben und Citronen pinseltragende Penicilliumpflanzen hervor; 2) erzeugen umgekehrt die Pinselconidien von Penicillium auf Blut, Eiweiss und namentlich im Syrupus simplex, Keimlinge von der Beschaffenheit des Achorion; 3. findet man in seltenen Fällen bei Achorion Schönleinii deutliche Spuren der Pinselbildung.

Die Entdeckung Schönlein's von der vegetabilischen Natur einer ansteckenden Hautkrankheit musste das grösste Interesse erregen und rief bald eine Reihe ähnlicher Entdeckungen hervor. Malmstén in Stockholm beschrieb 1845 einen Pilz, der den sogenannten Ringwurm oder Herpes tonsurans hervorruft. Es charakterisirt sich diese Krankheit durch tonsurähnliche Platten, auf welchen sich viele kleine Haarstummeln, mit trockenen Schuppen dazwischen, befinden. Der Grund der Krankheit ist ein Pilz (Trichophyton tonsurans), der den Schaft des Haares mit einer mattweissen, asbestartigen Scheide umgibt, in das Innere des Haares eindringt und es der Länge nach durchwuchert. Der Pilz hat dieselben Eigenschaften wie das Achorion Schönleinii, nur sind die Trichophyton-Elemente kleiner. In der That hält Hebra beide Pilze für identisch und nach den Experimenten seines Schülers Pick ist es wahrscheinlich, dass ein und derselbe Pilz bald Favus bald Herpes tonsurans erzeugt. Auch Hallier ist damit einverstanden, dass die Entwicklung der Krankheit zum Herpes oder Favus von den in der Oberhaut sich vorfindenden Bedingungen abhängt, dass namentlich das Haar dem Pilze bei manchen Individuen leicht, bei anderen schwer zugänglich ist. Nach ihm entstehen in fetten Oelen durch Aussaat von Pinselsporen des Penicillium Ketten kleiner, länglicher Sporen, und das Trichophyton ist nichts anderes, als eine solche Kettenbildung der Penicillium-Pinsel im Innern des Haares, veranlasst durch das im Haare enthaltene Oel.

Ich will von den auf der Haut vorkommenden Pilzen nur noch einen erwähnen, nämlich den Pilz bei Pityriasis versicolor. — Die Krankheit besteht in gelblichen oder braunen, wenig erhabenen Flecken, die meist am Brustkorbe vorkommen, von leichtem Jucken begleitet sind und sich in dünnen Schuppen abschilfern. In den abgelösten Schuppen fand Eichstedt 1846 einen Pilz, das Mikrosporon furfur. Derselbe besteht aus Haufen dicht aneinander gedrängter, polyedrisch erscheinender Sporen, mit je einem grossen glänzenden Kerne. Von den Sporenhaufen aus radial verlaufen langgliedrige verästelte Fäden, die von einer einfachen Reihe glänzender Kerne erfüllt sind. Nach Hallier ist das Mikrosporon furfur nichts anderes, als eine Form des blaugrünen Kolbenschimmels (Asper-

gillus glaucus). Er erzog aus Pityriasispilzen den Kolbenschimmel; und säete er umgekehrt Aspergillus-Sporen auf Schleim von Gummi arab. aus, so erhielt er denselben Pilz wie bei Pityriasis.

Die bisher erwähnten, durch Parasiten hervorgerufenen Krankheiten betreffen bloss die äussere Haut des Menschen; aber schon im Jahre 1842 fand Berg in Stockholm, dass eine Krankheit der Mundschleimhaut, der sogenannte Soor, auf einer Pilzbildung beruhe. Dieser Soor, der meist bei vernachlässigten Säuglingen, aber auch bei Erwachsenen kurz vor dem ungünstigen Ausgange schwerer Krankheiten beobachtet wird, charakterisirt sich durch zahlreiche milchweisse, etwas erhabene Flecke auf dem rothen Grunde der Mundhöhle. Untersucht man den milchweissen Beleg mikroskopisch, so findet man in der käsigen Masse einen Pilz, das *Oidium albicans*. Dieser besteht aus gegliederten und verästelten Fäden, die häufig ein baumförmiges Aussehen haben und ovale oder lanzettförmige Conidien abschnüren. Die meisten Conidien sind durch eine Scheidewand halbirt, so wie die meisten Vacuolen, zweikernig.

Nach der Ansicht von Hallier ist dieses *Oidium albicans* sicherlich nicht der ganze Pilz, sondern eine untergeordnete, der Vermehrung der Form dienstbare Generation. Er vermuthet, dass es die Gliederpflanze des *Stemphylium polymorphum* Bonorden ist.

In neuerer Zeit hat Rosenstein in Gröningen das *Oidium albicans* bei einer Krankheit der Luftwege aufgefunden.

Parasiten der Athemwerkzeuge sind zwar schon früher beschrieben worden; Bennett (1842), später Virchow, Meissner u. A. haben in den Lungen Tuberculöser Pilze gefunden, welche meistens zu *Aspergillus* zu gehören scheinen — aber diese Parasiten erscheinen nur selten und in den letzten Stadien der Krankheit, haben somit keine ätiologische Bedeutung. Dagegen gibt es einen unter dem Namen der Bronchitis putrida bekannten Fäulnissprocess in den Luftröhren und Lungen, welcher sich durch einen äusserst übelriechenden Auswurf auszeichnet und nach neueren Untersuchungen parasitärer Natur ist.

In den weissen, breiig weichen Pfröpfen dieses Auswurfes fanden nämlich Leyden und Jaffé *Leptothrix*-Elemente, Rosenstein dagegen das *Oidium albicans*. *Leptothrix* ist nach Hallier eine Vegetationsform verschiedener niederer Pilze und tritt überall da auf, wo Pilzelemente in ein dünnflüssiges, wenig nahrhaftes Medium gelangen.

Nun hat man auch vom Soorpilze eine *Leptothrix*reihe mit Sicherheit nachgewiesen; es ist daher möglich, dass beide widersprechenden

Beobachtungen vielleicht dennoch denselben Pilz betreffen. Der Fall von Rosenstein hat übrigens durch die Art, wie die Krankheit entstanden ist, ein besonderes Interesse. Ein junges Mädchen, das an den Lungen gesund war, kam wegen Epilepsie in das Spital, und bekam daselbst einen Lungenkatarrh. Ihr gegenüber lag eine tuberculöse Frau mit Soor in der Mundhöhle. Ohne bekannte Veranlassung wurde nun der Auswurf des jungen Mädchens übelriechend, hatte die für den fauligen Lungenkatarrh charakteristische Beschaffenheit und bei mikroskopischer Untersuchung fand Rosenstein darin das *Oidium albicans*.

Bevor ich nun die Athmungsorgane verlasse, erlaube ich mir noch eine Beobachtung anzuführen, welche Poulet beim Keuchhusten gemacht hat. Diese bekannte Kinderkrankheit wurde schon früher von vielen Aerzten für ansteckend, für eine Infectiouskrankheit gehalten. Poulet gibt nun an, in der Ausathmungsluft an Keuchhusten leidender Kinder niedere Organismen gefunden zu haben, die er allerdings für thierischer Natur hält, nämlich für Bacterien. Es ist aber bekannt, dass *Leptothrix*-Elemente häufig für Bacterien gehalten werden, theils wegen der kleinen Stäbchen, die aus den gebrechlichen *Leptothrix*fäden hervorgehen, theils weil sich die *Leptothrix*schwärmer bewegen; nach Hallier begeht selbst der berühmte Pasteur häufig diese Verwechslung.

Ich übergehe nun zu einer Reihe wichtiger Krankheiten, die man schon lange als Blutvergiftungen oder acute Infectiouskrankheiten bezeichnet hat, und zwar zunächst zum Wechselfieber oder Sumpffieber (*Febris intermittens*). Bei der Frage nach dem Grunde des Wechselfiebers hat man allerdings eher an inficirende Gasarten gedacht, als an pflanzliche Parasiten.

Eine von den wenigen Ausnahmen ist die folgende Mittheilung eines englischen Schiffsarztes, welche ich dem Buche von Friedel: „Die Krankheiten in der Marine“ entnehme: Von Juli 1861 lag „Prometheus“ im Lagoflusse, in der Nähe des Consulates, guter Gesundheit sich erfreuend, bis November. Da erschien im Flusse ein hellgrüner dünnlicher Schleim, der an den Ufern oft mehre Zoll hoch lag, und durch seine Zersetzung bedeutenden Gestank verursachte. Die Eingeborenen fürchten diese grünen Massen ungemein, sie seien die Ursache der Fieber. Man müsse eilen dieselben vom Ufer zu entfernen, denn im Wasser fortschwimmend schaden sie weniger. — Bestimmte Angaben über pflanzliche Parasiten als Ursache des Wechselfiebers machte zuerst Salisbury. Er beobachtete im Sommer des Jahres 1862 epidemische Wechselfieber in den Flussthälern des Ohio

und Mississippi, und fand constant im Auswurfe fieberkranker Personen Haufen von Zellen, welche offenbar einer Alge angehörten und namentlich der *Palmella* glichen. Setzte er über Nacht auf Füßen ruhende Glasplatten über die Oberfläche von Tümpeln, so zeigten sie am nächsten Morgen zahlreiche Wassertropfen, in welchen die fraglichen Algenzellen aufgefunden wurden. Nach Sonnenuntergang, mit der kalten Ausdünstung des Bodens erheben sich diese Organismen und sinken bald nach Sonnenaufgang wieder auf den Boden zurück.

Die *Palmella*gattungen, welche das Wechselfieber erzeugen sollen, sind: *Gemiasma*, *Protuberans* und *Lamella*, namentlich die *Gemiasma*arten.

Interessant ist folgendes Experiment. *Salisbury* füllte Marschboden, der mit *Palmella*formationen bedeckt war, in Büchsen, und stellte diese in fieberfreier Gegend im Wohnzimmer zweier gesunder junger Männer auf, einige Tage nachher bekamen die jungen Leute Wechselfieber mit Tertiantypus.

Derselbe Beobachter hat auch Untersuchungen über die Masern angestellt. Im Jahre 1861 sah er zuerst einen masernähnlichen Ausschlag bei einem Manne, der sich mit dem Abladen von schimmeligem Stroh befasst hatte. Er brachte später in Erfahrung, dass ähnliche Ausschläge öfter unter den Landleuten sich zeigten, die mit Getreidedreschen beschäftigt waren; auch bei Truppen trat das Exanthem auf, die auf verdorbenem Stroh übernachtet hatten und hiess im Föderalistenheere die Feldmasern (*camp measles*). — Als Ursache fand er einen Pilz, der stets im befeuchteten frischen Heu auftrat, wenn dasselbe einer gewissen Temperatur ausgesetzt blieb; er impfte solche Pilze auf seinen eigenen Arm und erzeugte dadurch alle Erscheinungen der Masern. Eine genaue Beschreibung des fraglichen Pilzes ist mir nicht bekannt geworden.

In einem Aufsätze über das Blatterngift, den ich vor Kurzem veröffentlicht habe (*Oesterr. Zeitschrift für prakt. Heilkunde* 1867, Nr. 40), habe ich aus theoretischen Gründen auch den Blattern eine parasitäre Ursache zugesprochen. Dass diese Ansicht eine richtige sein dürfte, geht aus einer Entdeckung hervor, die *Hallier* eben bei den verwandten Kuhpocken gemacht hat. Er fand nämlich in der Kuh- und Schafpockenlymphe feine Pilzfäden und lebhaft sich bewegende kleine Schwärmer. Er hat mit diesen Pilzelementen eine Reihe von Culturversuchen eingeleitet. Aehnliche für Bacterien gehaltene Organismen wollen *Coze* und *Feltz* im Blute der Blatternkranken gefunden haben.

Es erübrigt mir nur noch auf 2 parasitäre Krankheiten einzugehen,

auf die Diphtheritis und die Cholera. Die Diphtheritis ist eine Blutvergiftung, bei welcher auf Schleimhäuten Auflagerungen von Pseudomembranen erscheinen. Auf solchen diphtheritischen Membranen der Rachenhöhle hat Hallier ausser Hefezellen eine Pflanze gefunden, der er wegen ihres constanten Vorkommens eine bedeutende Rolle zuschreibt. Er rechnet sie zur Gattung *Diplosporium* Link und macht daraus eine neue Art: *Diplosporium fuscum*. Es besteht aus feinen, unregelmässig verästelten und gegliederten Fäden, bei welchen die langen Aeste abwechselnd mit kurzen, senkrechten Seitenzweigen besetzt sind. Diese Zweige tragen an ihrem Ende meist eiförmige, durch eine Scheidewand ungleich halbirt Sporen, die zur Zeit der Reife braun sind.

Was nun die Cholera betrifft, so sind schon im Jahre 1849 eigenthümliche Körper bekannt geworden, welche Swayne, Brittan und Budd in den Cholerastühlen gefunden haben. Budd hielt sie für vegetabilischer Natur, und bezeichnete sie geradezu als CholeraPilze.

Indess wurden diese Angaben bestritten, und namentlich geltend gemacht, dass die Form der gefundenen Körper von den Formen der bekannten Parasiten durchaus verschieden sei. — Im Mai 1867 hat E. Hallier den CholeraPilz zum zweiten Male entdeckt. Er fand in den Cholerastühlen verschiedener Jahrgänge und verschiedener Bezugsorte gelbe, meist kugelförmige mit Sporen gefüllte Cysten, in denen er die Fruchtkform eines Pilzes erkannte. Mit diesen Cysten und der aus ihnen hervorgegangenen Hefe (*Micrococcus*) stellte er auf verschiedenen Medien 44 Culturversuche an und in allen Culturen traten nur Generationen einer und derselben Pilzspecies auf. Diese Species umfasst die Generationen: *Penicillium* (*crustaceum*), *Mucor* (*racemosus*), *Achlya* *Tilletia* und eine fünfte, welche eben in den Cholerastühlen vorkömmt, und welche die Systematiker zur Gattung *Urocystis* stellen würden. Bei hoher Temperatur in einem feuchten stickstoffhaltigen Medium quellen die Cysten gelatinös auf, zerfallen und aus ihren Sporen bildet sich *Micrococcus*hefe, welche die thierischen Gewebe zerstört und zersetzt; es ist ein fast geruchloser Fäulnisprozess, der aber weit energischer eingreift als die gewöhnliche Fäulnis. Ausserhalb des Darmes ist die Cystenform des Pilzes noch nicht gefunden worden, sie ist wegen der Temperaturbedingungen offenbar tropisch, und wahrscheinlich wie die Cholera selbst in Indien zu Hause. Da *Tilletia*, welche zur selben Species gehört, auf dem Weizen vorkömmt, so lässt sich vermuthen, dass der CholeraPilz in seiner Heimat ebenfalls auf einer Gramineenspecies vorkommen dürfte. Vermuthlich ist diess der Reis, von welchem schon Tytler die Cholera „*Morbus oryzeus*“ nannte.

Ich schliesse hiermit meine Mittheilungen und will nur bemerken, dass uns jeder Tag neue Entdeckungen auf diesem Gebiete bringen kann, besonders wenn Aerzte und Botaniker einander gegenseitig unterstützen.

Erklärung der beigefügten Tafel.

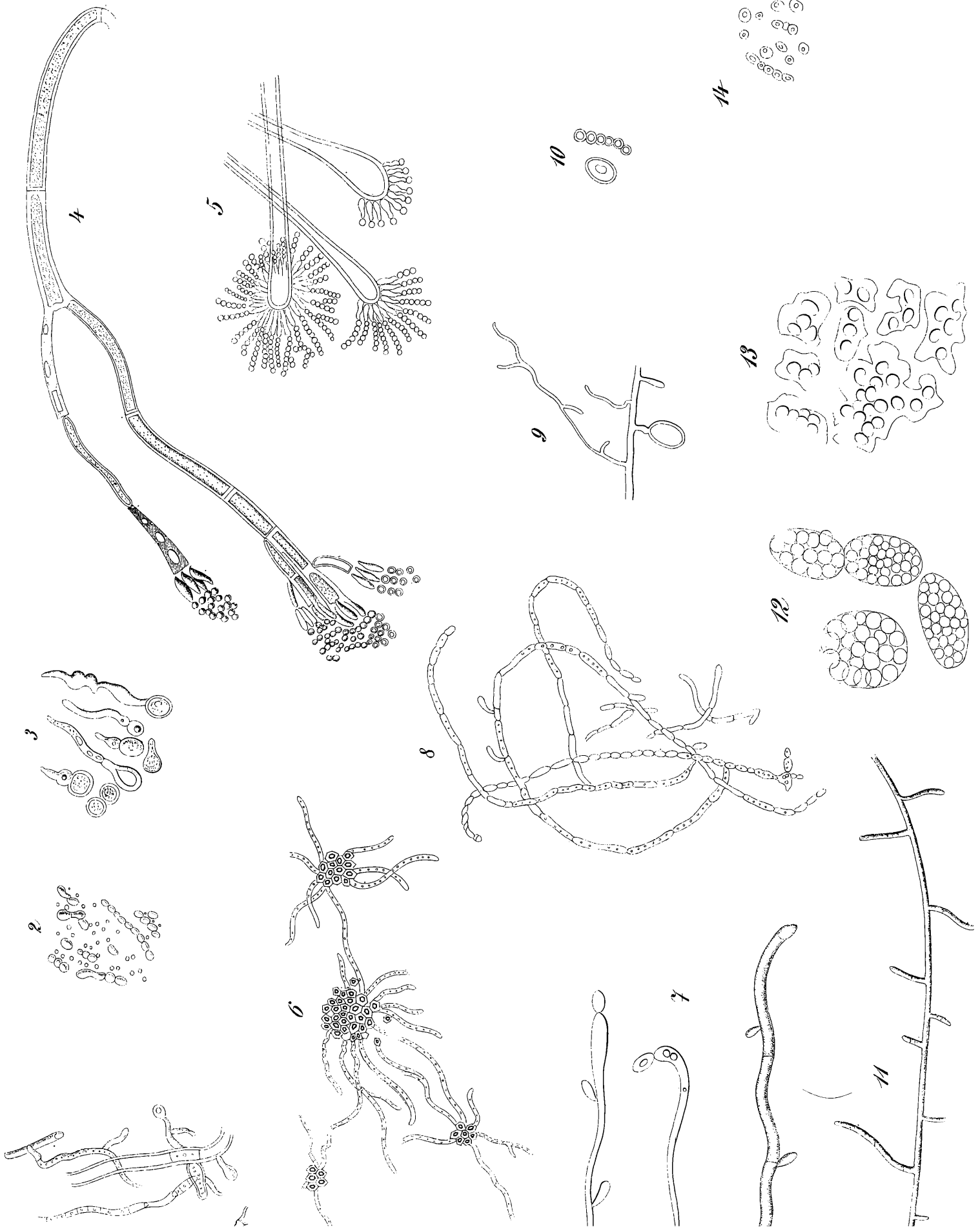
1. Elemente des Favuspilzes.
2. Conidien des Favuspilzes.
3. Grössere keimende Conidien.
4. Ein Ast von *Penicillium glaucum* mit Pinselconidien.
5. Kolbenschimmel (*Aspergillus glaucus*).
6. *Microsporon furfur* (Pilz bei Pityriase).
7. und 8. Soorpilz (*Oidium albicans*).
9. Pilzfaden von *Diplosporium fuscum* mit Sporangien.
10. Sporenkette und Sporangium auf diphtheritischen Membranen.
11. Keimpflanze des *Diplosporium* in Glycerin.
12. Cysten aus Cholerastühlen.
13. Gelatinös aufgequollene und zerfallene Cysten.
14. Hefe-Colonien und ein Sporenhäufchen aus einer kleinen Cyste.

Einiges über den Organismus der Fische.

Von Prof. Julian Walter.

(Vorgetragen in der Lotos-Versammlung am 22. November 1867.)

Wenn wir die naturgeschichtlichen Darstellungen der Vergangenheit mit den Beobachtungen der Neuzeit vergleichen, so finden wir so viele Widersprüche, dass es von Zeit zu Zeit geboten erscheint, das vorhandene Material etwas zu sondern und manche irrige Auffassung zu berichtigen. Es ist hierbei keineswegs nothwendig, in eine graue Vorzeit zurückzugehen und in den zu jener Zeit verfassten Büchern auf manche Fehler aufmerksam zu machen; — selbst die Neuzeit bietet Stoff genug, indem selbst spätere Werke manches Zweifelhafte enthalten, dass man nur zu oft veranlasst wird, eine als sicher gebotene Angabe später zu widerrufen. An der Hand der Beobachtung und Erfahrung schreitet die Kenntniss der gesammten Natur unaufhaltsam vorwärts, und es ist beinahe kein Zweig derselben, wo man nicht mit jedem Jahre neue Untersuchungen verzeichnen könnte. Insbesondere ist es die Classe der Fische, in welcher die Neuzeit wahrhaft Er-



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1868

Band/Volume: [18](#)

Autor(en)/Author(s): Popper Moses

Artikel/Article: [Ueber den Einfluss pflanzlicher Parasiten auf die Entstehung von Krankheiten bei Menschen 4-10](#)