© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gezogen hatte, auch 5 Larven, 2 vor der dritten, 3 vor der letzten Häutung. Unter gewissen Umständen scheint also ein kleiner Teil der Tiere im Herbst nicht mehr zum Imagostande zu gelangen; ob solche Exemplare aber den Winter überstehen, muß erst noch festgestellt werden. Über ähnliche Fälle berichtet Hausmann l. c. p. 236: „Im Jahre 1799 fand ich am 16. April die ersten und im Anfange des Septembers die letzten in der Begattung . . ." „Daher kommt es, daß man vom Monate Julius zum Oktober oft an einem Baume Eier, unvollkommene und vollkommene Wanzen beieinander antrifft."

Über eigentliche gemeinsame Eiablage zahlreicher Pärchen von *Pyrrhocoris* in alten Baumstämmen, in deren Mulm Eimassen bis zur Größe eines kleinen Hühnereies lagen, habe ich in der D. E. Z. 1916, p. 347 berichtet.

Einige neue Bakterien aus der Verwandtschaft des Diphtherie-Erregers.

[Bakteriologische Studien I.]

Von Günther Enderlein, Stettin.

Über einige noch unbekannte Bakterien aus der Diphtherie-Gruppe gebe ich folgende Mitteilung. Mit Culminante ist der Höhepunkt der Entwicklung bezeichnet. In den Bakteriologischen Studien III und an anderer Stelle wird auf diese und andere Nomenklatur weiter eingegangen werden.

Cladascus Enderl. nov. gen.

Typus: *C. furcabilis* Enderl. nov. spec.

Culminante: Synascit mit Gabelungen. Cystit und Arthrothecit kann an den Enden und an jeder anderen Stelle des Ascites auftreten. Auch beim Ascit treten Gabelungen auf. Die Gabelungen treten meist schon auf 2 tägigen Kulturen auf.

In diese Gattung gehört noch der Erreger des Rotz: *Cladascus mallei* (Löffl. 1886).

Cladascus furcabilis Enderl. nov. spec.

Ascit meist mit 1—3 Cystiten oder Arthrotheciten, am häufigsten mit 1 und 2, die am Ende oder an jedem anderen Punkte liegen können. Das Ascit ist von dem Cystit oder Arthrothecit öfter nicht scharf abgesetzt, wie bei dem typischen Diphtherie-Erreger, sondern mehr übergehend, so daß die Trophosome häufig nach diesem Ge-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bilde zu immer größer sind. Das Ascit (Cystascit) ist besonders, wenn es länger ist, häufig mehr oder weniger S-förmig gebogen. Daneben finden sich auch viele Stäbchen mit der typischen Wachsform des Diphtherie-Erregers; die Formen in 1 tägigen Kulturen sind meist nicht von demselben zu unterscheiden.

Schon in 8 tägigen Agar-Kulturen sind die großen Kolonien ziemlich fest zusammenhaltend, so daß sie leicht im ganzen verschoben werden können. In 3 Wochen alten Kulturen fast ausschließlich Dimychite und Didimychite.

Sonst sind die Kulturen auf Agar und Serum nicht vom typischen Diphtherie-Erreger zu unterscheiden, bilden aber viel leichter und schneller Sekundärkolonien.

Aus Tonsillenabstrichen Diphtherie-Verdächtiger. Die eintägigen Original-Serumkulturen enthalten entweder Cystascite (Keulenstäbchen) oder Phytite (Kurzstäbchen). Erstere wurden bisher mit dem echten Diphtherie-Erreger, letztere mit dem *C. pseudodiphtheriticum* (Hoffm.-Wellenh. 1887) verwechselt.

Zygoplagia Enderl. nov. gen.

Typus: *Z. alternans* Enderl. nov. spec.

Culminante: Synascit ohne Gabelungen, meist schon am zweiten Tage der Kultur. Cystit und Arthrothecit kann an den Enden und an jeder anderen Stelle des Ascites auftreten, oft dicht hintereinander aufgereiht.

Zygoplagia alternans Enderl. nov. spec.

Ebenfalls in 1 tägigen Serum-Kulturen meist vom echten Diphtherie-Erreger nicht zu unterscheiden. Nur die besonders starken Keulenbildungen machen sie verdächtig auf *Zygoplagia* oder *Cladascus*. Cystit und Arthrothecit kann bis zu ganz besonderer Größe anwachsen.

Wie bei *Cladascus* können einzelne größere Kolonien in ca. 8 tägigen Agar-Kulturen infolge ihrer festen Konsistenz im ganzen verschoben werden.

Kulturen auf Agar und Serum sind sonst nicht von denen des echten Diphtherie-Erregers zu unterscheiden, bilden aber wie *Cladascus* leichter Sekundärkolonien.

Bereits in 8—10 tägigen Kulturen häufig das Phytitstadium. Aus auf Diphtherie verdächtigen Tonsillenabstrichen isoliert.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Heterocystia Enderl. nov. gen.

Typus: *H. multiformis* Enderl. nov. spec.

Synascit selten. Die Cystite und Arthrothecite sind groß und können an verschiedenen Stellen des Ascites liegen, sind aber meist nur in einer Anzahl von 1, 2 oder 3, selten 4 vorhanden und liegen nicht oder nur selten nebeneinander. Keine Gabelung. Bildet zuweilen sehr lange Fäden, bis zu 12 μ lang und mehr.

Heterocystia multiformis Enderl. nov. spec.

Die im Sputum enthaltenen Stäbchen sind den Cystasciten des echten Diphtherie-Erregers sehr ähnlich, nur etwas zarter. In Kulturen sind neben diesen sehr mannigfaltig variierende Formen. Häufig liegen die Cystite und Arthrothecite nicht bloß an den Enden, sondern an den verschiedensten Punkten des Ascites.

Die hyaline 1tägige Agar-Kolonie ist durchschnittlich viel kleiner als die des Diphtherie-Erregers, und zwar mit $^1/_{20}$—$^1/_{10}$ mm Durchmesser. Kulturelles Verhalten sonst wie beim echten Diphtherie-Erreger.

Das reine Phytitstadium wurde nicht beobachtet. Die Primärkolonien vergrößern sich im Gegensatze zu *Cladascus*, *Zygoplagia* und *Corynobacterium* bei Zimmertemperatur nur sehr wenig, dagegen wachsen einzelne der sich bald zahlreich bildenden Sekundärkolonien nach längerer Zeit (1—3 Monate) zu großen, stark gewölbten weißlichen Kolonien an.

Aus Sputum gezüchtet, doch dürften auch diphtherieähnliche aus Tonsillenabstrichen auf Diphtherie Verdächtiger isolierte Formen hierher zu rechnen sein.

Corynobacterium (Lehm. et Neum. 1904) emend.

Typus: *C. diphtheriae* (Löffl. 1884).

Cystite und Arthrothecite ungewöhnlich groß, mit seltenen Ausnahmen an beiden Enden des Ascites, selten nur an einem Ende. Synascitbildung nur als Arthrothecit. Gabelung nicht vorkommend.

In diese Gattung gehören: *C. diphtheriae* (Löffl. 1884), *C. xerosis* (Neiss. et Kuschb. 1883), *C. pseudodiphtheriticum* (Hoffm.-Wellenh. 1887), *C. multipolare* (Walt. 1912), *C. bipolare* (Walt. 1912), *C. monopolare* (Walt. 1912) und folgende noch unbekannte Arten, die bisher teils mit dem echten Diphtherie-Erreger, teils mit dem *Cor. pseudodiphtheriticum* verwechselt worden sind: *C. diffindens* Enderl., *C. mochloticum* Enderl., *C. clavatum* Enderl.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Corynobacterium diffindens nov. spec.

Cystascite (Keulenstäbe) etwas zarter als beim echten Diphtherie-Erreger. Diese als Primärkolonien auf Agar und Serum in Aussehen und Größe sich wie der Diphtherie-Erreger verhaltend. Der Unterschied von diesem ist der, daß sich meist schon am zweiten Tage im Innern, am Rande oder auf der Oberfläche der zarten hyalinen Primärkolonie (auf Agar) zunächst kleine, dichtere, undurchsichtige und üppig wachsende, gelblichweiße Sekundärkolonien bilden, die sehr schnell heranwachsen und die Primärkolonie immer mehr überwuchern. Sie finden sich in Anzahl von 1, 2 bis zahlreich an einer Primärkolonie, vorherrschend sind es aber einzelne.

Die Sekundärkolonien enthalten nur Phytite (Kurzstäbe), also Dimychite und Didimychite. Unter günstigen Verhältnissen überwuchern die Sekundärkolonien die Primärkolonien so, daß zuweilen schon nach 2—3 Wochen keine Cystascite mehr in den Kulturen vorhanden sind. Vielleicht sind auch dann die Cystascite in diesem Zeitraume durch die Bildung von Gonidien und Cystiten verbraucht.

Isolierte Phytite der Sekundärkolonien ergeben immer nur die üppig wachsenden, ausschließlich Phytite enthaltenden gelblichweißen Kolonien; auch in sehr alten solchen Kolonien bildet sich niemals wieder das Cystascit, selbst nach mehreren Monaten; nur finden sich bei gleichzeitiger schwacher Aufhellung der Farbe der Kolonie in Anzahl sehr kurze Ascite, die aber auch nie Cystascite ergeben, sondern bei Neuaussaat immer wieder Phytite erzeugen. Es liegt hier somit eine außerordentlich starke Mochlose vor.

Man ist daher, will man das Cystascitstadium nicht verlieren, gezwungen, Kolonien mit diesem Stadium, die noch relativ geringe Bildung von Sekundärkolonien aufweisen, alle 2—4 Wochen neu abzuimpfen und falls nur einzelne der Cystascitkolonien sich bei der Neuaussaat finden, eine solche gleich wieder weiter auszusäen, damit immer Kulturen mit zahlreichen Cystascitkolonien vorrätig sind und so die Wahrscheinlichkeit des Verlustes des Cystascitstadiums um so geringer wird. Hält man solche Kulturen kühl und dunkel, so tritt die Gonidienbildung resp. Cystitbildung sehr viel langsamer ein, und aus solchen Kulturen gelingt es zuweilen noch nach einigen Monaten einzelne Cystascite zu isolieren. Hält man gleichzeitig eine Reihe verschieden alteriger Cystascitkulturen, so wird die Sicherheit der Konservierung des Cystascites um so größer. Es kommt nämlich zuweilen vor, daß einzelne Reinkulturen des Cystascites schon in 2—3 Wochen sich vollständig zu Phytiten transformieren, so daß in solchem Falle die Gefahr des Verlustes des Cystascitstadiums eintreten kann.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Aus auf diphtherieverdächtigem Tonsillenabstrich isoliert und seit Dezember 1915 kulturell beobachtet.

Corynobacterium clavatum nov. spec.

Eintägige Serumkulturen mit den für die echte Diphtherie charakteristischen Cystasciten und auch in deren Kolonieform (Durchmesser ca. 1 mm). Nur einzeln finden sich stärkere Anhäufungen von Cystiten hintereinander. An den folgenden Tagen vermehren sich diese etwas, ohne jedoch die für *Cladascus* und *Zygoplagia* charakteristische Arthrothecitbildung dann aufzuweisen. In älteren Serumkulturen herrschen vor allem gewöhnliche Ascite in mittellanger bis langer Gestalt.

In 1 tägiger Agarkultur finden sich vorherrschend Phytite und weniger sehr kurze Ascite. In älteren Agarkulturen finden sich außer den Phytiten auch Basite und nur noch einzelne sehr kurze Ascite. Die 1 tägige Agarkolonie ist kreisrund, zart, flach, hyalin, der Durchmesser ca. $^1/_4$—$^1/_2$ mm; sie wächst auch an den folgenden Tagen nur wenig nach; ältere Kolonien, jedoch durchaus nicht alle, schieben vom Rande einen schmalen, äußerst feinen und dünnen Randsaum hervor, der die Primärkolonie umgibt und einen feinwelligen oder feinzackigen Rand besitzt. Ausgesprochene Sekundärkolonien beginnen erst nach einigen Wochen sich zu bilden. Bei älteren Agarkolonien, die isolierter liegen, verändert sich die Primärkolonie häufig in ihrer ganzen Masse zur Sekundärkolonie, indem sie fast halbkugelig anschwillt und eine dichte gelblichweiße Masse darstellt. Der Randsaum bleibt dann unverändert oder bildet einzelne ebenfalls weißliche Sekundärkolonien; die Veränderung der Primärkolonie tritt auch wallartig auf, so daß ein unverändertes Zentrum übrig bleibt. Je mehr sich dieser Wall ausdehnt, um so mehr nimmt die Kolonie dann ein kraterartiges Aussehen an. Zuweilen stehen auch zwei weißliche Kolonien stufenartig übereinander, die dann pyramidenartig aussehen.

Sowohl die Sekundärkolonien als auch die Phytite und Basite der Agarkulturen bilden auf Serum sogleich wieder typische Cystascite (Keulenstäbchen).

Aus diphtherieverdächtigem Tonsillenabstrich isoliert und seit Februar 1916 kulturell beobachtet.

Corynobacterium mochloticum nov. spec.

In 1 tägigen Serumkulturen besitzt diese Spezies, die für den echten Diphtherie-Erreger typischen Cystascite und deren Kolonieform. Einzelne Stäbchen sind nur stärker verlängert, und die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Trophosome sind im allgemeinen kleiner und zarter, wie überhaupt die Stäbchen durchschnittlich etwas zarter sind. Ein ganz auffälliges und charakteristisches Verhalten zeigt diese Spezies auf dem Serumnährboden: bereits nach 10—12 Tagen enthalten die Kolonien ausschließlich nur noch Anabasite (viel Dimychite und wenig Mychite).

Die Agarkultur ist zart, hyalin, flach, klein. Sie bildet im allgemeinen sehr langsam winzige hyaline Sekundärkolonien auf der Oberfläche und am Rande, und ist häufig ganz übersät davon. Die Sekundärkolonie enthält Ascite und Cystascite, später auch Arthrothecite. Auf Agar bildet sich nicht das Basitstadium, weder nach 10—12 Tagen noch in viel älteren Kulturen. Immer zeigt das Individuenmaterial der Agarkolonien die typischen Cystascite.

Aus auf diphtherieverdächtigem Tonsillenabstrich isoliert und seit Mai 1916 kulturell beobachtet.

Corynobacterien basiticum nov. spec.

Kolonien auf Serum dem des echten Diphtherie-Erregers ähnlich. Sie enthalten stets nur Phytite, die aber oft etwas gebogen oder keulig angeschwollen sind. Ascite wurden nicht beobachtet.

Auf Agar bilden sich zarte, flache, hyaline Kolonien, die ausschließlich Basite enthalten, und zwar Probasite, also mit zahlreichen Mychiten und wenig zahlreichen Dimychiten. Bei Ketten (Desmen) von Mychiten entstehen die Teilungen nicht selten senkrecht zur ursprünglichen Längsachse unter gleichzeitigem Zerfall der Kette.

Diese Spezies hat manche Ähnlichkeit mit *C. pseudodiphtheriticum*, unterscheidet sich aber leicht von ihr durch das zarte Wachstum auf Agar und durch die sofortige Bildung des Basitstadiums auf Agar.

Aus diphtherieverdächtigem Tonsillenabstrich mehrfach gezüchtet und kulturell beobachtet.

Stettin, 15. 8. 1916.

Über polyätiologische Auffassung diphtherieartiger Erkrankungen.

[Bakteriologische Studien II.]

Von Günther Enderlein, Stettin.

Im folgenden gebe ich zur Klärung der Diphtheriefrage eine Reihe von Notizen, auf die ich an anderer Stelle weiter eingehen werde. An dieser Stelle wird auch die bisherige Literatur Berück-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: 1916

Autor(en)/Author(s): Enderlein Günther

Artikel/Article: Einige neue Bakterien aus der Verwandtschaft des Diphtherie- Erregers. 395-400