83. *P. humilis* Koerb. exs. (1857); par. 197, Th. Fries Scand. 137.

a) exs. Koerb. 102; (comp. Anzi 54 A).

b) comp. *P. constipata* Nyl. in Norrl. Lapp. 1874 p. 326; exs. Norrlin Fenn. 218.

IV. 4: a) über veralteten Moosen an vorstehenden, niedrigen Dolomitfelsen der Höhen oberhalb Streitberg (Koerb. 102); b) an gleichen Stellen von Muggendorf bis Pottenstein; Ruine Veldenstein, Ruprechtstegen: im Gebiete steril.

(Fortsetzung folgt.)

Beobachtung von Bakterien und einzelligen Algen auf der Oberfläche der kursirenden Geldmünzen

von P. F. Reinsch.

Durch einen zufälligen Umstand veranlasst, die Substanz der Oberfläche einer kleineren Silbermünze mikroskopisch zu untersuchen, machte ich die frappirende Beobachtung des Vorhandenseins zahlloser Bakterien sowie auch einzelliger Algen in den auf der Oberfläche durch den ununterbrochenen Gebrauch sich bildenden dünnen Inkrustationen und Sedimenten. Ich untersuchte kursirende Geldmünzen von verschiedenen Nationen und von verschiedenem Werthe und fand die anfängliche Beobachtung bei einer Münze für alle kursirenden Metallmünzen, welche mindestens mehrere Jahre im Curse sind, völlig bestätigt und als allgemein giltig. Nicht blos Silber- und Kupfer- und Broncemünzen zeigen diese eigenthümliche bis jetzt der Beobachtung ganz entgangene Mikrovegetation von einfachsten Organismen auf dem allgemeinsten Gebrauchsgegenstande.

Man bringt zu dem Behufe der Beobachtung dieses uns verborgenen Lebens auf der Oberfläche des Geldes, etwas der insbesondere zwischen den hervorragenden Leisten in den Vertiefungen der Prägung sich ansammelnden Materie, welche man mit der Spitze eines Messerchens abschabt, in einen Tropfen destillirten Wassers, breitet die Substanz auf dem Objekträger durch gelindes Zerdrücken in dem Wasser und bedeckt mit einem Deckgläschen. Bei gewöhnlicher Vergrösserung (250—300 Lin.) bemerkt man zunächst in den aus Aggregaten grösserer und kleinerer Körnchen, Stückchen von Fasern, Fettkügelchen

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03549-0175-1

und insbesondere aus Stärkekörnchen gebildeten Massen, zahllose bewegliche winzige Körperchen, deren Beweglichkeit anfänglich nur die bekannte Molekularbewegung zu sein scheint, aber nach einiger Zeit in die lebhafteste bakteroide Bewegung übergeht.

Bei Anwendung einer etwas stärkeren Vergrösserung lassen sich die Bakterien deutlich unterscheiden und es ergiebt sich alsdann, dass sich in diesem Gemenge verschiedene Bakterienformen vorfinden. Es finden sich stabförmige Bakterien (oscillaroide Formen) mit oscillirender (Vibrio) und spiraliger Bewegung (Spirillum) und kugelförmige Bakterien (Micrococcoide Formen) mit der eigenthümlich tanzend-oscillirenden Bewegung. Bisweilen finden sich alle diese Bakterienformen auf einer Münze zusammen. In den meisten Fällen findet man auf einer Münze vorwiegend kugelförmige, auf einer anderen mehr stabförmige Bakterien; die ersteren machen jedoch auf allen Münzen die Hauptmasse des Antheiles an Bakterien in der Zusammensetzung der Geldinkrustation aus. Spirillum findet sich seltener, jedoch bei eifrigerem Suchen gewiss auch auf sehr vielen Münzen.

Von dem typischen Bacterium finden sich 4—12gliedrige Stäbchen von 0,0055—0,0077 mm. Länge wohl auf allen Silber-, Kupfer- und Broncemünzen. Die äussersten Gliederchen des Stäbchens zeigen sich gewöhnlich kopfförmig verdickt.

Die selbstbewegliche Eigenschaft der Bakteroiden Körper in dem Gemenge erlischt sofort, wenn man an den Rand des Deckgläschens einen Tropfen Jodlösung oder koncentrirtes Glycerin bringt.

Von einzelligen Algen habe ich bis jetzt auf allen von mir untersuchten älteren Silber- und Broncemünzen (Deutsch, Oesterreichisch, Ungarisch, Italienisch, Nord-Amerikanisch) zwei ganz bestimmte und konstante Formen ausfindig gemacht, welche nach ihren so bestimmten und konstanten Merkmalen sofort mit bekannten Algentypen identifizirt werden können. Es ist dies ein entschiedener winzig kleiner *Chroococcus* und eine einzellige Alge, welche eher mit *Palmelleen* als mit den *Phykochrom*-Algen verwandt ist. Die Zellen dieses *Chroococcus* haben nur einen Durchmesser von 0,00595 mm. Es finden sich je 4, 8, 12 in kleine kugelförmige Familien vereinigt, welche traubig aneinander gehäuft kleinere Massen bis zu 0,02 mm. Durchmesser zusammensetzen.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03549-0176-6

Die *Palmelleen*-artige Alge in den Geldinkrustationen besitzt vielmal grössere dickwandige Zellen mit meist lebhaft gefärbtem Inhalte. Die Zellen finden sich in allen Graden der Theilung, von zwei- bis mehrzelligem Zustande. Von den *Palmelleen* ist *Pleurococcus* der dieser Alge am nächsten kommende Typus. Die ungetheilten kugeligen Zellchen haben einen Durchmesser von 0,009—0,01 mm. Die Dicke der Zellwandung beträgt etwa $^1/_{10}$ des Querdurchmessers der Zelle. Bei den Zellen mit mehrfach getheiltem Zustande bemerkt man nicht die Regelmässigkeit in der Anordnung der Tochterzellchen, sowie dies bei dem typischen *Pleurococcus (Pleuroc. vulgaris)* der Fall ist.

Ausser diesen erwähnten Organismen finden sich in den Geldinkrustationen noch gewöhnlich, ausser unentwickelten Pilzhyphen, Sporen von verschiedener Grösse und Form, welche wohl nur Schimmel- und Staubpilzen angehören.

Die Konstanz der Merkmale und des Vorkommens dieser beiden letzteren mikroskopischen Organismen lassen darauf schliessen, dass ihr Vorkommen ein spontanes ist, sowie dies für eine grosse Reihe dieser einfachsten Organismen der Fall ist, mit anderen Worten, dass diese Organismen nicht von aussen hingelangende zufällige adhärirende Substanzen sind, vielmehr in der Inkrustation der Münzen ihren beständigen Sitz haben.

Auf Münzen jüngeren Datums finden sich diese Algenformen nicht, oder nur unvollkommen ausgebildet und deren Inkrustation zeigt lediglich nur Bakterienformen.

Es genügt mit dieser Mittheilung die Thatsache des Vorhandenseins und der ganz allgemeinen Verbreitung von Körpern, welche sowohl für die Biologie wie auch praktisch von grosser Wichtigkeit sind, in einem so eigenthümlichen Falle des Vorkommens zu konstatiren.

Speciell vom Standpunkte der Hygiene ist mit der Aufdeckung dieses eigenthümlichen Vorhandenseins von organischen Körpern, welche nach den neueren Erfahrungen allgemein als die Träger und Verbreiter epidemischer Vorkommnisse erkannt worden sind, des Vorhandenseins solcher Körper auf einem Gegenstande, welcher selbst der verbreitetste ist, ein weiterer Faktor erkannt, welcher in den Kreis der Untersuchung zu ziehen ist. Andererseits ist es auch sehr wahrscheinlich, dass den beiden Organismen ein Antheil an dem Erosionsprocesse der Oberfläche kursirender Münzen zuzuschreiben ist.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03549-0177-2

Chroococcus monetarum Sp.

Ch. e minimis cellulis subglobosis et angulosis, 4is—8is mucore communi involutis, in familiis minoribus subsphaericis aggregatis.

Diam. cellular. 0,000925 mm.

Diam. familiarum 0,0046—0,0056 mm.

Hab. in indumentis in monetarum currentium superficie.

Pleurococcus monetarum Sp.

Pl. cellulis globosis, cytiodermate crasso, subtorruloso ($^1/_{10}$ diam. cellulae), indivisis et 2is usque 8is in familias sphaericas aggregatis, cytioplasmate intense colorato.

Diam. cellular. 0,0074—0,011 mm.

Diam. familiar. 0,011—0,0129 mm.

Hab. in eodem loco.

Erlangen, 21. Februar 1884.

Anzeige.

Bereits mehrfach eingeführt!

Soeben erschien:

Schul-Botanik.

Nach methodischen Grundsätzen bearbeitet

von Dr. **Herm. Krause**,

Ord. Lehrer am Leibnitz-Realgymnasium zu Hannover.

Mit 386 in den Text eingedruckten Holzschnitten.

PREIS 2 MARK.

Zur Ansicht von jeder Buchhandlung zu beziehen, wie auch von der Helwing'schen Verlagsbuchhandlung, Hannover.

Redacteur: Dr. **Singer.** Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (**F. Huber**) in Regensburg.

Universitätsbibliothek Regensburg

urn:nbn:de:bvb:355-ubr03549-0178-8

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1884

Band/Volume: 67

Autor(en)/Author(s): Reinsch Paul Friedrich

Artikel/Article: Beobachtung von Bakterien und einzelligen Algen auf der Oberfläche der kursirenden Geldmünzen 173-176