

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 Dolomittfelsen 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 gültig. Nicht blos Silber- und Kupfer- und Bronzemünzen zeigen diese eigenthümliche bis jetzt der Beobachtung ganz entgangene Mikrovegetation von einfachsten Organismen auf dem allgemeinsten Gebrauchsgegenstände.

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

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 bakterioide Bewegung übergeht.

Bei Anwendung einer etwas stärkeren Vergrößerung lassen sich die Bakterien deutlich unterscheiden und es ergibt 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 (*Microccoide* 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 Bronzemünzen. 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 concentrirtes Glycerin bringt.

Von einzelligen Algen habe ich bis jetzt auf allen von mir untersuchten älteren Silber- und Bronzemünzen (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.

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 Zöllchen haben einen Durchmesser von 0,009—0,01 mm. Die Dicke der Zellwandung beträgt etwa $\frac{1}{10}$ 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 Staubbilzen 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.

Speziell 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.

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 ($\frac{1}{10}$ diam. cellulae), indivisis et 2is usque 8is in familias sphaericas aggregatis, cytoplasmate 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 Hekwing'schen Verlagsbuchhandlung, Hannover.*

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

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](#)