

Werk

Titel: Reimers, John: Ueber den Gehalt des Bodens an Bacterien

Ort: Braunschweig

Jahr: 1890

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0005|log87

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

Auffassung auf ältere Versuche v. Wistingshausen's (1851) gestützt, welcher in einer experimentellen Arbeit sowohl das Durchtreten von Fetten durch Membranen, als auch die Steighöhen von Fetten in capillaren Röhren untersucht hatte. Der Durchtritt der Fette durch die Membranen wurde in ungleichschenkligen U-Röhren gemessen, wenn die kürzere Röhre verschlossen war entweder durch eine trockene oder durch eine feuchte Membran, und wenn dieselbe in einer Flüssigkeit sich befand, welche verschiedene Substanzen, unter diesen auch gallensaure Salze enthielt. Die Steighöhen in Glas-capillaren wurden beobachtet und verglichen, nachdem die Wände mit verschiedenen Flüssigkeiten benetzt worden waren.

Verfasser hat beide Reihen von Versuchen einer Nachprüfung unterzogen und ist sowohl in Bezug auf die Steighöhe der Fette, als auch in Betreff ihres Durchtrittes durch Membranen zu entgegengesetzten Resultaten gelangt, als v. Wistingshausen. Er konnte weder ein leichteres Eintreten und höheres Ansteigen der Fette in Capillaren, welche mit Galle oder gallensauren Salzen benetzt waren, beobachten; noch war er im Stande, einen leichteren Durchtritt der Fette durch thierische Membranen, die mit Galle befeuchtet sind, zu constatiren. Die Ursachen der irrigen Angaben v. Wistingshausen's giebt der Verf. in seiner Arbeit an, und gelangt zu dem Schluss, dass die Meinung, als befördere die Galle das Durchtreten von Fett als solchem durch thierische Membranen, auf jene Versuche sich nicht mehr stützen könne.

K. Möbius: *Balistes aculeatus*, ein trommelnder Fisch. (Sitzungsberichte d. Berliner Akademie d. Wiss., 1889, S. 999.)

Von einigen Fischen ist bekannt, dass sie ein eigenenthümliches trommelndes Geräusch hervorbringen. Der Verfasser beobachtete auf seiner Reise im Indischen Ocean einen solchen Fisch und unterzog denselben später einer anatomischen Untersuchung, um die Ursache der Töne zu erforschen, welche letztere ziemlich stark sind und dumpf klingen, als ob sie von einer Trommel mit angefeuchtem Trommelfell erzeugt würden. — Die Untersuchung ergab, dass die Töne durch Zusammenwirken verschiedener Organe hervorgebracht werden. Mit dem Schlüsselbein des Fisches ist ein krähenförmiger Knochen verbunden, welcher durch Theile des Seitenrumpfmuskels, die sich an ihn ansetzen, in schwingende Bewegung gebracht wird. Dies kann dadurch geschehen, dass der Knochen an der Stelle, wo er mit dem Schlüsselbein verbunden ist, eine Gelenkfläche bildet, welche den Ansatzpunkt eines zweiarmigen Hebels darstellt. Der untere längere Arm des Hebels wird von dem sich hier ansetzenden Muskel bewegt, wodurch der kürzere Hebelarm an dem Schlüsselbein hingeleitet und einen knackenden Ton hervorbringt. Dieser wird dann durch Uebertragung der Schwingungen auf dies Schlüsselbein und weiterhin auf die dicht darunter liegende Schwimmblase verstärkt. Ueber diesen Schallapparat liegt eine äusserlich abgegrenzte, leicht in Schwingung zu versetzende Partie der Haut, welche die Schwingungen auf die Umgebung überträgt.

Als Erklärung des Zustandekommens dieser eigenenthümlichen Einrichtung bei den sogenannten schall-erzeugenden Fischen nimmt der Verfasser an, dass ihr Zweck wohl in der Abschreckung von Feinden zu suchen sei oder dass es sich um ein Mittel handle, die gegenseitige Annäherung beider Geschlechter zum Zweck der Fortpflanzung zu erleichtern. E. Korschelt.

E. Bréal: Fixirung von Stickstoff durch die Leguminosen. (Comptes rendus, 1889, T. CIX, p. 670.)

Verf. impfte Bacterien aus einem Wurzelknöllchen von *Cytisus* auf Bohnen, die auf feuchtem Fliesspapier gekeimt waren und setzte die Pflanzen in Flusssand, welcher keinen Stickstoff in wägbarer Menge enthielt.

Die Pflanzen entwickelten sich zuerst langsam, dann aber kräftig und gelangten nach 167 Tagen zur Reife. Die Wurzeln zeigten zahlreiche Knöllchen, einige so gross wie Erbsen. Die Pflanzen hatten ihr Gewicht um das 20fache des Gewichts der Samen vermehrt, aus denen sie entstanden waren. An Stickstoff enthielten sie ungefähr 17 Mal mehr als die Samen, im Ganzen betrug der Gewinn 1,4872 g. Auch der Sand (10 kg) hatte sich um 0,4810 g Stickstoff bereichert (nach Abzug des mit dem Wasser, das zum Begiessen benutzt wurde, hinzugeführten Stickstoffes).

Bei einem zweiten Versuch wurde eine mit Wurzelknöllchen bedeckte Luzerne in einen mit 4 kg sandiger Erde gefüllten Blumentopf gesetzt. Die Pflanze entwickelte sich kräftig und nahm 3,528 g Stickstoff auf, d. h. das 80fache des ursprünglichen Stickstoffes. Die Erde fixirte 2,46 g Stickstoff, d. h. mehr als das Doppelte des ursprünglichen Stickstoffes. (Hierbei sind allerdings noch die von dem Erdboden nicht völlig zu trennenden Würzelchen eingerechnet.)

Diese und andere Versuche des Verfassers bestätigen von Neuem, dass die Leguminosen Pflanzen sind, welche sich sehr gut in stickstoffarmen Boden entwickeln können, wenn nur ihre Wurzeln mit Knöllchen versehen sind.

F. M.

John Reimers: Ueber den Gehalt des Bodens an Bacterien. (Zeitschrift für Hygiene, 1889, Bd. VII, S. 307.)

Während Luft und Wasser schon vielfach auf ihren Gehalt an Bacterien eingehend untersucht worden, lagen für den Boden bisher noch wenig Arbeiten vor, und diese waren meist nach nicht einwandfreien Methoden ausgeführt. Erst vor Kurzem hat Fränkel bei der Untersuchung des Bodens von Berlin auf seinen Gehalt an Bacterien (Rdsch. II, 367) in Betreff der Methode den folgenden für derartige Untersuchungen unerlässlichen Bedingungen Rechnung getragen: dass Alles, was mit der zu untersuchenden Bodenprobe in Berührung kommt, völlig steril sein muss, und der Boden von der Entnahme bis zur Einschüttung in die Gelatine sicher gegen äussere Infection geschützt werde; dass das Material frisch untersucht werde, und alle in demselben enthaltenen Keime möglichst zum Auswachsen gelangen. Für die Vergleichung endlich wurde nicht die Gewichtseinheit, sondern die Einheit des Volumens gewählt, was wegen des verschiedenen specifischen Gewichtes der Bodenarten selbstverständlich ist.

Dieselbe Methode, welche Fränkel ausgebildet, hat Herr Reimers bei der Untersuchung des Bodens in Jena verwendet, mit einer geringen Modification, welche dadurch nothwendig war, dass er statt des sandigen Bodens von Berlin den kalkhaltigen, lehmigen Boden Jenas fein zu vertheilen hatte. Nur kurz sei erwähnt, dass der Boden mittelst eines Bohrers in beliebiger Tiefe entnommen, ein bekanntes Volumen desselben ($\frac{1}{10}$ cm) mit Gelatine im Mörser verrieben und dann in Gelatine Rollröhrchen hergestellt wurden, in denen die zur Entwicklung gelangten Kolonien leicht und sicher gezählt werden konnten. Die ganze Untersuchung zerfiel in drei Hauptreihen. Die erste Reihe, welche acht Versuche umfasste, wurde an Boden ausgeführt, der entweder einem feuchten Wiesengrund oder einem hochgelegenen Acker entstammte und abseits von menschlichen Wohnungen gelegen, an seiner Oberfläche keinen wesentlichen Verunreinigungen ausgesetzt war. Die zweite Hauptgruppe betraf ein Terrain in unmittelbarer Nähe menschlicher Wohnungen, Fahrstrassen und Fusswege in der Stadt, also einen Boden, der meist bis zu einer bestimmten Tiefe bereits aufgewühlt gewesen war und oft eine grössere oder geringere Verschmutzung von oben erkennen liess. Die dritte Hauptgruppe bildeten Kirchhofversuche in einem Terrain, welches bereits mindestens fünfmal zu Beerdigungen benutzt war; bis zur Grabtiefe (1,5 m) war der Boden des öfters aufgewühlt, unterhalb des Sargbodens folgte gewachsener Boden; ferner wurde bei Gelegenheit dreier Exhumirungen das Erdreich in den betreffenden Gräbern, oberhalb, neben und unmittelbar unter dem Sarge der Untersuchung unterzogen.

Die Resultate mögen nachstehend in der Zusammenfassung des Verfassers wiedergegeben werden: