

drücke zeigen, wie die Posidonomyenschiefer in Culm und Jura.

Das von der Reichsregierung gegebene Beispiel hat übrigens gewirkt, zunächst in Lübeck. Rath und Bürgerschaft daselbst haben eine Untersuchung der Bucht von Travemünde angeordnet und die Herren Lenz und Arnold haben bereits einen vorläufigen Bericht über die Ergebnisse des Sommers 1872 erstattet. *Utriculus obtusus* ist dadurch der Ostseefauna hinzugefügt worden. — Hoffentlich nehmen sich Hamburg und Bremen ein Beispiel daran.

Kobelt.

Semper's Zuchtversuche an *Limnaea stagnalis* L.

Professor C. Semper in Würzburg hat bekanntlich im vorigen Sommer eine Reihe von Versuchen über die Wachstumsbedingungen von *Limnaea stagnalis* gemacht, die zu höchst wichtigen Resultaten geführt haben. Eine vorläufige Mittheilung darüber wurde bereits unter dem 20. September 1872 in den Verhandlungen der Würzburger Gesellschaft veröffentlicht; jetzt liegt der ausführliche Bericht über die Versuche und ihre Resultate in den Verhandlungen derselben Gesellschaft, neue Folge, Band IV, vor. Eine genauere Besprechung wird wohl unseren Lesern um so erwünschter sein, als die Schriften der Würzburger Gesellschaft nicht Jedem zugänglich sind.

Dass verschiedene Wasserthiere in ihrer Grösse abhängig sind von dem Quantum des ihnen zur Verfügung stehenden Wassers, ist schon früher beobachtet worden; speciell für die Linnäen sind aber darüber noch keine Versuche gemacht worden, obschon Rossmässler in der Vorrede zum letzten Heft seiner Iconographie bemerkt, dass die im Aquarium gezogenen *L. stagnalis* immer kleiner bleiben als die freilebenden.

Semper beobachtete zufällig, dass junge Exemplare, die behufs Versuchen über Selbstbefruchtung und Parthenogenesis isolirt wurden, auffallend rascher wuchsen als die nicht isolirten, obschon auch diese Ueberschuss an Nahrung (*Elodea canadensis*) hatten. Hierdurch veranlasst, stellte er ausgedehnte und umsichtige Versuche über den Einfluss des Wasservolums auf das Wachstum der darin gezogenen Linnäen an.

Die Resultate zeigen eine ganz auffallende Abhängigkeit des Wachstums vom Wasservolum. Von den gleichzeitig isolirten und mit gleichen Wassermengen (1500 Ctm.) und überschüssigem Futter versehenen Jungen waren in einem Glase 2, im zweiten 5, im dritten 12, im vierten 20, im fünften 105 enthalten; dieselben hatten nach 71 Tagen erreicht: im ersten Glase eine Durchschnittslänge von 15 Mm., im zweiten von 11,4, im dritten von 7,7, im vierten von 5, im fünften von nur 2,7 Mm. Wägungen der Thiere wie der Schale geben ganz gleiche Verhältnisse. Es ist also die Schnelligkeit des Wachstums direct abhängig von der Quantität des den Thieren zur Verfügung stehenden Wassers. Versuche des Verfassers, durch ständige Zuleitung von frischem Wasser dieses Quantum zu vergrössern, missglückte, da die Jungen in bewegtem Wasser, auch wenn die Bewegung noch so schwach war, ihren Halt am Glase verloren und rasch zu Grunde gingen. Gerade diese Beobachtung, welche der Verfasser nur im Vorbeigehen erwähnt, ist äusserst wichtig, denn sie erklärt, warum *Limnaea stagnalis* fast nur in stehendem Wasser vorkommt. Im Mainthal ist sie in allen stehenden Lachen gemein, aber im Main selbst kommen nur ausnahmsweise verschlagene Individuen vor. Es wäre sehr wichtig, ähnliche Versuche auch an *Limnaea ampla* und *peregra*, die fließendes Wasser lieben, anzustellen.

Die Abnahme der Wachstumsgeschwindigkeit in kalten Tagen veranlasste auch Beobachtungen über den Einfluss der Wassertemperatur. Dieselben ergaben, dass

die günstigste Temperatur zwischen 15—20° C. liegt; bei 10—11° ist das Wachstum in 3—4 Wochen nicht grösser als das von zwei Tagen bei 15—20°. Dagegen beeinträchtigen kleine Schwankungen, die in der Nähe der günstigsten Temperatur bleiben, das Wachstum nicht so sehr.

Semper fasst am Schlusse die Resultate seiner Beobachtungen in folgenden Sätzen zusammen:

„Das Wachstum, d. h. die Assimilation fester stoffbildender Nahrungstheile hängt nicht bloß von Menge und Qualität, der Temperatur, dem Sauerstoff des Wassers und der Luft ab, sondern auch noch von einem bis jetzt unbekanntem Stoff im Wasser, ohne dessen Anwesenheit die anderen Wachstumsbedingungen, wenn auch in günstigster Weise vorhanden, keinen Wachstumseinfluss äussern können.“

„Das Maximum des aus einer unbekanntem Ursache entspringenden Volum-Einflusses tritt ein bei einer jedem Individuum zukommenden Wassermenge von ungefähr 2—4000 Cc. bei mittlerer Sommertemperatur.“

„Bei sonst im Optimum wirkenden äusseren Lebensbedingungen verläuft das Wachstum der jungen Linnäen zuerst bis ungefähr zur dritten Woche ganz langsam, dann aber bis zur siebenten und achten Woche sehr rasch, um von da an wieder mehr und mehr abzunehmen.“

„Der das Wachstum hindernde Einfluss des kleinen Volums kann nicht auf der Einwirkung grösseren Procentgehaltes an Thierschleim und Koth beruhen.“

Zu dem dritten Satze möchte ich mir nur die Bemerkung erlauben, dass die jungen Linnäen in den ersten Wochen rascher gewachsen wären, wenn ihnen die für diese Zeit richtige Nahrung — Algen, speciell die s. g. Priestley'sche Materie, die sie auch in Aquarien gierig abweiden — statt der *Elodea canadensis*, die sie noch nicht bewältigen können, geboten worden wäre. Aus der Tabelle

auf Seite 22 geht hervor, dass zwei Junge, die ohne sonstige Nahrung in ein Glas gesetzt wurden, das zufällig einige Algen enthielt, in 11 Tagen eine Länge von 5 Mm. erreichten.

Zu den Nutzenwendungen auf die Variationen im freien Leben, die der Verfasser am Schlusse gibt, kann ich noch eine bestätigende Beobachtung hinzufügen. Ich habe sowohl aus Gebirgsbächen des Jura durch Terver, als aus einem Gletscherbache im Rhonethal eine Zwergform erhalten und findet somit Semper's Vermuthung, dass in kalten Gewässern die Art klein bleiben müsse, ihre directe Bestätigung.

Eine interessante Beobachtung ist noch, dass in den Aquarien die Geschlechtsorgane der Limnäen regelmässig von Trematodenammen aufgezehrt wurden, die Thiere also wohl wachsen, nicht aber sich fortpflanzen konnten. Es kann also auch bei sonst ganz günstigen Verhältnissen die Ansiedelung von *Limnaea stagnalis* an einem bestimmten Punkte durch solche Schmarotzer verhindert oder die Entstehung einer verkümmerten Race veranlasst werden, ohne dass von Vererbung die Rede sein kann.

Die Semper'schen Versuche zeigen, wie wichtige Resultate man schon in kurzer Zeit erzielen kann, wenn man das strenge wissenschaftliche Experiment auch auf biologische Fragen anwendet. Möge er bald viele ebenso umsichtige und glückliche Nachfolger finden, an zu lösenden Fragen ist kein Mangel.

Kobelt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Malakozologische Blätter](#)

Jahr/Year: 1874

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Kobelt Wilhelm

Artikel/Article: [Semper's Zuchtversuche an Limnaea stagnalis L. 125-128](#)