

gann zunächst ein vereinzelt schwaches Zucken der zarten Füße, welches immer häufiger und stärker wurde, bis 28 Minuten nach dem Einbringen in die Küche das Erwachen erfolgte. Schlaftrunken öffneten sich die kohl-schwarzen Augen, und das Tier versuchte, sich aufzurichten. Es machte dabei den Eindruck eines trunkenen Menschen, der seinen Halt verloren hat und von einer Seite auf die andere schwankt. Dieser Zustand währte etwa 5 Minuten; dann wurden die Augen lebhafter, die Haltung wurde fester, und endlich folgte ein langsames, schwerfälliges Fortbewegen nach einer dunkleren Stelle, wo das Tageslicht nicht so empfindlich die Augen blendete. Nach 10 Minuten hatte die Haselmaus aber ihre volle Frische; sie machte Ketterversuche, Sprünge etc., mit einem Wort: Sie war „auf dem Damm“.

Im nächsten Winter gedenke ich eine Haselmaus in einem frei in der Natur hängenden Käfig zu überwintern und dabei die Nahrungsaufnahme wieder zu kontrollieren, welche sich dann jedenfalls ganz anders gestalten wird als die jetzige.

Über Glacialrelikte aus der heimischen Süßwasserfauna.

Von Dr. Aug. Thienemann.

Die Verbreitung der drei dendrocoelen Turbellarien unserer Bergbäche steht auch in den genau untersuchten Gewässern des Sauerlandes in vollem Einklang mit der Voigt'schen Theorie. Zu unterst in den Bächen lebt *Planaria gonocephala*, ihr folgt nach oben *Polycelis cornuta*; die Quellrinnale werden entweder von dieser bevölkert, oder aber es schließt sich an sie als dritte Art *Planaria alpina* an. Wohl kann einmal *Pl. gonocephala* bis zur Quelle vordringen, oder es fehlt *Pol. cornuta*, sodaß die Wohngebiete von *Pl. gonocephala* und *Pl. alpina* unmittelbar aneinander grenzen; nie aber findet sich in den Gewässern *Pol. cornuta* oberhalb von *Pl. alpina*, oder gar *Pl. gonocephala* oberhalb von *Polycelis* und der Alpenplanarie.

Diese Regelmäßigkeit kann nicht das Werk des Zufalls sein. Da alle drei Arten die gleiche Ernährung, die gleichen Feinde haben, auch sich gegenseitig nicht angreifen, so muß der Grund dafür, daß sich in einem einheitlichen Gewässer ihre Wohngebiete nicht mischen, in einer Verschiedenartigkeit der von den einzelnen Würmern bevölkerten Bachstrecken liegen. Wir sehen mit Voigt den Grund für diese Trennung in der Größe der jährlichen Temperaturschwankung, die die einzelnen Bachtteile aufweisen. Die größten Schwankungen verträgt die eurytherme *Pl. gonocephala* (Rhein bei Bonn: Schwankungsamplitude mindestens 23,5° C.). Die stenotherme *Polycelis cornuta* bewohnt die Bachstrecken bis zu einer Schwankungsamplitude von etwa 15—16° C; die noch stenothermere *Pl. alpina* dringt bis zu einer Amplitude von ungefähr 10° in einem von

allen drei Arten bevölkerten Bach vor. (Die genaueren Zahlen liegen noch nicht fest.)

Da die Verteilung der beiden stenothermen Tricladen nicht durch Verschleppung erklärt werden kann, diese sich vielmehr nur in aktiver Wanderung auf den durch die Flußläufe vorgezeichneten Wegen verbreiten können, und da heute die warmen Unterläufe der Bäche für sie nicht bewohnbar sind, so muß ihre Wanderung in einer Zeit vor sich gegangen sein, als kühleres Wasser ihnen den Aufenthalt auch in den Gewässern der Ebene erlaubte. Wir sehen in *Planaria alpina* ein Mitglied der Fauna der Schmelzwässer der eiszeitlichen Gletscher; bei der postglacialen Temperaturerhöhung drang später *Pol. cornuta* ein und schließlich auch *Pl. gonocephala*. Die Erwärmung der Flußsysteme nach der Eiszeit vertrieb die stenothermen Kaltwassertiere in die Regionen der Bäche, die ihnen auch heute noch glaciale Bedingungen bieten. Auch die Fortpflanzungsverhältnisse von *Pl. alpina* und *Pol. cornuta* bestätigen, wie die geographische Verbreitung, die Auffassung, beide Würmer seien echte, typische Glacialrelikte.

Mit größter Regelmäßigkeit lebt in den Quellen des Sauerlandes der blinde Krebs *Niphargus*. Geographische Verbreitung und biologische Eigentümlichkeiten lassen auch in ihm ein Glacialrelikt erkennen. Die Erwärmung der Gewässer nach der Eiszeit drängte die gegen Temperaturschwankungen empfindlichen sehenden, gammarusähnlichen Vorfahren des *Niphargus* (zusammen mit gewissen Planarien und Schnecken (*Lartetia*-arten) in die am gleichmäßigsten temperierten Gewässer des Erdinnern. Und die heutige Wiederbesiedelung der Tageswässer durch die blind gewordenen Höhlenformen läßt sich deshalb verstehen, weil das Maximum der postglacialen Temperaturerhöhung nicht in der Gegenwart liegt, sondern schon überschritten ist. Die Litorinaperiode (= Eichenzeit = Ende des Palaeolithikums) war im Jahresdurchschnitt um 2,5° C wärmer als die Gegenwart. (Vgl. Archiv f. Hydrobiol. und Planktonkunde IV, 1908, S. 17—36.)

Die klimatischen Verhältnisse seit der Eiszeit haben die ursprünglich einheitliche glaciale Schmelzwasserfauna in einzelne, getrennte Kolonien zersprengt. Geographische Isolierung aber begünstigt die Arneubildung. Viele Glacialrelikte gingen an ihren verschiedenen Wohnplätzen divergente Wege morphologischer Differenzierung; so *Niphargus*, die *Lartetia*-arten und vor allem die Coregonen der norddeutschen und alpinen Seen. Daß diese durch die äußeren Bedingungen ausgelöste Plasticität der Glacialrelikte auch gegenwärtig noch nicht erloschen ist, zeigt die Coregonenform des Laacher Sees. Die in den sechziger oder siebziger Jahren in den Laacher See eingesetzte Felchenart (*Coregonus maraena* des Madüses, oder *Coregonus fera* des Bodensees, oder beide) hat sich in den wenigen Jahrzehnten so stark verändert, daß heutzutage weder die frisch ausgeschlüpfte Larve noch der vollentwickelte Fisch des Laacher-See-Felchens einer der beiden Stammformen gleicht. Die schöpferische Kraft der Eiszeit wirkt auch in der Gegenwart noch fort.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresbericht des Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst](#)

Jahr/Year: 1909-1910

Band/Volume: [38 1909-1910](#)

Autor(en)/Author(s): Thienemann August

Artikel/Article: [Über Glacialrelikte aus der heimischen Süßwasserfauna. 54-55](#)