

Betrachtung. Im Anschluss daran heißt es aber auf Seite 11 in deutscher Uebersetzung folgendermaßen:

„Es ist wahrscheinlich, dass *Staurocephalus gregaricus* und *Palolo viridis*“ — (was also jetzt *Eunice viridis* heißen muss) — „unabhängig ganz ähnliche Fortpflanzungsgewohnheiten durch ähnliche Einflüsse der natürlichen Zuchtwahl erworben haben; obwohl man noch die Möglichkeit zugeben muss, dass beide Würmer von einem entfernten gemeinsamen Vorfahren abstammen, der solche Fortpflanzungsgewohnheiten besaß.“

Es bildet dies gleichsam den Schluss der Abhandlung, denn es folgt nun nur noch eine tabellarische Uebersicht über Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten des pacifischen und des atlantischen Palolo. Wir dürfen also wohl in jenen Worten die theoretische Glosse vom darwinistischen Standpunkte zu der Palolofrage erblicken; sie ist es in der That.

(Fortsetzung folgt.)

Wahrnehmungsvermögen einer Libellenlarve.

Von **Frau Maria Sondheim** in Frankfurt a/M.

Im Frühling 1899 fand ich in meinem Aquarium eine Larve von *Aeschna grandis* L., die wohl mit einem Glase Schlamm und Wasser, ohne dass ich es bemerkt hatte, hineingeschüttet worden war. Anfänglich war die Larve außerordentlich scheu und hielt sich meist im Sande oder zwischen Algen versteckt auf, so dass es mir nur selten gelang, sie zu Gesicht zu bekommen. Trat ich abends, wenn das Zimmer dunkel war, rasch mit dem brennenden Licht ans Aquarium, so fand ich sie meist auf dem Boden des Behälters sitzend, doch schoss sie bei meinem Kommen sofort in ihr Versteck zurück. — Im Laufe der Monate verlor sich diese Scheu mehr und mehr, und allmählich bewegte sie sich, unbekümmert um meine Annäherung, im Aquarium frei umher. Ich schenkte ihr lange Zeit keine weitere Beachtung mehr, bis ich im März d. J. 1900 wieder auf sie aufmerksam wurde, als ich eine *Planorbis* aus dem Aquarium entfernen wollte, und die Larve pfeilschnell auf die schon in der Pinzette befindliche Schnecke zuschoss, den Fangapparat nach ihr werfend. Ich hielt ihr nun mit der Pinzette geschabtes rohes Fleisch hin; nach einigem Zaudern schnappte sie danach, doch verweigerte sie bei weiteren Versuchen in den nächsten Tagen öfters die Annahme. Mehr Glück hatte ich, als ich anfang ihr lebende Fliegen zu reichen. Je größer die Fliege, je lebhafter ihre Bewegungen, desto rascher wurde sie ergriffen und verspeist. Als im Sommer die Fliegenmenge zunahm, fraß die Larve oft 4—5 an einem Tage. Außerdem war alles Lebende im Aquarium, mit Ausnahme einiger kleiner Gehäuseschnecken, ihr zum Opfer gefallen; selbst eine Kaulquappe fand ich, wenige Minuten nachdem ich sie ins Aquarium gesetzt, zerstückelt in ihren Zangen vor.

Ich beobachtete, wie die Larve unter dem Einfluss der täglichen Fütterungen anfang, auf meine Bewegungen zu reagieren. Erst wandte sie nur den Kopf nach der Stelle, wo ich die Pinzette ins Wasser tauchte,

später kam sie schon zu mir heran, wenn ich nur aus Aquarium trat, indem sie an den Wasserpflanzen heraufkletterte, und allmählich hatte sie so vollständig alle Scheu verloren, dass sie, sowie ich den Finger an die Oberfläche des Wassers brachte, heraufkam und nach ihm schnappte; sie hing dann so fest am Finger, dass man sie aus dem Wasser nehmen konnte. Einmal hielt ich ihr eine Fliege zwischen den Fingern der linken Hand so hin, dass sie sie nicht erreichen konnte, ohne auf die dazwischen gehaltene rechte Hand zu klettern. Nach einigen Augenblicken entschloss sie sich denn auch zu diesem Unternehmen, verließ das Vallisnerienblatt, auf dem sie saß, kroch auf meinen Zeigefinger, von dem aus sie die Fliege ergreifen konnte und verzehrte sie dort, ohne sich stören zu lassen, trotzdem ich sie auf meiner Hand durch das ganze Aquarium hin- und herbewegte.

Anfangs Mai fand ich zum erstenmal eine abgeworfene Haut neben der Larve am Glase hängen und 4 Wochen später eine zweite. Die Flügelanlagen waren nun vollständig entwickelt und das Tier hatte an Größe und Umfang bedeutend zugenommen, so dass ein baldiges Ausschlüpfen der Libelle zu erwarten war. — Verschiedene Versuche, die ich im Laufe der folgenden Wochen machte, um das Vorhandensein eines Gehörvermögens zu konstatieren, blieben insofern erfolglos, als plötzlich hervorgebrachte laute Töne ohne jede Wirkung auf sie blieben, auch auf starkes Klopfen am Glase reagierte sie nicht, wenn es außerhalb ihrer Sehweite geschah. Aber damit ist allerdings noch kein Beweis gegen ihr Hörvermögen erbracht, da all diese Geräusche in keinerlei Beziehungen zu den Lebensbedürfnissen der Larve standen. Von dem Vorhandensein eines guten Sehvermögens hatte ich dagegen täglich genügend Gelegenheit mich zu überzeugen. Ich bin oftmals am Aquarium hin- und hergegangen, die Larve folgte mir immer nach, wenn auch langsam. Und noch viel auffälliger war dies, wenn ich mich am Klavier befand, das ungefähr einen Meter weit vom Aquarium entfernt ist. Hatte ich etwa 10 Minuten lang dort gesessen, so konnte ich mit fast absoluter Sicherheit erwarten, die Larve an der mir zunächst befindlichen Schmalseite des Aquariums zu finden. Dort saß sie dann oft eine Stunde lang dicht am Glase, den Kopf mir zugewandt, fast unbeweglich. Kein einziges Mal entfernte sie sich während meiner Anwesenheit so weit, dass sie mich aus dem Gesicht verloren hätte, wohl aber fand ich regelmäßig, dass kurz nach meinem Weggehen auch sie ihren Platz verlassen hatte.

Ende Juni wurde das Tier immer schwerfälliger und langsamer in seinen Bewegungen, es hielt sich meist dicht an der Oberfläche des Wassers auf, eines Morgens fand ich es sogar mit dem Kopf halb außerhalb desselben, als ich es aber mit einer Fliege berührte, tauchte es, ohne die Fliege zu nehmen, wieder unter, den Kopf nach unten gewandt, und blieb den ganzen Tag bewegungslos in dieser Stellung. Die Puppe stand offenbar vor dem Ausschlüpfen. Leider musste ich verreisen, und durch einen unglücklichen Zufall kam das Tier abhanden. Sonst wäre es von Wichtigkeit gewesen, nun zu prüfen, ob auch das ausgeschlüpfte Tier das Futter aus der Hand nimmt, ob es auch solche Beweise von Wahrnehmungs- und Gedächtnisvermögen giebt, und besonders, ob solche Gedächtniseindrücke von der Larve oder Puppe auf die Libelle übergehen.

Seit einigen Wochen befindet sich wieder eine Libellenlarve in meinem Aquarium, doch habe ich bei ihr noch nicht viel Erfolg mit meinen

Fütterungsversuchen gehabt. Fast immer, wenn ich ihr eine Fliege bringen will, schießt sie davon und verbirgt sich; nur einige wenige male ist es mir mit Anwendung von großer Geduld und Vorsicht gelungen, sie zur Annahme zu bewegen. Ich fürchte, dass ich bei ihr nicht viel erreichen werde, da sie schon ziemlich weit entwickelt ist und ihr infolgedessen wohl nicht viel Zeit mehr bleiben wird, sich an die neuen Verhältnisse zu gewöhnen. [39]

K. Knauthe, Die Karpfenzucht.

Neudamm, 1901. Klein 8°. 389 S. 53 Abbildungen, brosch. 7 Mk.; geb. 8 Mk.

Das vorliegende, in dem rührigen Verlage von J. Neumann erschienene Buch soll, wie der Titel besagt, eine „Anleitung zum praktischen Betriebe unter Berücksichtigung der neuesten wissenschaftlichen Erfahrungen“ sein; in Wirklichkeit enthält es viel mehr, nämlich eine Fülle von anregenden Bemerkungen und Ratschlägen zur Hebung unserer Teichwirtschaft im allgemeinen auf Grund der außerordentlich wertvollen Untersuchungen, welche Zuntz und seine Schüler über den Kreislauf der Stoffe im Süßwasser seit einer Reihe von Jahren ausgeführt haben. In derartigen Studien über den Einfluss des Untergrundes auf das Teichwasser, über die Abhängigkeit der Planktonorganismen von den im Wasser gelösten Salzen und über die Bedeutung der Algen für den Sauerstoffgehalt liegen die Wurzeln einer zukünftigen Limnokulturchemie, welche ebenso die Grundlage einer rationellen Teichwirtschaft werden wird, wie es die Agrikulturchemie für die Landwirtschaft seit Liebig geworden ist. Der allgemeine Biolog, welcher den Zusammenhang der organischen Phänomene mit der Welt des Anorganischen zu erkennen sucht, wird das Buch mit Vergnügen lesen, da auf Grund zahlreicher Analysen die Abhängigkeit des Karpfens hinsichtlich des Wachstums, der Ernährung, der Atmung, der Ueberwinterung von den äußeren Faktoren (Temperatur, Salz- und Gasgehalt des Wassers etc.) nachgewiesen wird. Eine große Schar von Mitarbeitern, Gelehrten wie Praktikern, haben dem Verfasser ihre Erfahrungen zur Verfügung gestellt und einige Kapitel sind von diesen niedergeschrieben worden. Kap. I behandelt die Zucht des „kaltblütigen Haustieres“ im allgemeinen, namentlich die Einrichtung der verschiedenen Teiche zum Heranwachsen, Ueberwintern, Laichen etc. Kap. II von Dr. E. Walter-Lankwitz untersucht die verschiedenen Rassen des Karpfens; Spiegel- und Lederkarpfen gelten nicht als besondere Rassen, da sie überall auftreten können. Ebenso wenig ist Schnellwüchsigkeit das Monopol der Galizier und Böhmen, sondern lässt sich den verschiedensten Rassen anzüchten. Walter unterscheidet die Rassen nach dem Verhältnis der Höhe (= 1) zur Länge: I. Kulturrassen 1 : 2 bis 1 : 3. 1) hochrückige 1 : 2 bis 1 : 2,6; hierher die Aischgründer und die Galizische Rasse. 2) breitrückige 1 : 2,61 bis 1 : 3; hierher die Fränkische und die Böhmisches Rasse. II. Primitive oder auch degenerierte Rassen 1 : 3,01 bis 1 : 3,6; hierher der Flusskarpfen und *Cyprinus hungaricus*. In Kap. III erörtert derselbe Mitarbeiter die Altersbestimmungen des Karpfens nach der Schuppe, welche zweckmäßig der Mitte der Seitenlinie entnommen werden; im allgemeinen stimmt die Zahl der Felder einer Schuppe mit derjenigen der Jahre überein, Ausnahmen und Unregelmäßigkeiten sind aber nicht selten. Kap. IV be-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Sondheim Maria

Artikel/Article: [Wahrnehmungsvermögen einer Libellenlarve. 317-319](#)