

zahlreiche kleine dünne braungraue Fischchen zwischen den Tangzweigen. Der Fetzenfisch, eine australische Seepferd-  
art, ist mit zahlreichen rothen Anhängen geschmückt, sodass  
er leicht zwischen Rothalgen einen Versteck findet.

(Fortsetzung folgt.)

## **Kann man sich die Pflanzen beseelt denken?**

Von Dr. F. Hoeck. (Fortsetzung.)

Von beiden, den Empfindungen sowohl als den Gefühlen, erhalten wir Erkenntniss allein durch unser Selbstbewusstsein. Beide sind etwas in uns Befindliches, von der Aussenwelt durchaus Verschiedenes. Andererseits finden wir auch Uebergänge von den Empfindungen zu den Gefühlen und umgekehrt, welche uns deren Zusammengehörigkeit noch deutlicher zeigen. Das Licht, welches in uns gewöhnlich eine Empfindung erregt, erzeugt ein Gefühl, nämlich das des Schmerzes, sobald es zu intensiv wird. Dasselbe ist der Fall mit einem zu starken Schall. Bei diesem sind wir uns kaum mehr der Tonempfindung bewusst, sehr wohl aber eines Unlustgefühles. Sehr deutlich können wir den Uebergang der Temperaturempfindungen in Gefühle beobachten, wenn wir die Hand ins Wasser halten, das eine andere Temperatur als unsere Hand hat, und die Temperatur des Wassers entweder steigern oder vermindern. Bei einer gewissen Temperatur wird nach beiden Seiten hin die Empfindung der Wärme oder Kälte in ein Unlustgefühl übergehen. Kurz, es gehen die Analogien zwischen Empfindungen und Gefühlen soweit, dass sich daraus folgern lässt, dass sie ursprünglich durchaus gleichartig waren, eine Folgerung, die wir hier allerdings nicht zu ziehen brauchen. Jedenfalls aber findet sich genug Gemeinsames an ihnen, das uns berechtigt, beide unter einen Gattungsbegriff, den des Psychischen, zu vereinen.

Empfindungen und Gefühle sind zwar stets mit mechanischen Vorgängen verbunden, aber sie sind durchaus von ihnen verschieden. Da wir die mechanischen Vorgänge durch die sinnliche Wahrnehmung, die psychischen durch das Selbstbewusstsein erkennen, ergibt sich — und damit

gehen wir zum eigentlichen Zweck dieser Untersuchung über —, dass wir nur bei uns selbst mit Sicherheit psychische Vorgänge erkennen können. Da aber die psychischen Vorgänge in uns immer von bestimmten mechanischen begleitet sind, schliessen wir nach Analogie, dass, wo wir diese begleitenden mechanischen Vorgänge erkennen, auch die psychischen vorhanden sind, ohne dass sie von uns nachgewiesen werden können. Wo diese Analogie fast vollkommen ist, glauben wir mit unbedingter Sicherheit diesen Schlussthun zu können. So gelangen wir zunächst zu der Ansicht, dass unsere Mitmenschen beseelt sind. Wir erkennen bei denselben sämtliche physiologischen Vorbedingungen, welche bei uns selbst für das Zustandekommen psychischer Vorgänge nöthig sind. Ihre Sinnesorgane, ihr ganzes Nervensystem ist dem unseren gleich. Dann aber, und das ist der Hauptgrund, weshalb wir in der That so allgemein auch auf eine Beseelung unserer Mitmenschen schliessen, erkennen wir bei ihnen alle Handlungen, welche bei uns den Vorstellungen und Gefühlen folgen, wieder, und wir sehen, wie diese Handlungen durch ähnliche Vorbedingungen beeinflusst werden. Wir schliessen daher, dass auch das Glied der Kette, welches unserer Beobachtung nothwendig entzogen sein muss, da es nur durch das Selbstbewusstsein des betreffenden Menschen wahrgenommen werden kann, dass die Vorstellung oder das Gefühl vorhanden sei.

Haben wir nun so aus Analogie auf die Beseelung der Mitmenschen geschlossen, so steht dem nichts im Wege auch einen Schritt weiter zu gehen und zunächst die höheren Thiere für beseelt zu erklären. Wenn auch die Analogie etwas geringer wird, so ist doch keine wirkliche Kluft vorhanden, welche uns darauf schliessen liesse, dass hier die Uebereinstimmung ganz aufhöre. Im Gegentheile sind die physiologischen Vorbedingungen für die psychischen Vorgänge bei den höheren Thieren in fast gleicher Weise wie bei dem Menschen vorhanden. Der Unterschied zwischen dem physiologischen Bau der höchsten Thiere und dem des Menschen ist sicher kein grösserer, als der zwischen den verschiedenen Menschen untereinander. Eher ergeben sich

in morphologischer Hinsicht grössere Unterschiede. Ebenso finden sich entschieden ganz analoge Handlungen bei den höheren Thieren, wie bei dem Menschen. Ob andererseits die Handlungen schon alle Arten von Vorstellungen und Gefühlen, welche wir bei dem Menschen kennen, erschliessen lassen, kommt für die vorliegende Frage nicht in Betracht. So ist es z. B. ganz gleichgültig für dieselbe, ob so complicirte Vorstellungen, wie die des moralischen Handelns, schon in ihren Keimen bei den Thieren vorhanden sind. Wenn wir aus den analogen Handlungen und den analogen physiologischen Vorbedingungen auf analoge psychische Vorgänge bei den anderen Menschen schliessen können, so können wir dies sicher auch bei den höchsten Thieren. Steigen wir nun die Stufenleiter des Thierreichs allmählich hinab, so nehmen die Analogien zwar immer mehr ab, nirgends aber finden wir einen wirklichen Sprung, überall sind Uebergänge vorhanden. Jedenfalls gestattet uns die Analogie soweit auf Empfindungen zu schliessen, als Sinnesorgane oder auch nur Nerven, welche mit der Aussenwelt communiciren, vorhanden sind. Nun finden wir aber auch Handlungen, welche auf psychische Vorgänge schliessen lassen, bei den nervenlosen Thieren. Wenn z. B. das Glockenthierchen (*Vorticella marina*), wie Möbius (Schriften des naturw. Vereins für Schlesw.-Holst., I. S. 116) es schildert, seinen Fuss ausdehnt, das Wimperpolster vor seinem Munde entfaltet und im Wassertropfen einen Strom erregt, der kleine Pflanzentheilchen ihm in den Mund treibt, so schliessen wir, dass diese Handlungen Folgen eines Gefühles sind, welches das Thier zu diesen Handlungen veranlasste. Dasselbe ist der Fall, wenn wir bei *Gromia oviformis*, wie derselbe Beobachter mittheilt, die Weichmasse des Körpers als schleimige Fäden aus der Schale heraustreten und das Thier damit sich bewegen und Nahrung einziehen sehen. Und doch sind diese beiden Thiere nicht nur nervenlose, sondern gar einzellige Wesen. Will man aber diese Handlungen, wie es so oft geschieht, als vollkommen unbewusste deuten, so ist die Frage, von welcher Gruppe des Thierreichs sollen wir anfangen, die Handlungen als unbewusste zu betrachten? Denn

einerseits sind die Thiere alle eng durch Zwischenglieder verknüpft, so dass nirgends eine wirkliche Scheide vorhanden ist. So reihen sich z. B. an die nervenlosen Spongien die eigentlichen Coelenteraten an, unter welchen bei Hydra das Ektoderm als indifferentes Empfindungsorgan funktioniert, während die Medusen schon ein wirkliches Nervensystem, wahrscheinlich sogar nicht nur Tastorgane, sondern selbst Gesichts- und Gehörorgane, allerdings primitivster Art besitzen. Andererseits sind die Zellen, aus welchen sich Nerven entwickeln, in ihrer Anlage durchaus nicht verschieden von den anderen Zellen. Wir schliessen daraus, dass mit dem Aufhören des Nervensystems das psychische Leben noch nicht erlischt. Empfindungen können freilich ohne Nerven, soweit wir nach Analogie schliessen können, nicht zu Stande kommen, wir schliessen also, dass das psychische Leben hier auf Gefühlsleben beschränkt ist, soweit es zum Bewusstsein kommt.

So sind wir also zu dem Schlusse gekommen, dass wir in der Entwicklungsreihe der Thiere nirgends an einen Punkt gelangen, wo wir einen Grundunterschied im Baue derselben erkennen. Es scheint mir daher, wenn ein Analogieschluss in diesem Falle überhaupt erlaubt ist (und darauf werde ich hernach noch zurückkommen), im höchsten Grade wahrscheinlich, dass allen Thieren seelisches Leben zuzuschreiben sei. Die Frage, ob wir ein Recht haben, auch über die Thierwelt hinaus bei den Pflanzen psychisches Leben anzunehmen, knüpft sich nun an die weitere Frage, ob wir irgend einen durchgreifenden Unterschied zwischen Pflanzen und Thieren annehmen können. Ein solcher findet sich in der That in keiner Beziehung, wie im Wesentlichen schon Knauer\*) nachgewiesen hat.

Zunächst zeigt der Bau beider Gruppen von Organismen keine wesentlichen Verschiedenheiten. Thiere und Pflanzen sind aus den gleichen Elementarorganen, den Pflanzen aufgebaut. Der wesentliche Bestandtheil der Zellen, das Plasma, ist bei allen Organismen gleich, wie Cohn gezeigt hat, eine Unterscheidung der Sarcode der Thiere von dem Protoplasma

---

\*) Die alte Grenzscheide zwischen der Thier- und Pflanzenwelt.

der Pflanzen ist also falsch. Es sei hierbei noch erwähnt, dass auch die Reaktion von Loew und Bokorny als Unterschied von lebendem und totem Plasma in gleicher Weise für Thiere und Pflanzen gilt, dass auch die Bewegungsvorgänge, sowie die Reize gegen Licht und Schwerkraft im pflanzlichen und thierischen Plasma die gleichen sind, wie Klebs\*) gezeigt hat. In der Beschaffenheit der Zellhaut kann natürlich auch kein durchgreifender Unterschied zwischen Pflanzen und Thieren gesucht werden, wie man es früher wollte, schon weil diese in sehr vielen Fällen ganz fehlt. Aber auch, wo eine solche vorhanden ist, kann man keinen durchgreifenden Unterschied in dieser Hinsicht erkennen. Dass sie nicht immer aus reiner Cellulose bei den Pflanzen besteht, ist schon lange bekannt; so zeigen z. B. ja die Diatomeen ausgezeichnete Kalk- und Kieselablagerungen in derselben; aber auch stickstoffhaltige Membranen kommen bei den Pflanzen vor, so ist nach Schützenberger\*\*) die Membran der Hefepilze stickstoffhaltig. (Fortsetzung folgt.)

\*) Biol. Centralbl. I. 16.

\*\*) Vgl. Naturforscher vom 31. Mai 1879.

## Verzeichniss der in der Umgegend von Frankfurt a. O. vorkommenden Macrolepidopteren.

Von F. Kretschmer. (Fortsetzung.)

### 19. Cabera Tr.

38. *Pusaria* L. Fz: von 5 bis 7 in allen Laubgehölzen. Raupe: von 7 bis zum Herbst auf Birken, Weiden und Erlen.

39. *Exanthemata* Scop. Fz und Lebensart ganz wie *Pusaria*. Raupe: soll im Herbst an Espen leben.

### 21. *Ellopia* Steph.

40. *Fasciaria* L. Fz: in 5 und dann wieder bis zum Herbst in der Cunersdorfer, Schwetiger, Rosengartener und Boossener Forst an Kiefernstämmen. Raupe: im Herbst und in 6 an Kiefern.

### 23. *Eugonia* Hb.

41. *Angularia* Sv. Fz: Ausgangs 8 bei der Schäferei. Raupe: bis Mitte 6 an Eichen.

42. Ab. *Carpinaria* Hb. Unter der Stammart selten.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Monatliche Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins des Regierungsbezirks Frankfurt](#)

Jahr/Year: 1884/85

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Höck Fernando

Artikel/Article: [Kann man sich die Pflanzen beseelt](#)

[denken? 151-155](#)