Zeitschrift: Am häuslichen Herd : schweizerische illustrierte Monatsschrift

Herausgeber: Pestalozzigesellschaft Zürich

Band: 40 (1936-1937)

Heft: 12

Artikel: Seltsame Tierfreundschaften : neue Forschungsergebnisse über die "Zusammenarbeit" von Tieren - Freundschaft mit Bakterien

Autor: Riemann, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-668476

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

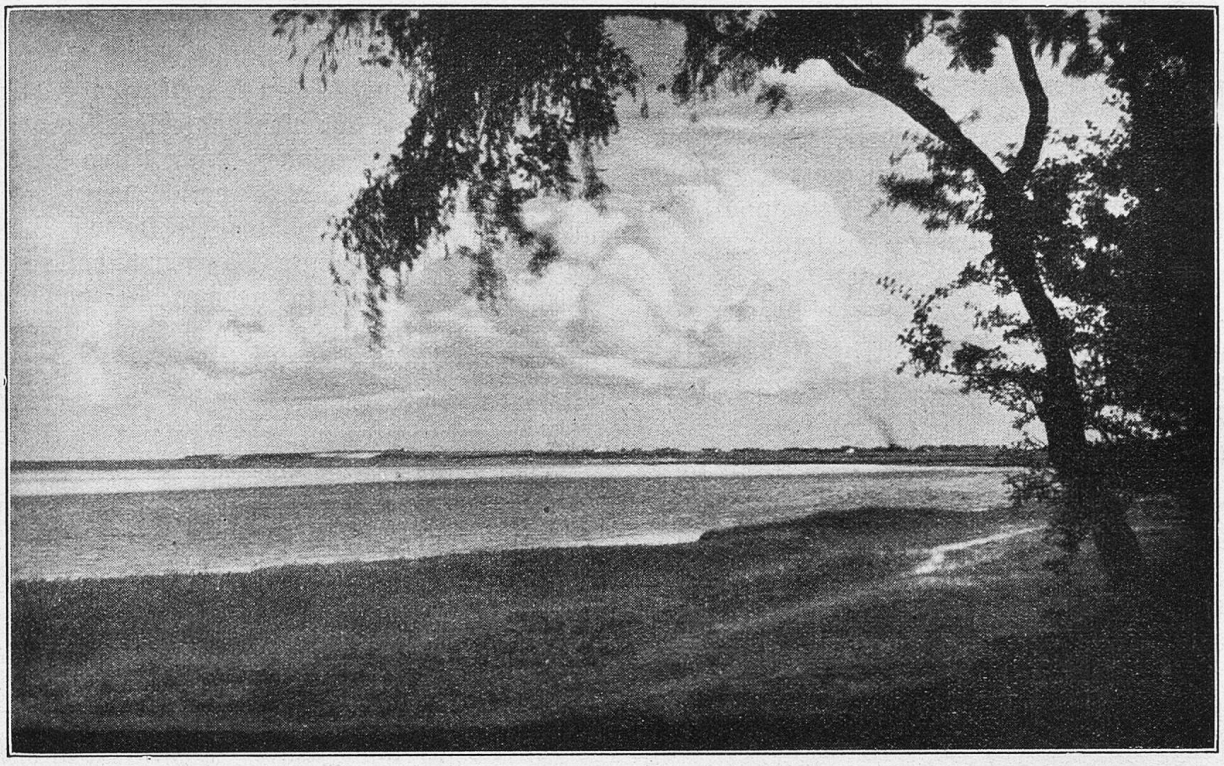
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 17.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch



Keitum auf Sylt. Blick gegen Morsumkliff.

Schiff geholt, das keinen Funker bekommen kann und ausfahren muß. Dann schwimmt er binnen vierundzwanzig Stunden wieder auf irgendeinem Weltmeer, konnte niemanden, der ihm lieb ist, sehen, und die Vorstellung, daß es feste Häuser, grüne Bäume, Blumen und Frauen gibt, wird ihm bald ebenso unwirklich wie die Töne in seinen Kopfhörern.

Ja, er ist ein Held, aber namenlos, unbekannt, nur ein beliebiger Nebenmensch mehr für den, der nichts von dem einförmig aufregenden Dienst an der Taste weiß.

Seltsame Tierfreundschaften.

Neue Forschungsergebnisse über die „Zusammenarbeit" von Tieren. — Freundschaft mit Bakterien.

Die Natur hat es so eingerichtet, daß die Mehrzahl der Tiere nur auf den eigenen Vorteil bedacht ist. Das „andere" Tier ist entweder der drohende Feind oder die Beute, die zu erjagen ist, in anderen Fällen wieder der lästige Konkurrent, der ihm die Nahrung schmälert, oder ein ganz gleichgültiges, nicht weiter beachtetes Wesen. Vereinzelt nur, aber dafür oft sehr seltsamer Art, sind die Ausnahmen von dieser Regel: es kommt manchmal vor, daß Tiere von gänzlich verschiedenem Wesen sich zwecks gegenseitiger Unterstützung zusammentun. Über diese außerordentlich interessante Frage sind in letzter Zeit wichtige neue Erkenntnisse gewonnen worden; der nachstehende Artikel berichtet darüber.

Die gastliche Seerose.

In tropischen Meeren lebt ein kleines Fischchen, das sich einen recht eigenartigen Platz als Wohnung gewählt hat: man findet das Tier nämlich stets nur zwischen den ausgestreckten, stark nesselnden Fangarmen einer Seerose, die ja bekanntlich Fleischfresserin ist und ihrem Namen daher wenig Ehre macht. Dennoch ist auf oder neben dem Munde der „Quartierwirtin" einer der Lieblingsplätze des Fischchens; es weiß, daß ihm die Seerose nichts tut, im Gegenteil, es fühlt sich hier geborgen. Verläßt das Tier einmal den schützenden Platz, so fällt es, wie sich durch verschiedene Beobachtungen der letzten Zeit nachweisen ließ, meist sehr rasch seinen zahlreichen Feinden zum Opfer. Andererseits zeigte sich der Fisch auch für den gewährten Schutz erkenntlich; im Aquarium konnte man feststellen, wie er herabschwebende Fleischstückchen auffing und der Seerose nicht nur zutrug, sondern sie geradezu damit fütterte! Er preßte ihr die Nahrung gegen den Mund, wobei er sich selbst allerdings noch kleine Stückchen abzupfte, der Beschützerin aber den Löwenanteil überließ. Die „Freundschaft" ist eine so innige, daß es der Fisch ver-

schmäht, zu flüchten, wenn man die Seerose aus dem Wasser nimmt, sondern sich freiwillig mit gefangen gibt.

Ein ähnlicher Fall ist von der Nordsee bekannt: zwischen den Fangarmen der großen Quallen, wie man sie zum Beispiel bei Helgoland häufig beobachten kann, schwimmen fast immer mehrere Jungfische herum, oft Verwandte des Dorsches, die unter dem großen Schirme eine gesicherte Zuflucht suchen. Von „Dankbarkeit" kann aber in diesem Falle, wie es scheint, keine Rede sein. Als rechte „Flegel" knabbern diese jungen Fische vielmehr hier und da sogar an der Qualle herum.

Die seltsame „Kinderstube" des Bitterlings.

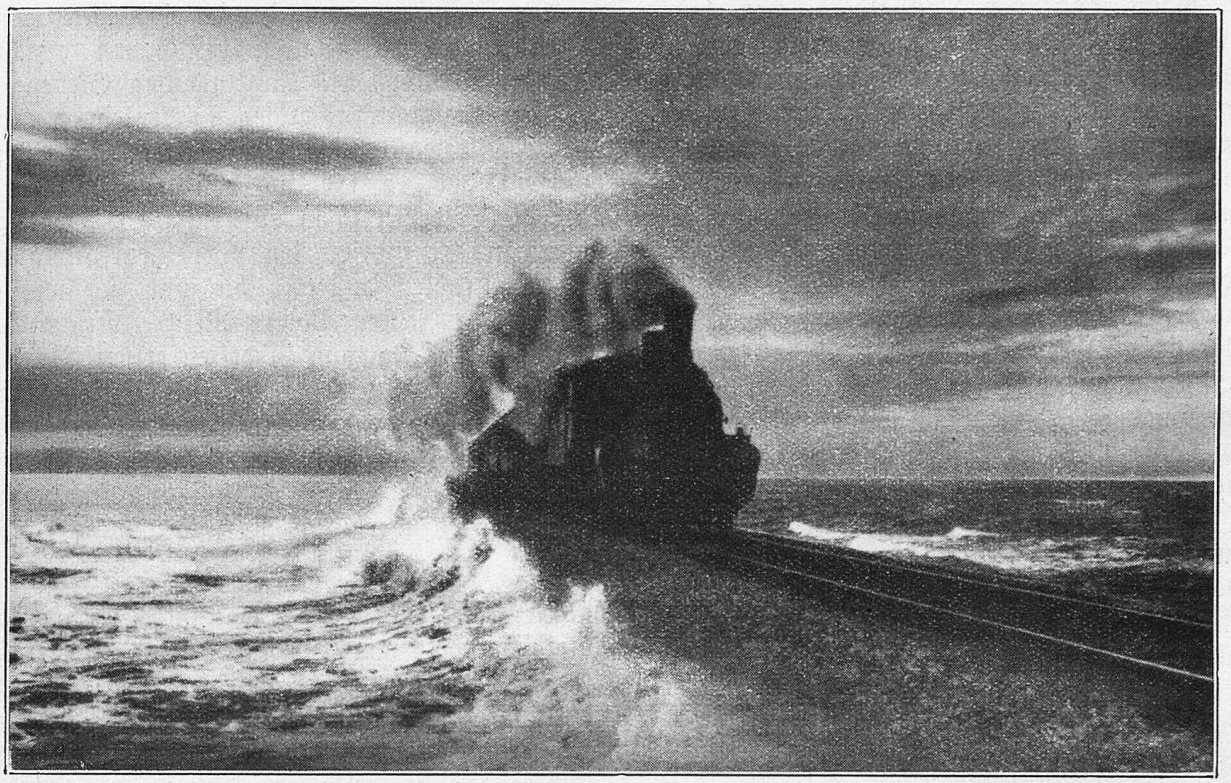
Weit wunderlicher noch ist die Lebensgeschichte des Bitterlings, eines kleinen Fisches, der auch in unseren heimischen Gewässern vorkommt. Er hat mit der großen Teichmuschel Freundschaft geschlossen. Will das legreife Weibchen dieses Fisches sich seiner Eier entledigen, so sucht es zunächst ein Exemplar eines solchen Schaltiers auf, das nach Muschelart mit leicht klaffenden Schalen am Grunde liegt und durch den beständigen Schlag von Tausenden winziger Flimmerhaare einen kleinen Wasserstrom erzeugt, der seine Kiemen immer wieder mit frischem Wasser versorgt. Hat das Bitterlingsweibchen gefunden, was es suchte, so streckt es seine lange Legeröhre aus und schiebt sie durch den Spalt zwischen den Schalen hindurch in das Innere der Muschel. Die Eier fallen in die Kiemen der Muschel und entwickeln sich dort wohlgeborgen, an einer jedem Feinde unzugänglichen Stelle und von frischem, ständig erneuerten Wasser umspült. Die Muschel hat keinerlei Schaden davon, der Fisch aber einen beträchtlichen Nutzen. Es ist offenbar eine sehr gute und gesunde „Kinderstube", die von der Bitterlingsmutter für ihre Brut ausgewählt wird, denn in der gleichen Stube wachsen auch die jungen Muschellarven heran, die freilich mit den Eltern vorerst noch wenig Ähnlichkeit haben. Aber die Fisch- und die Muschelbrut stören und belästigen einander in keiner Weise, denn der Raum in den Kiemen ist nach genauem Plan zwischen beiden aufgeteilt: die mehr innen gelegenen Kiemen beherbergen die künftigen Bitterlinge, die weiter außen befindlichen die künftigen Teichmuscheln. Ein Bitterlingsweibchen legt in der Regel nur wenige Eier auf einmal in die Muschel ab; aber oft kommt es vor, daß verschiedene Weibchen nacheinander in die gleiche Muschel ablaichen.

Wenn die Jungfischchen so weit entwickelt sind, daß sie ins Freie schlüpfen und ein selbständiges Leben zu führen beginnen, dann hören die Beziehungen zwischen den so verschiedenen Wesen noch nicht auf. Als wollten die kleinen Bitterlinge für die gewährte Gastfreundschaft einen Gegendienst leisten, so nehmen sie nun noch einige Muschellarven mit hinaus und tragen sie mit sich herum; ja, damit nicht genug, gestatten sie ihnen sogar, während dieser Zeit von ihren Säften mitzuzehren und ein sorgloses Parasitendasein zu führen, bis die Zeit kommt, da diese sich ablösen, um am Teichgrunde zu Muscheln heranzuwachsen. Das ist einer der seltsamsten Fälle von Tierfreundschaft, die wir kennen...

Freundschaft mit Bakterien.

Das Eindringen von Bakterien läßt sich der tierische Körper nicht ohne weiteres gefallen. Er behandelt sie als Feinde, schickt ihnen seine Freßzellen entgegen, er scheidet Gegengifte aus und wehrt sich mit allen Kräften, bis der Kampf mit seinem Siege oder seiner Niederlage endgültig entschieden ist. Aber selbst Bakterien können zu Freunden werden, wie Forschungen der letzten Zeit bewiesen haben. Bei einer ganzen Reihe von Insekten fand man an den verschiedensten Körperstellen bestimmte Organe und Vorrichtungen, die eigens dazu geschaffen sind, Bakterien zu beherbergen. Diese Bakterien halten sich aber in der Regel dann nur an diesen Orten auf, ohne sich im Körper zu verbreiten. Wie ist diese Merkwürdigkeit zu deuten?

Einige Forscher haben die Meinung ausgesprochen, hier habe ein durch Tausende von Generationen fortgesetzter Kampf zwischen den Insekten und den Bakterien, die immer wieder einzudringen versuchten, schließlich mit einem „Unentschieden" geendet, es sei gewissermaßen auf Grund eines für beide Teile noch gerade erträglichen Kompromisses eine Art „Waffenstillstand" geschlossen worden: den Bakterien wird eine Stelle im Körper angewiesen, an der sie geduldet werden; aber ein unbeschränktes Wuchern im Körper wird unterbunden. Diese Theorie, so einleuchtend sie erscheinen mag, hat sich jedoch nicht halten lassen; es ist nämlich nach und nach eine große Zahl von Tatsachen bekannt geworden, die deutlich zeigt, daß das Insekt den genannten Mitbewohnern eine geradezu „zärtliche" Fürsorge angedeihen läßt. Mit manchmal fast raffi-



Nordseebad Westerland a. Sylt. Der Hindenburgdamm.

niert anmutenden Mitteln sorgt der „Wirt" dafür, daß auch seine Nachkommen mit diesen Bakterien infiziert werden. Da gibt es „Beschmierapparate", die auf jedes Ei, ehe es abgelegt wird, eine Schicht Bakterien auftragen, bei anderen Insekten hat man regelrechte „Bakterienspritzen" entdeckt, die dem gleichen Zwecke dienen. Das alles spricht wenig dafür, daß diese winzigen Wesen nur geduldete, im Grunde lästige Eindringlinge sind. Weitere Untersuchungen haben sogar gezeigt, daß künstlich von ihren Bakterien befreite Tiere zu kränkeln beginnen, in ihren Bewegungen träge werden und früh sterben. Die Gäste haben mithin sogar eine für das Insekt lebenswichtige Aufgabe zu erfüllen. Beim Brotkäfer hat man kürzlich die Frage lösen können, welcher Art diese Aufgabe der Bakterien ist. Es gelang nämlich, den bakterienfrei gemachten Käfer dadurch von allen Krankheitserscheinungen zu befreien, daß man ihm in geeigneter Form ein bestimmtes Vitamin, das sogenannte Vitamin B, verabreichte — das aber ist eben jener Stoff, den der Käfer sonst von den Bakterien erhält!

Es gibt also wirklich eine Art „Freundschaft mit Bakterien", eine Freundschaft freilich, bei der das Insekt durchaus der führende und bestimmende Teil ist. Denn die Bakterien stehen unter scharfer Kontrolle; es wird ihnen durchaus nicht beliebige Vermehrung gestattet, sondern das Insekt setzt gewissermaßen einen „numerus clausus" fest und behält sich auch vor — ein Vorgang, der tatsächlich beobachtet worden ist —, überflüssige Bakterien einfach auszustoßen.

Dr. H. Riemann.

Waldfrühling.

Von Alfred Huggenberger.

Das magere Föhrengehölz, das sich vom Miesschachen gegen die obersten Ackerraine des Lärchenhofes hinabzieht, hat nicht umsonst den Namen „In der Reckholderen" bekommen. Der Wacholder ist dort daheim. Das bedeutet in den Augen des Holzbauern keine Ehrenmeldung; aber das Wäldchen weiß ja auch nichts von Ehrsucht, es will gar nicht um des lieben Nutzens willen auf der Welt sein. Wenn man es nur in Frieden läßt mit seinen versteckten Rehzelten, mit seinen Fuchspfaden und dem Dachsenbau in dem kleinen verlassenen Steinbruch.

O, der Sommer spielt ihm manchmal recht übel mit! Es hat die Sonne aus der ersten Hand,