

## **Universitäts- und Landesbibliothek Tirol**

### **Die Beziehungen der Tiere und Pflanzen zueinander**

Die Beziehungen der Tiere zueinander

**Kraepelin, Karl**

**Leipzig, 1913**

Einleitung

## Einleitung.

Die moderne Biologie, insonderheit die Lehre von den Einflüssen der Umgebung auf die Lebewesen der Erde (Ökologie), hat in den letzten Jahrzehnten eine Fülle wechselseitiger Beziehungen der Organismen zueinander aufgedeckt, die vor 50 Jahren noch niemand zu ahnen wagte. Wohl kennt man von alters her die Beziehungen der Geschlechter zueinander und deren Sorge um die Nachkommenschaft, das Verhältnis von Raubtier und Beutetier, von Schmarotzer und Wirt, die Schädigungen der Pflanzenwelt durch das Heer ihrer Feinde im Tier- und Pflanzenreich, den Zusammenschluß der Individuen bei den Pflanzenvereinen, den Schwärmen, Herden, Staaten der Tiere und manche anderen Abhängigkeitsverhältnisse: Von den weniger in die Augen springenden Beziehungen der Organismen zueinander jedoch, wie sie selbst bei scheinbar voneinander völlig unabhängigen Geschöpfen durch die moderne Forschung zutage gefördert sind, hat der unbefangene Beobachter auch heute noch meist nur eine mangelhafte Vorstellung. Als klassisches Beispiel für solche, der naiven Naturbetrachtung nicht ohne weiteres sich aufdrängenden Beziehungen pflegt man wohl die von Darwin festgestellte Tatsache ins Feld zu führen, daß die Produktion des Klee- samens in England von der Zahl der umherschweifenden Ragen abhängig sei. Der Klee, so führte Darwin aus, bedarf zu seiner Bestäubung und somit auch zur Ausbildung des Samens, der Beihilfe der Erdhummeln. Die Zahl der letzteren ist in hohem Grade beeinflusst durch die Zahl der Feld- und Wühlmäuse, welche gern in die unterirdischen Wohnungen der Hummeln eindringen und dort deren Brut und Vorräte zerstören. Je weniger Mäuse, desto ungefährdeter die Brut der Hummeln, desto größer die Zahl der den Klee bestäubenden Arbeitshummeln. Da aber die Mäuse wieder in den Ragen ihre grimmigsten Feinde finden und von ihnen dezimiert werden, so ergibt sich eine direkte kausale Verknüpfung zwischen der Zahl der Ragen und der Menge des in einem bestimmten Gebiete produzierten Kleesamens. Daß es sich hierbei nicht um willkürliche Annahmen handelt, sondern um Tatsachen, wird, wenigstens bis zu einem gewissen Grade, dadurch bewiesen, daß es in Neuseeland durch lange Jahre unmöglich war, den dort eingeführten und üppig gedeihenden Klee zum Ansaß von Samen zu bringen, bis von Europa her auch die Übertrager des Blütenstaubes, die Hummeln, dort eingebürgert waren.

Es ist zweifellos auch für den Laien von hohem Interesse, derartige innere Zusammenhänge in der Natur, wie sie sich dem Forscher in überraschender Fülle ergeben haben, kennen zu lernen und so eine Vorstellung zu gewinnen von der Gesetzmäßigkeit, von der auch das Naturgeschehen in der organischen Welt beherrscht und geregelt wird. Auf den nachfolgenden Blättern ist der Versuch gemacht, eine Skizze dieses Wissenszweiges der Biologie zu entwerfen, und zwar zunächst für diejenigen Abhängigkeitsverhältnisse, in denen die Tiere eines Wohngebietes zueinander stehen. In einem zweiten Bändchen sollen dann die Beziehungen der Pflanzen zueinander und zu den Tieren erörtert werden. Bei der Fülle der Einzel Tatsachen wird es sich in beiden Fällen nur um eine gedrängte Übersicht handeln können; für weitergehende Belehrung und Einzelschilderungen muß auf die umfangreiche Literatur verwiesen werden, deren wichtigste, zusammenfassende Werke bei den einzelnen Kapiteln namhaft gemacht sind.<sup>1)</sup>

Ehe wir zu unserem eigentlichen Thema übergehen, wird es nötig sein, noch kurz auf eine Beschränkung hinzuweisen, die wir uns auferlegen müssen, indem wir nur die Beziehungen selbständiger Individualitäten zueinander betrachten wollen. Bei allen höheren Tierformen, von den Gliedertieren an, ist ja der Begriff des Einzelwesens so ausgeprägt, daß niemand die Individualitätseinheit eines Käfers oder eines Hundes bezweifeln wird, so sehr wir auch von der Wahrheit durchdrungen sind, daß beide wieder aus Millionen niederer Individualitäten, nämlich den Zellen, zusammengesetzt sind, also im Grunde

1) Als allgemeine Werke, in denen die Biologie der Tiere behandelt wird oder eingehendere Berücksichtigung gefunden hat, seien hier genannt:

Brehm, A.: Tierleben. 4. Aufl. herausgegeben v. Prof. Dr. zur Straßen, Leipzig 1911 ff. Büchner, L.: Geistesleben der Tiere. 4. Aufl. 1895. Claus, C.: Lehrb. d. Zool. 8. Aufl. herausgegeben v. C. Grobben. Darwin, Ch.: Gesammelte Werke. 16 Bde., deutsch von Carus, Stuttgart. Glaser und Klotz: Leben und Eigentümlichkeiten in der mittleren und niederen Tierwelt, Leipzig 1870. Graber, W.: Die Insekten. 2 Bde., München 1877—79. Hesse und Doflein: Tierbau und Tierleben, in ihrem Zusammenhange betrachtet. Bd. 1 Hesse: Der Tierkörper als selbständiger Organismus, Leipzig 1910. Martin, Th. v.: Illustr. Naturgeschichte der Tiere, 4 Teile. Leipzig 1882—84. Meerwarth und Soffel: Lebensbilder aus der Tierwelt, Leipzig 1908 ff. Müller, A. u. R.: Wohnungen, Leben und Eigentümlichkeiten in der höheren Tierwelt, Leipzig 1869. Nuffbaum, Karsten und Weber: Lehrbuch der Biologie für Hochschulen, Leipzig 1911. Semper, C.: Die Existenzbedingungen der Tiere, Leipzig 1880. Simroth, H.: Abriss der Biologie der Tiere. Samml. Götschen 2 Bde. 1901. Taschenberg, D.: Bilder aus dem Tierleben, Prag 1885. Weismann, A.: Vorträge über Deszendenztheorie. 2. Aufl., Jena 1904.

einen Zellstaat bilden, wie man es wohl genannt hat. Anders bei den tiefer stehenden Tiergruppen. Die Korallen, Hydroiden, Schwämme, Moostierchen, Manteltiere, Würmer liefern zahllose Beispiele sog. Tierstöcke, deren mehr oder minder scharf voneinander abgegliederte Einzeltiere doch miteinander im organischen Zusammenhange stehen und so ein Individuum höherer Ordnung, eben einen Stock, bilden. Selbstverständlich stehen die Einzeltiere eines solchen Stockes vielfach zueinander in Beziehung, und diese Beziehungen können mannigfache Grade durchlaufen, von dem einfachen Nebeneinander gleichartiger Formen, bis zu einer weitgehenden, die Einzelwesen zum Teil auf die Stufe bloßer Organe herabdrückenden Arbeitsteilung, wie dies am vollendetsten bei den Röhrenquallen (Siphonophoren) mit ihren Schwimglocken, Freßpolypen, Geschlechtstieren, Deck- und Fangindividuen usw. zum Ausdruck kommt. Allein wir müssen es uns bei der Fülle des Stoffes versagen, auch diese Beziehungen der Tierstock-Komponenten hier näher zu erörtern; wir werden uns vielmehr bei den ferneren Darlegungen auf die Beziehungen solcher Formen zueinander beschränken, die als freie Individuen nicht durch organische Bande miteinander verknüpft sind.

## I. Die Beziehungen der Geschlechter zueinander.<sup>1)</sup>

Der erste Punkt, der uns beschäftigen soll, umfaßt die Beziehungen der Geschlechter zueinander.

### 1. Angeschlechtliche und geschlechtliche Vermehrung der Tiere.

Das oberste Gesetz in der organischen Welt scheint die Erhaltung der Art und damit der Kontinuität des Lebens zu sein. Diesem Prinzip wird unter Umständen das Leben der Einzelindividuen rücksichtslos geopfert. Nun aber wissen wir, daß das Leben des Einzelorganismus von beschränkter Dauer ist, daß die Natur es nicht fertiggebracht hat, Lebensmaschinen von ewiger Leistungsfähigkeit zu schaffen, sondern

1) Bölsche, W.: Liebesleben in der Natur. 3 Bde., Florenz u. Leipzig 1898—1902. Büchner, L.: Liebe und Liebesleben in der Tierwelt, Berlin 1885. Canestrini, A.: L' amore nella vita degli animali, Torino 1905. Cunningham, J. T.: Sexual dimorphism in the animal Kingdom, London 1900. Darwin, Ch.: Die Abstammung des Menschen. Deutsch von Carus. 5. Aufl., Stuttgart 1899. Groves, R.: Die Spiele der Tiere., Jena 1896. Knauer, F.: Zwiagegestalt der Geschlechter in der Tierwelt, Leipzig 1907. Lloyd Morgan, C.: Instinkt und Gewohnheit, Leipzig und Berlin 1909.