

## Die Insekten im Haushalt der Natur.

Von Josef Blumrich, Bregenz.

In der Tierwelt des Festlandes spielen die Kerfe eine ganz hervorragende Rolle. Von den weit über 300.000 bis jetzt bekannten Tierarten entfallen annähernd zwei Drittel allein auf die Insekten. Ihr Körper hält sich in sehr bescheidenen Ausmaßen, denn die Riesen unter ihnen erreichen etwa Fingerlänge, meist sind sie nur ein bis zwei Zentimeter groß, können aber selbst auf einen Millimeter herabgehen. Was ihnen an Größe abgeht, ersetzen sie mehr als reichlich durch die ungeheure Zahl der Einzelwesen. Dies wird ermöglicht durch ihre Kleinheit, die bei wenig Nahrungsbedarf ein rasches Heranwachsen, beziehungsweise eine große Entwicklung und damit eine außerordentlich starke Vermehrung zur Folge hat. Unsere Stubenfliege beispielsweise legt etwa 100 Eier, aus denen schon nach vier Wochen die fertigen Insekten hervorgehen. Die große Anzahl der Arten aber ist bedingt durch die Mannigfaltigkeit der Lebensweise, besonders der Ernährung. Tiere und Pflanzen, ob tot oder lebendig, sind ihren Angriffen ausgesetzt. Durch ihre riesige Freßgier und Allgegenwart sorgen sie nebst den Spaltpilzen für einen steten Kreislauf aller organischen Stoffe.

Die meisten Arten der Kerfe nähren sich von Pflanzen, die restlichen von tierischen Stoffen. Es ist schon so, daß der Mensch von seinem Standpunkt aus die überwiegende Mehrheit der Kerfe als schädlich oder doch als gleichgiltig bezeichnet, nur ganz wenige gewähren ihm einen unmittelbaren Nutzen wie die Honigbiene und die Seidentraupe, die er deshalb auch in seine Obhut und Pflege genommen hat; sie sind dadurch förmlich zu Haustieren geworden.

Bei massenhaftem Auftreten können die von Pflanzenstoffen lebenden Arten ungemein großen Schaden anrichten, man denke an die Maikäferjahre, die Waldverheerungen durch die Nonne, die Vernichtung der Weinberge durch die Reblaus, die Verwüstungen durch Schwärme von Wanderheuschrecken. An den Pflanzen ist kein Teil, der vor der Zerstörung durch Kerfe sicher wäre, die Wurzel nicht weniger wie die Blätter, das Holz ebenso wie die Früchte und die Samen. Das Werk der Vernichtung, das durch Insektenfraß eingeleitet wurde, wird dann vielfach durch Pilze zur Vollendung gebracht. Die meisten dieser Kerfe leben von den weichen Blättern, aber selbst das harte Holz fällt den Insekten zum Opfer. Die Larven der Bockkäfer, der Holzwespen, die Raupen mancher Schmetterlinge, die „Holzwürmer“ und in heißen Ländern die Termiten leben im und vom Holz. Borken- und Rüsselkäfer schädigen die Rinde. In Sammlungen von Büchern und Pflanzen richten die Staubläuse oft großen Schaden an. Wieder andere Arten suchen sich Früchte und Samen als Nahrung

wie die Apfelmotte, der Nußbohrer, der Kornrüsselkäfer, die Kornmotte und der Erbsenkäfer. Die Nahrung zahlreicher Kerfe besteht aus Pflanzensäften, die sie durch Anstechen von Pflanzenteilen mit ihrem Stechrüssel erlangen, wie die Blattläuse, die Reblaus, die Zikaden und einige Wanzenarten. Dadurch gehen die Pflanzen bei Überhandnehmen der Schädlinge meist nicht ganz zu Grunde, werden aber in ihrem Gedeihen sehr gehemmt.

Während also viele Insektenarten den Pflanzen argen Schaden zufügen, gibt es auch manche andere, die ihnen von großem Nutzen sind. Dies gilt von denjenigen, die bei der Bestäubung, an der Übertragung des Blütenstaubes auf die Narbe, tätig sind und dadurch die Frucht- und Samenbildung einleiten. Hierzu gehören die Bienen, Hummeln, Schmetterlinge und manche Fliegen- und Käferarten. Es gibt Blumen, die in ihrem Bau und ihrer Farbe nur an gewisse dieser Bestäuber angepaßt sind, sodaß man von Bienen-, Hummel- und Schmetterlingspflanzen sprechen kann. Freilich besorgen die Kerfe diese wichtige Arbeit nicht ohne Entgelt — sogar in der Natur ist jede Arbeit ihres Lohnes wert — sie erhalten dafür Honigsaft, der ihnen als Nahrung dient und in den Blüten in reichlicher Menge erzeugt wird. Bienen und Hummeln verwenden nebstdem auch den Blütenstaub, mit dem sie wegen seines Eiweißgehaltes ihre Brut aufziehen. Zum mühelosen Einsammeln von Blütenstaub besitzen sie am Körper geeignete Vorrichtungen. Bei den Bienen- und Hummelpflanzen zeigen die lebhaft gefärbten Blumen eigenartige, dunkelrot oder gelb gefärbte Striche und Punktreihen, die sogenannten Saftmale, die durch ihre Richtung den Bestäubern den Weg zum Honigbehälter weisen. Die Blütenstaft suchenden Kerfe erweisen den Pflanzen durch ihren Besuch einen wichtigen Dienst, indem sie ungewollt und unbewußt die Bestäubung der Narbe besorgen.

Wir haben hier eine innige Wechselbeziehung zwischen Kerfen und Pflanzen vor uns, eine Art Lebensgemeinschaft; die eine Gruppe kann nicht ohne die andere bestehen, sie sind völlig abhängig von einander. Die in der Natur herrschende Wechselbeziehung, die auch in Fragen des Naturschutzes immer noch viel zu wenig Beachtung findet, hat der englische Naturforscher Huxley in recht drastischer Weise erläutert durch den Satz: die alten Jungfern fördern die Rinderzucht. Die Begründung ist folgende: alte Jungfern halten sich Katzen, diese vertilgen Feldmäuse; Mäuse vernichten die Hummelnester; ohne Hummeln gibt es keinen Klee, das Hauptfutter der Rinder. Und damit ist der Kreis geschlossen. Erklärend sei beigelegt, daß der Wiesenklee eine Hummelpflanze ist; die Bienen können hier die Bestäubung nicht vermitteln wegen ihres zu kurzen Honigrüssels.

Noch ein Beispiel solch eigenartiger Anpassung. Der im Walde wachsende Klebrige Salbei hat eine hellgelbe Lippenblüte mit langer Kronenröhre, in deren Grunde der Honigsaft abgesondert wird. Nur die langrüsseligen Schmetterlinge können hier zum Honigsaft gelangen und dabei die Bestäubung vollziehen, nicht aber die Hummeln. Nun findet man kaum eine dieser Pflanzen, an denen die Kronenröhren nicht unten durchnagt wären. Das ist das Werk von Hummeln, die nicht anders zum Honigsaft gelangen können. Sie eignen sich also etwas an, das für andere Besucher bestimmt ist, begehen demnach nach unseren Begriffen Einbruch und Diebstahl. Am Sporn des Springkrautes feuchter Waldstellen macht man die gleiche Beobachtung. Diese Gewohnheit der Hummeln scheint erst aus neuerer Zeit zu stammen, jedenfalls ist trotzdem die Bestäubung durch Schmetterlinge gewährleistet, sonst müßten die beiden Pflanzen längst ausgestorben sein. Daß hierbei Nachtfalter in Betracht kommen, darauf deutet die hellgelbe, leuchtende Farbe der Blüten.

Sehr viele Arten der Kerfe nähren sich von tierischen Stoffen. Nicht wenige führen eine räuberische Lebensweise, indem sie andere Insekten und deren Larven, Würmer, Schnecken und dergleichen verzehren. Dies gilt namentlich von den Raubwespen, Laufkäfern, Marienkäferchen, Ameisenlöwen, Libellen, Schwebfliegen und der Gottesanbeterin. Andere wie das Heer der Schlupfwespen und die Raupenfliegen legen ihre Eier in die Larven anderer Kerfe, die dann von den ausschlüpfenden Larven aufgezehrt werden. Sie verhüten auf diese Weise mit einer allzugroßen Vermehrung schädlicher und lästiger Insekten, weshalb sie vom menschlichen Standpunkte aus als nützlich bezeichnet werden. Eine arge Plage für größere Säugetiere, wie Rinder und das Wild, bilden die Bies- und Dasselfliegen (Östriden). Die Larven der ersteren leben unter der Haut der Rinder und erzeugen große, schmerzhaftes Eiterbeulen. Die Dasselfliegen spritzen ihre Eier in die Nasenhöhlen der Hirsche und Rehe, wo dann durch die Larven eitrige Geschwüre entstehen.

Recht sonderbar ist das Verhalten der Ameisen gegenüber den Blattläusen und gewissen Insekten, besonders Käfern, die nur in Ameisennestern zu finden sind, den sogenannten Ameisengästen. Die Ameisen fressen diese Tierchen nicht auf wie andere, die ihnen zur Beute werden, sondern sie nehmen sie sogar gegen Feinde in Schutz, da sie den von ihnen abgesonderten zuckerhaltigen Saft begierig auflecken und als Nahrung verwenden. Das Freundschaftsverhältnis zwischen Blattläusen und Ameisen war schon dem Naturforscher Linné bekannt, er nannte die Blattläuse die Küche der Ameisen.

Einige Arten von Kerfen nähren sich von toten tierischen Stoffen wie Pelzwerk, Wolle und Federn. Das ist der Fall bei den Larven

der Motten und einiger kleiner Käfer, so vom „Dieb“ und dem Museumskäfer, gegen die der Mensch einen ständigen Krieg führen muß. Andere Arten leben vom Fleisch toter Wirbeltiere und legen ihre Eier darauf. Die ausschlüpfenden Larven verwandeln dann das Fleisch durch Ausscheiden von Verdauungssäften in eine jauchige Masse, die ihnen als Nahrung dient. Dies gilt von den Aaskäfern, den Totengräbern und Schmeißfliegen.

Groß ist die Zahl jener Arten, die mit ihrem Stechrüssel die Haut des Menschen und der Tiere durchbohren, um Blut zu saugen. Hierzu gehören die echten Schmarotzer, die Flöhe, Wanzen und Läuse, von denen die Kleiderläuse für die Soldaten im großen Kriege zur furchtbaren Plage wurden. Auch die Stechfliege, die Bremsen und Mücken sind lästige, wenn auch meist harmlose Blutsauger. Andere hingegen werden dadurch sehr gefährlich, daß sie mit ihrem Stich Krankheitskeime überimpfen. Auf diese Weise wird von der Kleiderlaus der Flecktyphus, von der Fiebermücke in südlichen Gegenden das Wechselfieber, die Malaria, durch die Tsetsefliege in Afrika die Schlafkrankheit, durch den Floh das Rückfallfieber und durch den Rattenfloh auf Schiffen die Pest übertragen.

Ein Umstand, der den Kerfen neben ihrer Kleinheit zum besonderen Vorteil gereicht, ist ihr Flugvermögen, das nur den echten Schmarotzern wieder abhanden gekommen ist. Dadurch sind sie in den Stand gesetzt, rasche Ortsveränderungen vorzunehmen, sei es um neue Nahrungsquellen aufzusuchen, sei es um den Nachstellungen ihrer zahlreichen Feinde zu entgehen, was bei ihrer geringen Größe in dem Maße sonst nicht möglich wäre. Andererseits hat aber auch die Natur schon dafür gesorgt, daß ihnen der Vorteil des Fliegens nicht restlos zugute kommt. Denn vom großen Heer anderer Flugkünstler stellen viele Vögel und die Fledermäuse gerade den fliegenden Insekten nach. Schwalben und Segler machen in nie ermüdendem Fluge Jagd auf solche Insekten und fangen besonders Fliegen und Mücken in Menge weg. Auch andere insektenfressende Vögel wie Fliegenschnäpper und Grasmäcken holen sich ihr Futter gern aus der Luft. Überhaupt halten sich die kleineren Vögel der Mehrzahl nach in ihrer Ernährung zumeist an Kerfe und deren Larven und auch die körnerfressenden Vögel wie der Spatz ziehen ihre Jungen fast ausschließlich mit Insekten auf.

Die große Zahl insektenvertilgender Tiere aus den verschiedensten Klassen bringt es schließlich zuwege, daß die Kerfe nicht allzustark überhandnehmen und das Gleichgewicht in der Natur erhalten bleibt. Kommt es ab und zu doch einmal zu einer solchen Störung, so ist nicht selten letzten Endes der Mensch daran schuld, sei es durch Maßnahmen, durch welche die Zahl der Helfer bei der Insektenvertilgung arg vermindert wurde, sei es durch Bevorzugung gewisser

Nutzpflanzen, die er in großen Reinbeständen anbaut, wodurch bestimmte Schädlinge aus der Klasse der Kerfe ganz besonders begünstigt sind und sich deshalb allzustark vermehren. Haben sich schädliche Insekten wie Kohlweißlinge, Fichtenspinner, Heuschrecken derart vermehrt, daß sie zur Landplage werden, so greift endlich die Natur selbst ein und schafft wieder einen Ausgleich durch Mittel, die uns selbst grausam erscheinen, nämlich durch verheerende Seuchen und Entzug der Nahrung.

Einer auffälligen Erscheinung im Reich der Insekten ist noch zu gedenken, der Mimikry oder Nachäffung, die namentlich bei Schmetterlingen, Käfern und Fliegen zu beobachten ist. Sie besteht darin, daß die betreffenden Kerfe beim Ruhen in ihrer Färbung von der Umgebung sich gar nicht abheben oder in Gestalt und Farbe unbelebten Gegenständen zum Verwechseln ähnlich sehen, oder in Größe, Form und Färbung den gefürchteten, mit einem Giftstachel bewehrten Hornissen und Wespen gleichen. Es ist wohl anzunehmen, daß den mit Mimikry begabten Insekten daraus ein entsprechender Schutz vor ihren Feinden erwächst.

Mit obigen Ausführungen haben wir in kurzen Umrissen die große Bedeutung der Kerfe im Haushalt der Natur geschildert. Ihrer Kleinheit entsprechend ist auch ihre Lebensdauer nur eine kurze. Dies gilt besonders von den fertigen Insekten, deren Leben bloß nach Stunden, Tagen oder Wochen zählt, abgesehen von den überwinternden, im Gegensatz zu den Larven, die nicht selten mehrere Jahre leben. Somit erklärt sich der große Schaden, den gerade die langlebigen Larven anzurichten vermögen.

Die Klasse der Kerfe kann, wenn auch nicht in allen Abteilungen, auf ein hohes Alter zurückblicken. Heuschrecken, Termiten und Schaben sind schon aus den Ablagerungen der Steinkohle bekannt. Die zwei ältesten Käfer hat der Schweizer Geologe Escher von der Linth aus den Raiblerschichten der Trias in den Gipsbrüchen oberhalb Vaduz nachgewiesen. Im Jura hat man Deckflügel von Käfern und Flügel von Hautflüglern gefunden. In der Kreide stellen schon alle Gruppen der Insekten ihre Vertreter, die im Tertiär außerordentlich zahlreich werden. Bis zur Kreidezeit gab es nur blütenlose Pflanzen, erst von da an spielen die Blütenpflanzen eine wichtige Rolle und damit auch jene Insekten, die zu den Blüten in so naher Beziehung stehen.

## Von eßbaren und giftigen „Beeren“.

Von Lehrer Fritz Tisch.

Wieder einmal ging durch die Tagesblätter die Nachricht, daß eine Frau durch den Genuß von Tollkirschen starb.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Land \(vormals Blätter für Naturkunde und Naturschutz\)](#)

Jahr/Year: 1935

Band/Volume: [1935\\_10](#)

Autor(en)/Author(s): Blumrich Josef

Artikel/Article: [Die Insekten im Haushalt der Natur 142-146](#)