**Zeitschrift:** Am häuslichen Herd : schweizerische illustrierte Monatsschrift

Herausgeber: Pestalozzigesellschaft Zürich

**Band:** 37 (1933-1934)

**Heft:** 12

Artikel: Der Stundenplan der Bienen : Ameisen sind klüger als Bienen

Autor: Walter, E.

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-668544

#### 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:** 18.10.2025

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

# Der Stundenplan der Bienen.

Ameisen find flüger als Bienen.

Von Dr. E. Walter.

Es ist eine merkwürdige Tatsache, daß "so= ziale Einrichtungen" im Tierreich nur bei In = sekten vorkommen, alle anderen Verbände, wie Wildrudel und andere, sind lockere, oft nur zeitweise bestehende "Gesellschaften". Bei Bie= nen, Hummeln, Wespen und Ameisen dagegen herrscht ein "Gemeinsinn", der den menschlichen weit übertrifft; besteht doch das Volk aus weiß= lichen Tieren, die auf eigene Nachkommenschaft verzichten, um ihre Kräfte für die Aufzucht der Brut der Königin, die das einzige fortpflan= zungsfähige Weibchen ift, zu verwenden. Auch die männlichen "Drohnen" werden der Allgemeinheit geopfert, sie dürfen nur ihren Daseins= zweck erfüllen, nämlich die Königin befruchten, um dann durch Verhungern oder durch den Giftstachel ihrer Volksgenossen zugrunde zu gehen. Diese "Drohnenschlacht" ist eine altbe= kannte Tatsache, da die Bienenzucht schon seit Jahrtausenden von Menschen betrieben wird. Tropdem wußte man bis vor kurzem noch recht oberflächlich Bescheid im Leben der Bienen. Der erste Schritt zu einem näheren Verständnis war die Erkenntnis der Arbeitsregelung, die wir den Untersuchungen von Rösch verdanken. Rösch fand, daß jede Arbeitsbiene in bestimmter Reihenfolge alle vorkommenden Arbeiten in ihrem Leben eine Zeitlang verrichtet, und zwar in folgender Weise: die ersten drei Tage ihres Lebens sind dem Zellenputzen gewidmet, die nächsten dem Füttern der alten Brut mit Blütenstaub und Honig. Die junge Brut kann diese feste Nahrung noch nicht vertragen, sie muß mit einem nahrungsstoffhaltigen Saft, den die Speicheldrüsen der Bienen liefern, "gestillt" werden. Das kann aber die junge Brutpflegerin noch nicht, erst vom sechsten Lebenstage ab geben ihre Drüfen die nötige "Muttermilch" her. Dann widmet sie sich bis etwa zum zehnten Tage dieser Aufgabe. Dazu gehört noch Reini= gung der Brut und Hilfe beim Verpuppen und Ausschlüpfen. Außerdem muß die Temperatur auf zirka 35 Grad Celfius gehalten werden; dafür ist es bei kühlem Wetter nötig, daß die Brutpflegerinnen eng gedrängt auf den Brut= zellen sitzen.

Gegen Ende dieser Bruttätigkeit beginnt nun die Arbeiterin sich für den späteren "Außen-

dienst" vorzubereiten, indem sie Orientierungs= ausflüge in die Umgebung macht. Einstweisen wird sie jedoch noch im Stock gebraucht. Da ist einmal die Bauarbeit. Die Arbeitsbiene beginnt jetzt anstatt des nun versiegten Futtersaf= tes Wachs auszuscheiden, das sie zu Klümp= chen knetet, um daraus die Kinderstuben und Vorratskammern zu bauen. Das macht sie so gut, daß selbst nach mathematischer Berechnung feine bessere Raum= und Materialausnutung möglich ist. Diese Baukunst wird aber nur nebenbei betrieben, die Hauptarbeit in dieser Zeit (10. bis 18. Tag) ist das Abnehmen des Futters, das die Sammler einbringen, und die Verstauung in den Zellen. Außerdem wird noch der Stock von Bauabfällen, Leichen und anderem gefäubert. Die Ausflüge werden ausgedehnt, ohne daß sie jedoch Futter mitbringt. Bevor sie dazu zugelassen wird, muß sie noch einige Zeit (18. bis 20. Tag) Wachtbienst tun.

Am 20. Tage endlich wird die Biene Sammlerin. Sie sammelt Blütenstaub oder Honig; ersteren bringt sie als "Höschen" an den Beinen mit, letzteren im "Honigmagen", aus dem sie ihn im Stock wieder erbricht. Lange Zeit hat sie nun nicht mehr zu leben, nur die Herbstbienen, die nicht zu arbeiten brauchen, überwintern.

Das sind die Hauptleistungen der Bienen. Was sind es nun für Eigenschaften, die sie dazu befähigen? Darüber wissen wir erst seit den Versuchen von Frisch über das Sinnenleben der Bienen etwas, besonders über die Sammel= tätigkeit. Die Biene bleibt nämlich der einmal als reich entdeckten Blumensorte so lang als möglich treu, was sehr zweckmäßig ist, da stets eine Sorte überall zugleich aufblüht. Wonach richtet sie sich nun, um die rechte zu erkennen? Dazu hat v. Frisch vor allem die alte Anschau= ung widerlegt, daß Bienen farbenblind seien. Er hat durch Farbendressuren festgestellt, daß sie sehr wohl Farben unterscheiden, wenn auch nicht so mannigfaltig wie wir. Ebenso zeigte sich durch Duftdressuren, daß die Bienen eine bessere "Nase" als wir haben, mit der sie wohl alle Blumen auseinanderhalten können. Duft und Farbe wirken zusammen, indem die Biene sich von weitem nach der Farbe richtet

und in der Nähe sich durch den Duft vergewis= fert. Mit dem Riechen geht Hand in Hand das Tasten, wodurch das "plastische Riechen" er= möglicht wird, womit sich die Biene im dunklen Stock gut zurechtfinden kann. Ein weiteres Hilfsmittel für die Arbeit ift der feine Ge= schmack, der sich nicht, wie wir, von nährstoff= losen Surrogaten, wie Sacharin, irreleiten läßt. Diese gute Ausbildung der Sinne erklärt uns vieles von den Leistungen der Biene, nicht aber das Wesentliche des Staatswesens, nämlich das Zusammenwirken zu einem gemeinsamen Zweck. Es muß dazu eine Verständigung zwischen den Bienen vor sich gehen. Wenn eine Biene reiche "Honigtracht" entbeckt hat, rennt sie im Stock wild im Kreise und alarmiert dadurch die an= deren zum Honigsammeln; das Ziel, die betreffende Aflanzensorte erkennen sie am Duft, der der Kundschafterin anhaftet.

Von diesem "Rundtanz" der Honigsammler unterscheidet sich deutlich der "Schwänzeltanz" der Pollensammler vor allem durch "Schwänzeln" des Hinterleibes, wodurch der Duft des Blütenstaubhöschens verbreitet wird, der das Ziel bekannt gibt. Diesen Duft merken sich die anderen Bienen und beteiligen sich an der Auswertung des Fundes. Dazu gehört ein gutes Gedächtnis, welches überhaupt eine wichtige Fähigkeit der Bienen ift und sie auch fähig macht, den oft kilometerweiten Weg zur Fund= stelle und zurück zu finden. Im übrigen sind geistige Fähigkeiten jedoch bei der Biene kaum vorhanden, alle die komplizierten Handlungen sind ihr in stinkt mäßig angeboren, zur ge= ringsten Abänderung angeborener Handlungen ist sie unfähig.

Viel "klüger", das heißt anpassungsfähiger und vielseitiger sind die Ameisen. Das ist schon an ihrer Bauweise erkennbar, bei der sie je nach Bedarf und Gelegenheit alle möglichen pflanzlichen und tierischen Materialien zu den mannigfachsten Nestarten verwenden. Die er= staunlichsten Leistungen vollbringen sie jedoch beim Nahrungserwerb. Sie gehen nämlich nicht nur Honiasammeln, sondern viele gehen auf Jagd nach andern Insekten entweder einzeln oder in großen Feldzügen. Auch Räuberei ist ein beliebtes Mittel, namentlich um sich die schmackhafte Brut anderer Staaten zu verschaf= fen: ebenso Diebstahl, wobei sich die Diebe gleich in der Nestwand ihres Opfers häuslich nieder= lassen und von da aus winzige Gänge in deren

Vorratskammern bauen. Aber auch "redliches Handwerk" ist weit verbreitet, wie die Gärtnerei. Die tropische Blattschneiderameise zum Beispiel zerkaut abgeschnittene Blattstücke zu Mus und pflanzt Vilze darauf, die nicht nur eifrig ge= düngt und gejätet werden, sondern sogar kulti= viert, indem die Pilzfäden dauernd abgebissen werden, wodurch unnatürliche Anschwellungen, sogenannte "Kohlrabi", entstehen, von denen sich die Ameise nährt. Auch "Biehzucht" ist sehr beliebt. Als Haustiere werden vor allem Blatt= läuse gehalten, die ihrer süßen Extremente zu= liebe, die sie auf Bestreichen des Hinterleibes abgeben, sorgsam gepflegt und vor Feinden ge= schützt werden. Weniger nützlich sind andere "Gäste", die einer narkotischen Ausscheidung zu= liebe gepflegt werden, obwohl fie die Brut der Wirte fressen oder gar sie selbst anzapfen.

Die Ameisen sind diesem Rauschgift regelrecht verfallen, es ist eine "soziale Krankheit", ähn= lich der Opiumsucht der Menschen. Eine andere Eigenschaft, die sich durch das Sozialleben stark entwickelt hat, ift die Kampflust. Außer um Raub von Brut, Vorräten oder Blattläusen geht es vor ällem um den Jagdgrund, solche Kämpfe zwischen großen Staaten können oft monate= lang dauern. Ein anderes Kampfziel ist der "Sklavenraub", dafür wird Brut geraubt, die nicht gefressen, sondern zum "Sklaven" aufge= zogen wird. Die Amazonen haben sich auf diese Tätigkeit spezialisiert, indem sie mit riesigen Säbeln bewaffnet sind, die ihnen das Rauben erleichtern, sie aber hindern, selbständig zu fressen, deshalb sind sie auf die Fütterung durch Sklaven angewiesen. Eine solche Anpassung des Körpers an die Beschäftigung ist überhaupt weit verbreitet bei den Ameisen, viele haben "Soldaten", das sind große und bewaffnete Tiere, und kleinere für die "bürgerlichen" Pflich= ten. Die Arbeitsteilung ist jedoch längst nicht so starr wie bei den Bienen; nach den neuesten Arbeiten von V. G. Goetsch beruht sie nicht nur auf Körpergestalt und Alter, sondern auch auf "psychologischen Momenten", wie Arbeitstreue der Beschäftigten und Arbeitsdrang der Unbeschäftigten. Was die Sprache der Ameisen an= geht, so beruht sie ähnlich wie bei den Bienen auf der Übertragung von Erregungszuständen, und zwar meist auf dem Wege der Fühler. Die geistigen Fähigkeiten der Ameisen sind nicht so hoch, wie ihre komplizierten Handlungen ver= muten lassen. Eine Ameise erkennt nicht die Beziehung zwischen Mittel und Zweck, auch wenn

fie die zweckmäßigste Handlung verrichtet; sie handelt vielmehr stets rein instinktmäßig. Um so erstaunlicher ist es, daß eine so weitgehende Ühnlichkeit, wie zwischen dem Staatswesen der Menschen und Tiere, auf so grundverschiedenen Wegen erreicht wurde.

# Lanzig.

Glyeinist wirds Lanzig, Es ist mer scho tanzig Im Härz und im Bei. Und 's Schnäggli und 's Gspüsli Chunt alls us em Hüsli, D'Zugvögel chönd hei.

D'Waldfinkli und Spähli, Am Bach d'Widechähli, Ist alls wieder hie, D'Lüt juchsed bim Wärche. Au styged hür d'Lärche So höich uf wie nie.

Meinrad Lienert (Us em Schwäbelpspissel).

# 's Chrumb=Bei-singe.

Von Hermann Bebie.

Vom "Chrumb-Bei-singe" weiß die hütig Wält nüt meh. Dä Volksbruch ist scho um d'Mitti vom letzte Jahrhundert am Erlösche g'si. Doz'mol scho händ bloß die alte Lüt devo verzellt. Es hät si für die, wo g'gange sind 's "Chrumb-Bei" go singe, jo bloß dorum g'hand-let, e chlini Naturalgab z' erlischte. Also gar nüt anders als e b'stimmti Ard vo Bättelei, wie ähnlich jo au hütt no s'Chlause ums Neujohr umme und s'Bögge a d'r Fasnacht vo g'wüßne Lüte derzue binut wird, uf liechti Ard sich de Grundstock z'erwerbe zu der erste Million.

Es mag um's Johr 1818 umme gsi si. D' Freiheite, die vo de französische Revoluzion us= g'gange und no em Sturz vo der alte-n Eidgi= nosseschaft au dem Schwizervolch zuteil worde sind, händ di regierede Häupter verstande no und no wieder i'z'schränke. E so starch under der Anute, wie vor em siebezähhundertachte= nünzgi sind aber d'Landlüt glichwohl nümme g'stande und de jugedlich Uebermuet hät sich in allerlei Gattige chönne Luft mache, ohne daß die Biträffede händ müesse fürche, sie wärdid dessetwäge verchlagt, müessid vor de Landvogt, chömmid i d'Trülle, oder werdid g'hagischwan= zet1. — Dur min Großvatter, der als sogi= nannte "Puremetger" wit im Land ummecho ist... (Pure hät er zwar nie müesse metge, wohl aber allerlei Veh) ... hän ich meh als bloß eis lustigs Stückli erfahre, die zur Zit, wo s'pas= siert sind, vill z'lache g'gä händ.

Eis von Beste, wo min Großvatter verzellt hätt, hän=i nüd vergässe, und wer weiß, villicht git's hüt no Lüt, wo Freud händ a derrige=n alte Bigäbeheite und öppis wüssed demit a'= 3'fange.

Hät irged en Pur im Dorf lo metzge und z'Nacht villicht under Zuezug von nächste Fründe-n und Verwandte, sofern 3' nüd wäg e=me Marche, oder wäge nüt und wieder nüt denand ufsetzig g'si sind, e soginannts Wurst= möhli veraftaltet, händ armi Dorf-Biwohner die günstig G'lägeheit binutzt und sind go 's "Chrumb=Bei" singe. Passedi Liedli sind offe= bar gnueg zur Verfüegig g'stande, und wänn dä G'sang au nüd gar e so himmelerdetrurig us= g'falle=n ift, daß all Müs und Rate dewäge rifus gno händ und de libhaftig Gittüfel nüd i der Püreni inne g'hocket ist, hät si zum min= deste=n es Bluetwürstli g'spändt oder sust e paar Abschnäfel, so daß die arme Lüt doch wenigstes zu=n ere guete Suppe cho sind, und die ist=ene wohl z'gunne g'si.

Eis vo dene Liedlene hät g'lutet:

"Chrumb-Bei, Chrumb-Bei, Gänd is e Wurst, so chö-mer hei. Gänd is zwoo, so si-mer froh, So müemer nüd uf eim Bei stoh, Gänd er is drei, so sind er frei, Dänn händ's woll usg'gä, euer Söi. Gänd is e ganzi Site, Dänn tüe mer druff heirite."

Do hät dänn emol eine von richste Pure i d'r G'meind zwo groß Söi lo töde. De richtig Name vo dem Pur brucht me nüd z'wüsse, will aber die Lüt sit Menschegidanke de meist Hauf (Hanf) pflanzet händ, hät me-ne nu g'sait 's "Haufstängels". Villicht au deswäge, will de Pur und au scho sin Batter, en lange, magere Ma g'si ist.

Hüttigstags fännt me im Züri-Oberland de Hauf chum meh dem Name no. Richtig händ dänn 's Haufftängels uf z'Nacht es Wurftmohl

<sup>1</sup> An der Stud ausgepeitscht.