

Der Ursprung der Intelligenz

Autor(en): **Walther, E.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **42 (1938-1939)**

Heft 2

PDF erstellt am: **09.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-662498>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

bleiben. Ich brauche nicht mehr aufzustehen. Vor keiner nicht. Ich klebe auf meinem Sitz, und wenn der Wagen voller Engel wäre. Ich brauche

nicht mehr und tu's nicht mehr. Oder höchstens — aber dann müßte sie schon sehr hübsch sein. Oder sehr alt.

W. Gollberger.

Der Ursprung der Intelligenz.

Die Frage nach dem Ursprung der Intelligenz führt uns ins Tierreich, und zwar nicht nur zu den „klugen“ Hunden und Affen, sondern vor allem hinab zu den niederen Gruppen der Tierreihe, um dort die Anfänge von Intelligenz zu suchen. Tatsächlich ist es vor einiger Zeit gelungen, auch bei niederen Tieren wie Krebsen und Würmern eine gewisse „Lernfähigkeit“ nachzuweisen. Dennoch war es eine große Überraschung für die Wissenschaft, als man kürzlich auch bei den allerprimitivsten Lebewesen, den Einzellern oder Urtieren, entdeckte, daß sie zu lernen imstande sind. Über diese Vorstufen der Intelligenz und ihre Fortentwicklung in der Tierreihe bis zur Höchstleistung beim Menschen sind in letzter Zeit sehr interessante Forschungsergebnisse erzielt worden, von denen unser Artikel berichtet.

Als die einfachsten aller Lebewesen gelten bekanntlich die sogenannten „Einzeller“. Sie bestehen nämlich im Gegensatz zu allen übrigen Tieren, die aus ungeheuer vielen verschiedenartigen Zellen aufgebaut sind, aus einer einzigen Zelle. Innerhalb dieses einen, mehr oder minder gleichförmig aussehenden „Schleimklümpchens“ spielen sich alle Lebensvorgänge ab, ohne jegliches Organ: weder Magen und Darm noch Herz und Lungen, geschweige denn Nerven sind in diesen Tieren zu finden. Auf Grund dieses überaus primitiven Aufbaues, vor allem wegen der fehlenden Nerven, hielt man es bis heute für völlig ausgeschlossen, daß die Einzeller auch nur das geringste Lernvermögen besitzen könnten. Die deutschen Zoologen Dr. Bramstedt und Dr. Goest haben aber jetzt das Gegenteil bewiesen. Zuerst machte Bramstedt mit Pantoffeltierchen folgenden Versuch: er brachte die Tiere zunächst in einen Wassertropfen, der mit Hilfe einer besonderen Vorrichtung zur Hälfte hell und warm, zur Hälfte aber kalt und dunkel war. Nach einigem Herumschwimmen zogen sich die Tiere in den kalten, dunklen Teil des Tropfens zurück und blieben auch dort, nachdem der ganze Tropfen auf eine gleichmäßige Temperatur gebracht worden war. Sobald sie an die Grenze zum hellen Teil kamen, kehrten sie schleunigst um, obwohl es „drüben“ jetzt ebenso kühl war wie im dunklen Teil, denn sie „erinnerten“ sich zweifellos, daß der helle Teil „unangenehm“ warm war. Die Helligkeit selbst störte sie nicht, denn „nichtdressierte“ Tiere benutzten den halb hellen, halb dunklen Wassertropfen völlig gleich-

mäßig. Die Dressuren wurden nun weiter ausgebaut, indem regelrechte „Strafen“ verwendet wurden und zwar leichte elektrische Schläge. Jedesmal, wenn ein Tier in den hellen Teil des Tropfens gelangte, bekam es einen kurzen elektrischen Schlag. Tatsächlich wurde damit binnen 24 Stunden erreicht, daß es an der Grenze vom Dunkeln zum Hellen umkehrte, auch wenn es keinen Schlag bekam! Die Pantoffeltierchen haben also in diesen Versuchen gelernt, ein bestimmtes Gebiet ihres Wohnraumes zu meiden; einmal mit Hilfe des Temperaturunterschiedes, zum anderen Male mit Hilfe des elektrischen Schlages. Durch diese Versuche ist nunmehr bewiesen, daß die Einzeller wirklich „lernfähig“ sind, was bisher als ein Vorrecht der vielzelligen Tiere galt.

Wie lernt das Tier.

Wenn wir die weitere Entwicklung des Lernvermögens in der Tierreihe verfolgen wollen, müssen wir zwei Grundbegriffe der modernen Tierpsychologie kennen lernen: die „unbedingten“ und die „bedingten“ Reflexe. Grundlegend hierfür sind die Versuche, die der Forscher Pawlow am Hund anstellte. Wenn ein Hund zu fressen beginnt, dann wird durch den Geruch und Geschmack des Futters die Absonderung von Verdauungssaft im Magen bewirkt — prinzipiell ebenso ist es übrigens auch beim Menschen. Das geschieht ganz automatisch, ohne daß wir etwas davon merken, es ist ein „unbedingter“ Reflex, das heißt eine angeborene Reaktion auf bestimmte äußere Einwirkungen. Pawlow schlug nun bei der Fütterung seiner Hunde stets einen bestimmten Klavierton an und stellte eines Tages fest, daß der Magensaft schon beim Erklängen des Tones zu fließen begann, auch wenn weit und breit kein Futter zu sehen oder zu riechen war. Der Hund hat also unbewußt eine Verbindung zwischen Ton und Fressen hergestellt. Diese neu erworbene Reaktion nannte Pawlow einen „bedingten“ Reflex, weil er nur unter bestimmten Bedingungen — hier nach gleichzeitiger Darbietung von Futter und Ton — auftritt. Auf solchen erworbenen „bedingten“ Reflexen beruhen auch die Lernerfolge bei niederen Lebewesen. Wenn nun durch die neuen Ergebnisse auch bewiesen ist,

daß „bedingte“ Reflexe bis zu den Einzellern herab vorkommen, so spielen doch zweifellos die „unbedingten“, also angeborenen Reflexe bei den Einzellern und den niederen Tieren bei weitem die Hauptrolle.

Sind Insekten „intelligent“?

Das gilt auch für die Insekten, deren Fähigkeiten ausschließlich auf „Instinkten“ beruhen, die sich ihrerseits aus zahlreichen „unbedingten“ Reflexen zusammensetzen. Die erstaunlichen Leistungen der Insekten, besonders der staatenbildenden Bienen und Ameisen, legen ja an sich die Meinung sehr nahe, daß wir hier ausgesprochen „kluge“ Tiere vor uns haben. Es sei nur an die schwierigen Arbeiten der Honigbiene bei Nestbau, Brutpflege und Honigsammeln erinnert oder an die Ameisen, die mit Blattläusen „Viehzucht“ treiben und regelrechte Pilzkulturen anlegen. Die „Klugheit“, die aus solchen Meisterstücken zu sprechen scheint, hält aber einer einfachen Intelligenzprobe nicht stand. Folgender Versuch, den man mit der Mörstelbiene anstellte, beweist das. Diese Biene pflegt für jedes Ei eine Zelle aus Lehm zu bauen, füllt sie mit einem Nahrungsvorrat von Honig und Blütenstaub, legt obendrauf ein Ei und verschließt die Zelle. Der prüfende Zoologe machte nun in den Boden der Zelle ein Loch. Als diese Biene mit Honig beladen zur Zelle kam, untersuchte sie wohl das Loch, besetzte es aber nicht aus — was ihr leicht möglich gewesen wäre —, sondern füllte den Honig wie gewöhnlich von oben in die Zelle, obwohl er unten sofort wieder heraustropfte. Dann flog sie fort und schaffte weiter, als ob alles in bester Ordnung wäre, Blütenstaub und Honig herbei, und zwar genau so viel, wie sie sonst zur Versorgung einer Larve brauchte. Schließlich legte sie auch das Ei hinein, das ebenso wie die Nahrung unten sofort wieder herausfiel, und verschloß oben sorgfältig die unten weit offene leere Zelle. Aus diesem Versuch geht deutlich hervor, wie beschränkt die Insekten bei all ihren Meisterleistungen handeln: sie können stets nur genau das tun,

was ihnen ihr angeborener Instinkt, eine Kette von „unbedingten“ Reflexen vorschreibt; selbst zu kleinsten „Überlegungen“ sind sie völlig unfähig.

Der Beginn der Intelligenz.

Weitaus klüger sind die Wirbeltiere. Man denke nur daran, was ein Hund oder ein Pferd alles lernt. Im Gegensatz zu den Insekten sind bei den Wirbeltieren nämlich die „bedingten“ Reflexe, die das eigentliche Lernen erst ermöglichen, sehr stark entwickelt. Allerdings spielen daneben auch hier die aus „unbedingten“ Reflexen zusammengesetzten, reinen Instinkte eine große Rolle, vor allem im Zusammenhang mit der Fortpflanzung: man denke an die Aufzucht der Jungen, die in der Hauptsache durch Instinkte geregelt wird. Von einer Intelligenzhandlung im wissenschaftlichen Sinne spricht man aber erst bei den Affen. Nur bei ihnen konnte bisher einer unerwarteten Situation gegenüber eine neue zweckmäßige Reaktion beobachtet werden. Die „klassischen“ Versuche auf diesem Gebiete stammen von dem deutschen Forscher Prof. Köhler. Beispielsweise legte er vor das Käfiggitter eines Schimpansen über Reichweite des Tieres eine Banane. Dem Affen gab er zwei hohle Stäbe, die einzeln zu kurz waren, um damit die Banane herbeizuholen, zusammengesteckt aber dazu ausreichten. Das Tier mühte sich nun lange Zeit vergeblich immer abwechselnd mit den beiden Stäben ab und gab schließlich das Unternehmen auf. Nach einiger Zeit kam es aber beim Spielen darauf, die Stäbe ineinander zu stecken, und dabei ging ihm plötzlich ein Licht auf. Es sprang sogleich auf und angelte mit dem nunmehr gewonnenen Langstab seine Banane heran. Von da ab gebrauchte das Tier in ähnlichen Lagen stets seine Erfindung. Das ist regelrechte Intelligenz, die also nicht erst beim Menschen, sondern in ihrer eigentlichen Form beim Affen beginnt, in primitiven Äußerungen aber in allen Stufen des Tierreichs bis hinab zu den winzigen Einzellern zu finden ist.

Dr. E. Walther.

Blutbuche.

Blutbuche ernst im frohen Tal,
Du mahnst mich an mein Herz zumal,
Du bist nicht grün und bist nicht rot,
Du scheinst nicht lebend und nicht tot.

Noch eh die Frühlingszeit vorbei,
Stehst du wie welk in Mitte Mai —
Blutbuche ernst im frohen Tal,
Du mahnst mich an mein Herz zumal.

Martin Greif