

der Fortpflanzungstoffe sind. Es wäre interessant zu erfahren, ob in diesen Fällen allen Konstituenten des 4-Zellenstadiums in gleicher Weise die Fähigkeit zukommt, den Organismus zu regenerieren.

Gewiss werden die Vorstellungen, die man sich von der Geltung des Prinzips der organbildenden Keimbezirke gemacht hat, durch die Befunde der sogenannten „Entwicklungsmechanik“ vielfach modifiziert und geklärt. Dass das Prinzip selbst sich als haltlos erweisen sollte, ist nach den bisherigen Ergebnissen kaum zu erwarten.

10. Januar 1893.

---

## Intelligenz und Instinkt der Tiere.

Bemerkungen zu E. Wasmann's neuestem Werke: „Die zusammengesetzten Nester und gemischten Kolonien der Ameisen“.

Von Professor C. Emery in Bologna.

Außerst schwierig ist es, dem Probleme, ob die Tiere intelligent seien oder nicht, vorurteilsfrei entgegenzutreten. Der religiös Gesinnte, welcher im Menschen nicht bloß das höchste Tier, sondern das Bild Gottes erblickt, wird danach streben, die Differenzen zwischen Menschen- und Tierseele hervorzuheben und die im gegenwärtigen geologischen Zeitalter den Menschen vom Tiere unlegbar trennende Kluft zu erweitern und zu vertiefen. Er wird suchen, jenen Differenzen nicht bloß einen quantitativen und formellen, sondern einen substanziellen Charakter beizulegen. — Der positivistisch denkende, er gehöre der monistischen Richtung an oder nicht, wird dagegen im Tiere die Spuren der menschlichen Seelenfähigkeiten suchen, vielleicht auch da, wo sie nicht sind. — Der eine wie der andere können überzeugt sein, dass sie vorurteilsfrei, einzig und allein nach Wahrheit suchen, ob schon sie wissen, dass ihre Ueberzeugung nicht infolge ihrer Studien entstanden ist, sondern dass sie ihre Untersuchungen und Auseinandersetzungen deswegen angestellt haben, um ihre Meinung zu prüfen, und nicht ohne Wunsch und Hoffnung, dieselbe fester zu begründen.

Dieses Sachverhältnisses wohl bewusst will ich also nicht behaupten, vorurteilsfrei an die Sache zu gehen. Ich bin überzeugt, dass die Tiere intelligent sind und dass ihre Seelenthätigkeit hauptsächlich in zwei Beziehungen von der des Menschen sich unterscheidet: 1) im viel geringeren Grade des tierischen Verstandes; 2) im Mangel eines wesentlichen Instrumentes des menschlichen Abstraktionsvermögens, der Sprache.

Die übertriebenen Schilderungen des tierischen Verstandes, die „Vermenschlichung der Tiere“ von Seiten Büchner's und vieler anderer geben Wasmann leichtes Spiel die Intelligenz der Tiere zu leugnen, denn das meiste, was unter intelligenten Handlungen der Tiere aufgeführt worden ist, verdient diesen Namen durchaus nicht.

Dasselbe hatte übrigens, was die Ameisen betrifft, schon Forel hervorgehoben. — Gibt es aber keine Thatsachen, welche die Intelligenz gewisser Tiere beweisen? d. h. welche sich nicht durch Instinkt erklären lassen? Die Antwort hängt davon ab, wie wir den Instinkt definieren. Es ist Wasmann's Verdienst den Streit durch seine Auseinandersetzungen einer ernsten Diskussion zugänglicher gemacht zu haben.

Wasmann versteht unter Instinkt nicht nur die sog. blinden Triebe, welche das Tier ohne Erfahrung, wie angeboren, besitzt, sondern auch die Fähigkeit zu jenen zweckmäßigen Handlungen, welche es auf Grund von Erfahrung, Erinnerung und Assoziation sinnlicher Bilder ausführt. Solche Handlungen sind nicht als intelligent zu betrachten, weil sie nur auf Verbindung von Sinneserkenntnissen beruhen. Verstand besteht nach Wasmann nur da, wo allgemeine Begriffe in Spiel sind, d. h. wo Abstraktionsvermögen notwendig ist. Abstrahieren kann nur der Mensch; wenigstens sind keine Handlungen von Tieren bekannt, welche nicht einfacher ohne Abstraktionsvermögen erklärt werden können. Der Mensch selbst besitzt Instinkt und handelt instinktmäßig, wenn seine Geistesthätigkeit sich auf Assoziation von Sinnesbildern beschränkt. Was meist als Intelligenz der Tiere gilt, betrachtet also Wasmann infolge seiner Definition als eine besondere Form des Instinktes, welche von den angeborenen Trieben sich dadurch unterscheidet, dass sie auf Erfahrung beruht, also vom Tier als Individuum erworben ist. Der Unterschied zwischen Mensch und Tier besteht darin, dass letzteres nichts als angeborene und auf Assoziation von Sinnesbildern gegründete erworbene Triebe besitzt, ersterer dazu noch die Fähigkeit durch Abstraktion allgemeine Begriffe zu bilden und zu weiteren Schlüssen zu verwerten.

Wir wollen nun fragen: was ist Assoziation sinnlicher Bilder und was ist Abstraktionsvermögen? Wodurch lassen sich beide unterscheiden? Ein Beispiel wird helfen die Sache zu klären. — Ungebildeten Menschen gefallen die grellen Farben: in der Sprache mancher Volksstämme soll rot durch dasselbe Wort wie schön ausgedrückt werden: die Sinneswahrnehmung rot ist dadurch mit dem Gefühl schön verbunden. Daraus entsteht der Wunsch das rote Ding zu besitzen. Der ganze Vorgang besteht nur aus einer Assoziation von Sinnesbildern und Gemütsstimmungen, welche durch diese Bilder hervorgerufen sind; der Mensch handelt hier gerade wie z. B. ein Hund, der, nachdem er ein Stück Fleisch gerochen, infolge von Verbindung der Sinnes- und Erinnerungsbilder: Fleischgeruch, Wohlgeschmack, Hunger nach dem Fleische beißt. — Ich hätte diese Vorgänge auch in Form von Syllogismen schreiben können, wobei die allgemeinen aus einer Reihe von Einzelpfindungen abstrahierten Begriffe Rot, Schön, Fleischgeruch und dergl. zur Bildung der Propositionen angewendet würden. Diese allgemeinen Begriffe existieren

aber im Geiste des Menschen sowie des Hundes, wenn nicht ausdrücklich, doch wenigstens implicite; sie können vom ersteren sprachlich ausgedrückt werden und werden dann zu wirklichen Abstraktionen. Darin allein besteht der Unterschied: er ist ein rein formeller. Beim Menschen wie beim Tier entstehen allgemeine Begriffe oder Erkenntnisse auf induktivem Wege, durch Summierung successiver Erfahrungen, wobei das in denselben enthaltene Spezielle und Verschiedenartige ausgeschaltet, das Allgemeine und Gleichartige ausgewählt, d. h. abstrahiert wird.

In der Abstraktionsfähigkeit kommt der Mensch aber viel weiter als das Tier, weil ihm ein wesentliches Instrument zu Gebote steht, welches dem Tier fehlt: die Sprache. Durch das Wort wird der aus einer Mehrzahl sinnlicher Wahrnehmungen abstrahierte allgemeinere Eindruck oder Begriff, z. B. rot, selbst zu einem konkreten, phonetischen oder graphischen Sinnesbild und kann nun, sogar ohne Rücksicht auf seine Entstehung, mit anderen gleichfalls abstrahierten und durch Worte versinnlichten allgemeinen Begriffen in mehrfache Verbindung kommen. Rot, Blau, Grün, Gelb etc. verbinden wir zum höheren Begriff der Farbe; Farbe, Gewicht, Geruch u. s. w. betrachten wir als Eigenschaften der Dinge. — So steigen wir von Abstraktion zu Abstraktion immer höher bis in die Wolkenregion der Metaphysik, ein Gebiet, welches dem Tier ebenso unzugänglich ist wie das Rechnen<sup>1)</sup>. Die Geschichte der Mathematik kann als bestes Beispiel gelten zum Nachweise, wie die Vervollkommnung der schriftlichen Symbole den Verstand des Menschen zu immer höheren Leistungen befähigt hat. Auf ähnliche Weise gibt die Form der einzelnen Sprachen dem Geist jedes Volkes und seiner Poetik ein besonderes Gepräge.

Der Hauptunterschied zwischen den Geistesfähigkeiten von Mensch und Tier besteht also meiner Meinung nach darin, dass der Mensch spricht. Nicht nur braucht er die Sprache, um seinen Mitmenschen die eigenen Gefühle und Erfahrungen mitzuteilen, sondern noch mehr in Form von phonetischen, resp. graphischen Erinnerungsbildern oder Symbolen zur Erweiterung und Verallgemeinerung seiner eigenen Erkenntnisse. Dadurch erhebt er sich unmessbar höher als das höchste Tier. — Ein geringes Abstraktionsvermögen kann ich aber dem Tier nicht absprechen. Wahrscheinlich erhebt sich dieses Vermögen nicht über Abstraktionen erster Ordnung, d. h. solche, die unmittelbar aus Sinneswahrnehmungen und Gefühlen entstanden sind, was wir Menschen Eigenschaften der Dinge und Gemütsstimmungen nennen. Solche allgemeine Begriffe sind höhere Tiere, wie z. B. Hunde oder Affen im Stande mit den Sinneswahrnehmungen der Gegenwart und mit

1) Das hohe Abstraktionsvermögen des Menschen hat auch seine Schattenseite, da es ihn dazu befähigt den ursprünglichen Zusammenhang der Abstraktionssymbole mit Sinnesbildern zu vergessen und durch regellose Verbindung derselben Unsinn zu sprechen und zu schreiben!

Erinnerungsbildern in mannigfachster Weise zu verbinden und dadurch nicht nur scheinbar, sondern wirklich intelligent zu handeln. Gäbe es eine absolute Stufenleiter der Abstraktion, so würde man vielleicht eine Grenze stellen können. Wer wird aber bestimmen, wie weit ein Hund oder ein Affe allgemeiner Kenntnisse fähig ist? Verbindet er die einzelnen Farbenbegriffe zum allgemeinen Begriff der Farbe? die Erinnerungsbilder verschiedener Sorten von befiederten Tieren zum Begriff des Vogels, oder ist er unfähig das thun? Das wissen wir nicht und werden wir wahrscheinlich nie wissen.

Es ist hier nicht der Ort die Frage nach dem Ursprung der Sprache zu behandeln, wohl aber zu untersuchen, ob die Tiere etwas der Sprache Vergleichbares besitzen. Ihre Gefühle geben die Tiere durch unwillkürliche Bewegungen und Laute kund. Ebenso stoßen sie Ruf-laute aus. Inwiefern der Gebrauch derselben von unbewusstem Trieb oder von intelligenter Bestimmung abhängt, ist schwer zu sagen; in einzelnen Fällen scheint mir letzteres nicht unwahrscheinlich. Jedenfalls bietet jeder Schrei, jede Geberde Gelegenheit zur sinnlichen Wahrnehmung eines Gemütszustandes; in der Erinnerung aufbewahrt könnte eine solche Wahrnehmung zum Symbol des durch die Sinne nicht direkt zu erkennenden psychischen Zustandes eines anderen Tieres werden. Es ist also denkbar, obwohl nicht streng bewiesen, dass Tiere in derartigen Erinnerungsbildern etwas den phonetischen Symbolen der Menschensprache Aehnliches besitzen. Aber die Tiere scheinen ihre Phonetik nicht über die Wiedergabe von Gemütsäußerungen und anderen unbewussten Lauten ausgebildet zu haben; eine Sprache im eigentlichen Sinne des Wortes besitzen sie nicht.

Fassen wir nun das oben Erörterte kurz zusammen. Die Beantwortung der Frage, ob die Tiere nur Instinkt oder auch Intelligenz besitzen, hängt, wie oben gesagt, von der Definition, die wir von diesen Geistesfähigkeiten geben, ab. — Nach meiner Anschauung dürfen wir dem Tiere ein beschränktes Abstraktionsvermögen nicht absprechen. Durch Ausbildung der Sprache hat der Mensch die Schranken desselben weiter und weiter verschoben. Wollen wir unter Verstand nur das begreifen, was ohne Hilfe der phonetisch-graphischen Sprachsymbole nicht geleistet werden kann, so besitzt der Mensch allein Verstand, die Tiere nicht. Wollen wir dagegen die Fähigkeit, aus den vielfachen Erfahrungsbildern allgemeine Erkenntnisse zu gewinnen und dieselben in Verbindung mit gegenwärtigen Sinneswahrnehmungen zu bewussten, zweckmäßigen Handlungen zu verwerten, als Verstand betrachten und nur unbewusst zweckmäßige Handlungen dem Instinkte zuschreiben, so sind die Tiere auch, obschon in beschränktem Maße, intelligent.

Ich will mich für einen Augenblick auf den religiösen Standpunkt

stellen. Was den Menschen vom Tier unterscheidet, ist die Sprache; diese allein kann als die Gabe Gottes betrachtet werden. Durch den Besitz der Sprache ist der Mensch zur höheren Entwicklung seines Geistes gelangt. Die Geschichte der Sprache ist zugleich die Geschichte des Menschen und des menschlichen Verstandes.

Ob und inwiefern die Menschensprache sich aus tierischen Gemütsäußerungen und Rufen entwickelt hat, ist ein nicht minder schwieriges Problem als das der speziellen Entstehung des Menschenleibes aus dem eines noch unbekanntem tierischen Vorfahren. Die Anfangsstadien der Differenzierungsvorgänge bleiben uns noch fast überall unbekannt: vom allgemeinen Standpunkte der Descendenztheorie und aus Analogie mit anderen besser bekannten Reihen müssen wir aber annehmen, dass der Mensch sich aus einer von ihm verschiedenen Tierform entwickelt hat. Diese Form vermuten wir in einem ausgestorbenen Affen. Thatsächlich bewiesen ist diese Abstammung aber nicht: unsere Affenahnen kennen wir nicht, wie wir auch die ersten Menschen nicht kennen. Ebensowenig kennen wir die ersten Bildungsstadien der Instinkte der Tiere. — Bei solchen dunklen Fragen können wir drei Standpunkte einnehmen: 1) einfach unser Ignoramus gestehen; 2) die uns unbekanntem Ursachen der Naturereignisse als übernatürliche Kräfte vergöttlichen oder sogar zu einem menschlich denkenden Schöpfer personifizieren; 3) eine mechanisch-biologische Erklärung zu versuchen. — Erweist sich nun ein etwaiger Erklärungsversuch als ungenügend oder falsch, so will das nicht heißen, dass kein anderer Ausweg übrig bleibt, als das Eingreifen des mystischen Schöpfers anzunehmen, wie es Wasmann nach Diskussion der Hypothesen, welche zur Erklärung der Instinktbildung gemacht worden sind, thut. — Ich würde lieber zum Ignoramus zurückkehren.

## Die mikroskopische Organismenwelt des Süßwassers in ihrer Beziehung zur Ernährung der Fische.

Von Dr. Otto Zacharias zu Plön<sup>1)</sup>.

Eine Biologie der Fische, d. h. eine genaue Kunde von den gesamten Lebensbedingungen und Lebensäußerungen dieser vornehmsten Wasserbewohner, steht uns bis jetzt nicht zu Gebote. Was wir davon zur Zeit kennen, ist bloßes Stückerwerk und verdient nicht im entferntesten den Namen einer Fischwissenschaft<sup>2)</sup>. Wie notwendig uns aber ein solcher Kenntnisschatz wäre, das

1) Auszug aus einem in der Generalversammlung des Zentralfischereivereins für Schleswig-Holstein am 25. August 1892 gehaltenen Vortrag.

2) Der anonyme Verfasser des Aufsatzes über Binnenfischerei in einer kürzlich erschienenen Sammlung von Sonderabdrücken aus der „Deutschen Fischereizeitung“ (1892) sagt deshalb sehr richtig: „Wir besitzen wohl eine gut ausgebildete Landwirtschafts- und Forstkunde, aber kaum eine Spur von Wasserwirtschaftslehre, mit Ausnahme der Lehre von der Teichwirtschaft“.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Emery Carlo

Artikel/Article: [Intelligenz und Instinkt der Tiere. 151-155](#)