download www.zobodat.at

Beiträge zur Tierpsychologie.

Von

Dr. Gabriel von Kolosváry

(Szeged, Ungarn.)

(Mit 14 Textfiguren.)

Schon im Jahre 1920 hatte ich Gelegenheit eine kleine Arbeit[1]) in ungarischer Sprache unter demselben Titel und mit kurzgefaßtem Kommentar zu verschiedenen Beobachtungen zu veröffentlichen. Auch diesmal bezwecke ich nichts mehr, als nur eine Beschreibung einiger Erfahrungs-Tatsachen, die gewöhnlich deutlicher und erklärlicher sprechen können, als die leicht begründeten Folgerungen zu tun pflegen. Meine jetzigen Beobachtungen beziehen sich auf verschiedene Tiere und ich habe das Material nach den einzelnen seelischen Erscheinungen geordnet. Dadurch wich ich von der Einteilung meiner vorigen Arbeit ab, obgleich die jetzt zu besprechenden Beobachtungen teilweise bis 1920 zurücklangen und sich auf solche Tierindividuen beziehen die ich auch schon vorher behandelt habe; doch mußte ich damals wegen den ungünstigen Publikationsverhältnissen vieles weglassen, was ich jetzt hier als Ergänzung bringe. Der größere Teil meiner jetzigen Arbeit enthält aber ganz frische Beobachtungen und neue Versuche.

In jedem Kapitel findet der Leser ca. 1—3 Beobachtungen. Diese Zahl ist zwar für weitgehendere Consequenzen gewiß zu gering, enthält aber in sich doch genügendes und zu weiteren Ergänzungen geeignetes Material.

1. Tropismus, Orientierung.

Tropismus (Wendung) nennt man bestimmte Einstellung von Tieren zu äußeren Reizen. Diese äußeren Reize sind meistens von optischem und chemischem Charakter; sie können auch anderweitige metereologische Wirkungen, z. B. Feuchtigkeit, Trockenheit, Luftdruck, atmosphärische Verhältnisse usw. sein. Selbst die räumliche Orientierung der Tiere geschieht hauptsächlich durch verschiedene Tropismen. In nicht wenigen Fällen wird aber die Orientierungsfähigkeit eben durch einen hindernd eintretenden Tropismus beeinflußt. So kommt es häufig vor, daß das Licht als hindernder Faktor wirkt und gar den Untergang des Tieres verursacht. Wir sind mit dieser Wirkung des Lichtes durchaus noch nicht ganz im klaren.

a) Ich ließ eines Abends eine Fledermaus *(Plecotus auritus)* in meinem Zimmer frei. Am Plafond brannte die Lampe; eines der Fenster

[1]) Adalékok az állatlélektanhoz. Budapest, Viola & Geist, 1920.

download www.zobodat.at

stand halb geöffnet, damit das Tier leichter entkomme. Wie Fig. 1 zeigt, flog die Fledermaus erstens gleich in die Richtung des halbgeöffneten Fensters, — hinaus konnte sie aber nicht. In ihren zweiten Flug wurde sie schon durch das Licht des brennenden Lusters beeinflußt, (der Platz des Lusters in der Figur mit dunkler Schraffirung angegeben) indem sie vorher die Lampe umkreiste und nur danach die Richtung gegen das Fenster hin nahm. (Das halbgeöffnete Fenster ist mit a) markiert.) Das Tier fiel wieder an die Wand zurück und fing dann an, aber jetzt in viel weiteren Bogen, sich den räumlichen Verhältnissen des Zimmers anpassend, die Lampe zu umkreisen. Die hindernde Wirkung des Lichtes nahm also bei dem Tiere stufenweise zu und von dem vierten Fluge an, umflog meine *Plecotus auritus* beständig die Lampe, als eine Attraktions-Zentrale und fand durch das halbgeöffnete Fenster keinen Ausweg. Dieser Fall ist demselben ähnlich, von welchem Kühn schreibt:

»Es gibt viele Trophotaxien, die nur unter besonderen Bedingungen auftreten«.

»Wenn man in einem großen Glasbehälter Jungfische hält, schwimmen sie ohne bestimmte Orientierung umher, auch wenn das Licht von einer Seite einfällt. Setzt man aber einen Teil der Tiere in ein kleines Glaßgefäß, so reagieren sie stark positiv phototaktisch.« Die Fledermaus ist nämlich im Freien nicht so + phototaktisch, als sie sich in dem Zimmer zeigte, wo der enge Raum ihren positiven Phototropismus ausgelöst hatte! (S. Cit. W S. 29.) Am Anfang der Versuche verriet das Tier etwas von zielbewußter Orientierungsfähigkeit, aber die Entwicklung dieses Hergangs wurde durch das Licht als hindernder Faktor verdrängt.

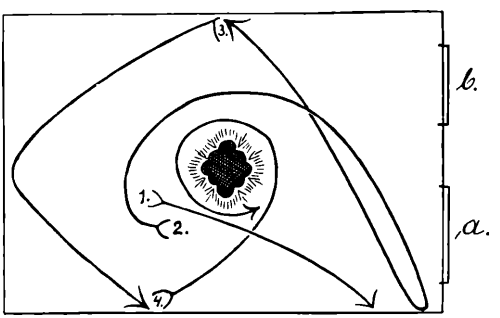

Fig. 1. Die Pfeile 1, 2, 3 und 4 deuten die Flugrichtungen des *Plecotus auritus* an. a. halbgeöffnetes und b. gesperrtes Fenster.

b) Im Freien habe ich einige Versuche mit einer Ringelnatter *(Natrix natrix)* am Ufer des Balaton-Sees ausgeführt. Das sonst nicht große Terrain bestand einesteils aus einem Vegetations-Region, welcher von dem Wellenschlag nur manchmal bewässert wurde; andernteils aus einer mit groben Kiesel und mit Muschelschalen bedeckter Zone, die mit dem Wasser in unmittelbarer Berührung stand. Zwischen ihnen war ein sogenannter Strand, auch ohne Vegetation. Beide vegetationslose Zonen sind in der Fig. 2 angezeigt, (a u. b) und hatten eine Breite von 1,40 m und 2,10 m. Die Vegetations-Regionen (c, d, e, f) kommen nur bei starkem Gewitter unter der Wirkung des Wellenschlages.

Es sei noch bemerkt, daß die Art *Natrix natrix* im allgemeinen, in dem Wasser und ebenso in dem buschigen Gewächse des Ufers alle

download www.zobodat.at

passenden Bedingungen für seine Lebensweise und eine ganz geeignete Unterkunft findet.

Als Ergebnis meiner Untersuchungen kann daher behauptet werden, daß die *Natrix natrix* aus der Zone a) immer nach dem Wasser des Sees strebte. In der Zone b) aber zeigte sie sich schon bis 30 % ablenkbar, in dem sie ihr Entkommen auch nach dem Ufer suchte. In der Zone c) war das Tier am meisten zu beeinflussen (mit dem Stampfen meiner Füße vor seinem Kopf) und ihr Tropismus zwischen dem Wasser und dem Ufergewächse blieb gänzlich unbestimmt, sogar unausgeprägt. Sie war auch von der Zone d) gegen den See leicht ablenkbar, jedoch strebte sie hier hauptsächlich nach den Gebüschen und Ufergewächsen. In der Zone e), welche mit dichtem Gras bewachsen war, gelang das Ablenken des Tieres nicht; die Schlange zog sich von hier immer unter die Gebüsche zurück.

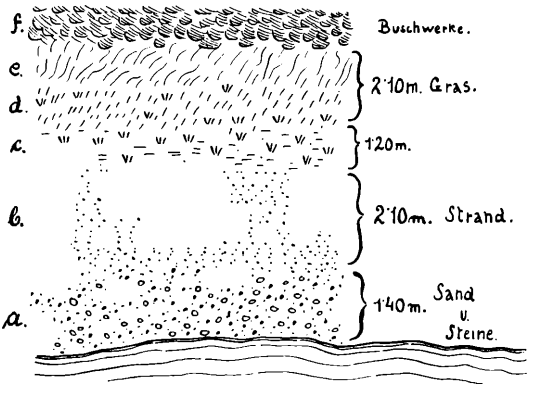

Fig. 2. Strandpartie neben dem Wasser. a. = Zone mit Kieselsteinen und Muscheln; b. = Sandstrand; c. d. e. = grasartige Vegetation; f. Akazien-Sträuche.

Bei all diesen Versuchen kann bemerkt werden, daß die Intensivität des durch den von dem Wasser und von den Gewächsen verursachten Tropismus, mittelst der obengenannten Beeinflussungen und Abschreckungen (Stampfen) bestimmt wurde.

c) Mit *Bufo viridis* führte ich einige Versuche in einem feuchten Souterrain durch. Ich ließ 10 Stück dieser Tiere in diesem Lokal an verschiedenen Plätzen frei. (S. in Fig. 3; O_1 O_2 O_3 O_4 usw.) Bei der ersten Probe zogen sich meine Frösche ohne Ausnahme in die mit a) bezeichnete Ecke zurück. Der mit a und b markierte Teil des Lokals bildet einen Einsprung in die Mauer; oberhalb dieses Einsprungs, etwa 1 m hoch, befand sich das Fenster. C und d deuten die unter dem zweiten Fenster befindlichen Ecken an. Die a, b, c und d Ecken, obgleich sie unter dem Fenster liegen, sind demnach wegen des Vordachs der Kante die dunkelsten Teile des Souterrains. Sie sind zugleich auch feucht, denn das zwischen den Fensterteilen von außen hereinsickernde Wasser hält die Mauer und den Boden beständig in nassem Zustande. Die Tiere, die bei O_1 freigelassen wurden, versammelten sich nach der Gegenseite a und nicht nach c oder d Ecken, die doch näher zum O_1 liegen.

Bei der zweiten Probe zog sich schon ein Teil der Frösche nach Ecke b und bei der dritten Probe war noch immer ihre Sympathie für

download www.zobodat.at

die Ecke bemerkbar. Der andere Teil der Tiere wählte sich das näherliegende Versteck bei c. Bei der dritten Probe konnte ich eine erwähnenswerte Beobachtung machen. Die Frösche verteilten sich in drei Gruppen. Zwei von diesen Gruppen strebte nach der Ecke a, aber die eine erreichte sie nicht, weil ich dort einen Schranken aufstellte und so bog sie nach der Ecke c ab. Dagegen konnte die andere Gruppe die a erreichen, denn sie entdeckte den an dem Schranken beigebrachten einzigen offenen Spalt und kroch dadurch in die Ecke ein. Diesen Spalt hielt ich auch bei der vierten Probe offen, und die betreffenden Frösche erkannten ihn auch diesmal, doch erreichten sie die Ecke a jetzt nicht, offenbar darum, weil die Ecke b zu ihnen näher lag. Die übrigen Tiere standen vor dem mit e markierten Bretterverschlag ruhig. Endlich bei der fünften Probe war die Anziehungskraft der Ecke a noch bemerkbar, aber zwei Gruppen der Versuchstiere wandten sich von ihr gänzlich ab. In Betracht dieser Ergebnisse muß als interessant erscheinen, daß die nach rechts liegenden Ecken a und c einen gewissen Vorteil hatten, (a-Ecke in 5 und c-Ecke in 3 Fällen, zusammen 8). Die an der linken Seite liegende Ecke wurde dementgegen ziemlich gemieden. b-Ecke wurde zweimal, d-Ecke nur einmal aufgesucht, zusammen drei. Als anziehende Faktore gelten: 1. die Dunkelheit, 2 die Feuchtigkeit (siehe unter Literatur Nr. 1), 3. der Geruch, (besonders bei der Ecke a) und 4. die spezifische Erinnerung des Geruches der rechts liegenden Ecke a.

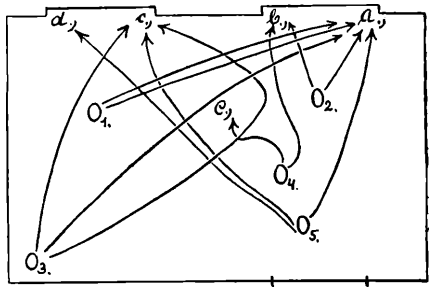

Fig. 3. Die Pfeile deuten die Richtung der Wege der Kröten. Ecken: a—b und c—d.

2. Der Trieb des Entkommens.

a) Ich wandelte einmal neben dem künstlichen Teich eines Hanfrösten-Betriebes (in Szeged) und die Frösche *(Rana esculenta* und *temporaria)*, die an dem Rande des Teiches in hohem Gras sich sonnten, sprangen von dem Geräusch meiner Tritte aufgeschreckt nacheinander ins Wasser. Am Grunde des Bedenkens, daß der Entkommenstrieb nicht nur in der Folge der gewußten Observation einer unmittelbaren Gefahr auftritt (als evidente Reaktion) sondern verbreitet sich panikartig auch dann, wenn die nicht gefährdeten ihre bedrohten Gefährten im Versuch des Entkommenwillens beobachten: so blieb ich stehen und nahm zu mir in der größten Stille einige der Größe der Frösche entsprechende Erdschollen vom Boden auf. Als in der entstandenen Stille das Entkommen der Tiere aufhörte: fing ich an die Schollen in das Wasser des Teiches hineinzuwerfen.

Hierauf entstand assoziative unter den noch am Ufer gebliebenen

download www.zobodat.at

Fröschen unter der Wirkung des Schalles der in das Wasser einfallenden Erdschollen eine solche Panik, daß die außen gebliebenen Frösche, ohne meines Annäherns oder des Geräusches meiner Tritte in das Wasser springend ihr Heil im schnellen Entkommen suchten.

b) Es kommen Fälle vor, wo bei Tieren gewisse, intensive und unwiderstehliche Triebe solche Mittel des seelischen Lebens in Anspruch nehmen, die sich alsdann, als zielbewußte Waffen bewähren. Einen charakteristischen Fall kann ich hier als Beispiele vorführen. Bisher kamen mehr als 400 Exemplare der *Trochosa singoriensis* Laxm. in meine Hände. Unter dieser ziemlich bedeutenden Zahl konnte ich nur ein einziges Mal beobachten, daß die Spinne aus ihrer Gefangenschaft durch schlaue Wege zu entkommen strebte. All' meine Spinnen waren in ihrer Gefangenschaft in ganz denselben Verhältnissen gehalten (große Flaschen), so muß der erwähnte Fall als eine psychologische Ausnahme oder Rarität (oder auch ein Variationsextrem-Zustand) qualifiziert werden. Die beiliegende Photographie, Fig. 4, versinnlicht diese Netz-Stiege, welche die Spinne für ihr mehrmals ausgeführtes Entkommen verfertigte. Meine Versuche wiederholte ich mit diesem Individuum in immer anderen, verschiedenen Flaschen, und das Ergebnis war immer dasselbe.

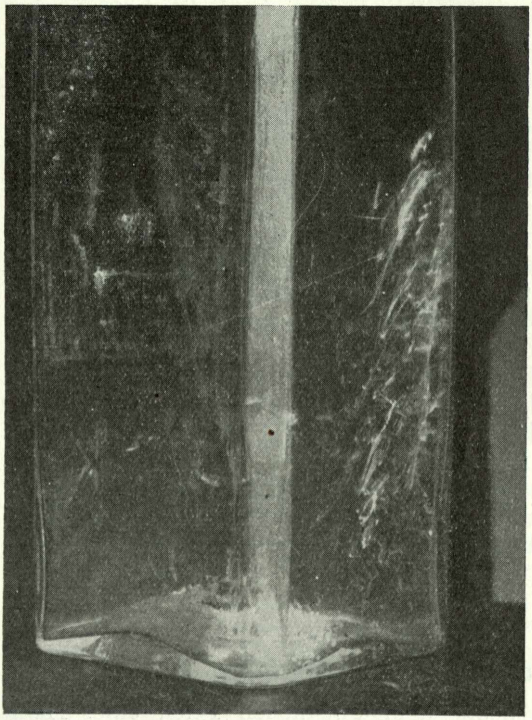

Fig. 4. Flasche, an deren rechten Seite die Spinnenfaden-Leiter klebt. (Phot. Kolosváry.)

c) Ich hielt einen Siebenschläfer *(Myoxus glis)* in Gefangenschaft, der die Gewohnheit hatte den an einer Seite des Käfigs aufgehängten Vorhang von einem Frühlingstag an konsequenterweise abzunagen. Umsonst hing ich den Vorhang zurück: er änderte sein Vorhaben nicht. Das Tier hatte beständig genügend benagbare Dinge bei sich: so z. B. Nüsse, Holzstücke usw., ich konnte also sein Benehmen nicht anders erklären, als daß das Tier in einem gesteigerten nervösen Zustand sein müsse, der auf Grund gewisser Ursachen ganz unerwartet bei ihm auftrat. Wahrscheinlich müßte diese Ursache der Paarungstrieb sein. Was

download www.zobodat.at

konnte aber die ungewöhnte Art der Manifestation dieses Triebes bedeuten? Um Gewißheit zu schaffen, ließ ich die obere Glastür des Käfigs ein fingerbreit absichtlich offen, damit das Tier seinen Entkommenstrieb hier, obgleich ohne Resultat, versuchen könne. So gelang es wirklich das Tier von dem Vorhange abzuhalten und mein Siebenschläfer verbrachte seinen Tag und seine Nacht mit dem beständigen Zwängen der halbgeöffneten Glastüre. Es war sehr interessant, daß als ich dieselbe eben während des Zwängens des Tieres schloß, so warf sich das Tier sogleich mit wildem Zorn wieder auf den Vorhang und riß ihn mit Wut ab. Hierin liegt die Erklärung des Nagens vor. Die fortwährende Wiederholung dieser Reaktion weist darauf, daß in dem Abnagen des Vorhanges sich eine unfähige und ziellose Manifestation des Entkommentriebes offenbarte.

3. Ernährung.

Während der Aufnahme der Nahrung treten nicht nur bei den Menschen, sondern auch bei den Tieren gewisse psychische Begleitmomente auf. Im Menschen sind diese Momente sehr wichtig, im Tiere aber offenbaren sie sich nur durch das Erkennen und eventuell im Unterscheiden der Nahrung. Auch verknüpfen sie sich eng mit der Funktion der Sinnesorgane. Das heißt, das Tier muß mit einem seiner Sinnesorgane irgendeinen Stoff als Nahrungsmittel erkennen, damit es das Zusichnehmen desselben versuche.

a) Ich nährte meine Tritonen *(Molge cristata)* in dem Aquarium mit kleinen Leber- und Lungenstückchen. Dieses rötlich-braune Nahrungsmittel war für meine Tiere eine tägliche und gewöhnte Erscheinung. Um festzustellen, ob die Molche, die ihnen in der Gefangenschaft gereichte Nahrung nach dem Geruch oder nach dem Sehen zu sich nehmen, gab ich ihnen anstatt der Leber- und Lungenstückchen, Stückchen von Paradeisäpfeln, die an äußere Form und Farbe den vorigen gleich waren. Die Tiere langten gierig nach den Paradeisstückchen und sie nahmen dieselben auch in den Mund, aber sie spien sie sogleich wieder aus. Bei wiederholten Versuchen bewährte sich die Behauptung, daß die Molche sich nicht nach dem Geruch, sondern nach der Farbe richteten. Paradeis entsprach ihnen nicht und deshalb spien sie es aus.

b) Es gibt Tierarten, deren Ernährung und Nahrung sich auf ein streng bestimmtes Gebiet beschränken und zwischen geschlossenen Grenzen bleiben. Dagegen gibt es auch echte Omnivoren und Pseudoomnivoren. Das Zahnsystem, die Lebensweise, die Struktur der letzteren verhindert es, daß wir sie unter den echten Omnivoren einreihen, obgleich sie in ihren Nährstoffen durchaus nicht wählerisch sind und sie im Allfressen erzogen werden können. Auch ohne Erziehung fressen sie aber vielerlei. So z. B. mehrere Nagetiere, bei denen diese »Pseudoomnivoracitas« gewiß in psychischen Ursachen begründet ist. In einer meiner früheren Arbeiten[1]) erwähnte ich den Abscheu meines Siebenschläfers,

[1]) S. Seite 1 unten.

download www.zobodat.at

den er gegen die Eidechsen hegte. Ich konnte seine Abneigung bei dem Zerfetzen der seiner Wut ausgesetzten Eidechsen steigern. Als aber der *Myoxus glis* an dem Eidechsenfleisch auf diesem Wege Geschmack gewann, zeigte er eine wahre Vorliebe dafür und wurde später ein fast gieriger Konsument desselben. Er verzehrte sonst die folgenden Nahrungsmittel: allerlei Obst, Samen, verschiedene Vogeleier, junge Vögel, gekochte Erdäpfel, Mehlspeisen, Speck, Schafkäse, Insekten (Maikäfer [*Melolontha vulg.*], Wasserjungfer, Maulwurfgrille, Drohnen) und aus der Reihe der Säugetiere (Mäuse, junge Ratten, *Arvicola arvalis* usw.) und außerdem Hühnerbraten, Schokolade, Gelees und Konfitüren.

4. Die Variation.

Die Variation betreffend stehen zwei Auffassungen einander gegenüber. Die erste, die autogenetische Auffassung, welche eigentlich einen vitalistischen Gesichtspunkt vertritt, führt die Variation auf Wirkung unbekannter, innerer Kräfte und Ursachen zurück. Die zweite, die ectogenetische Auffassung lehrt, daß die Variationserscheinungen von äußeren Faktoren verursacht werden und daß ihre zwingende Wirkung mechanisch zur Geltung gelangt.

In den folgenden Ausführungen beschäftige ich mich zwar nur mit zwei charakteristischen Beispielen, doch finde ich es für notwendig inzwischen eine Übersicht der Singulär-Variationen und außerdem eine Ergänzung meiner früheren diesbezüglichen Untersuchungen zu geben.[1])

Die Variationen sind in erster Reihe entweder vererblich oder unvererblich. Außerdem können die Variationen folgendermaßen klassifiziert werden

a) Charakter-Variationen (morphologische, physiologische und psychologische).
b) Fluktuirende (kontinuente).
c) Springende (diskontinuente).
d) Singuläre (aberrationen!)
e) Die Gesundheit betreffende (nützliche, pathologische, indifferente).
f) Kultur-
g) Verbreitungs-
h) Causale (blastogene, somatogene, ecto- und entogene).
i) Nach Richtung verschiedenen (ein- und vielseitige, bestimmte und unbestimmte).
j) Regressive
k) Zeitliche „
l) Inter-Art, (Genus, Ord. Class usw.) Variationen (auch interindivid.)
m) Intra-Art, (Genus, Ord. Class usw.) (intraindivid.)

[1]) »Über intraindividuelle Variation der psychischen Erscheinungen des Tierindividuums.« In Archiv f. Naturgesch. 1926. 92. Jahrg. Abteil. A. Heft 2. Seite 270—280.

download www.zobodat.at

a) Im Kapitel 2 habe ich erwähnt, daß bisher ca. 400 Stück *Trochosa singoriensis* Laxm. in meine Hände geraten sind. Unter den 400 Exemplaren fanden sich ca. 100, die Eier legten. Bei dem Eierlegen, im Freien, wie in der Gefangenschaft, verfertigt die Mutterspinne über die Minenwohnung eine Netzwölbung. Dies ist ein gesetzmäßiger, konsequenter Trieb dieser Tiere, den sie auch dann zeigen, wenn sie

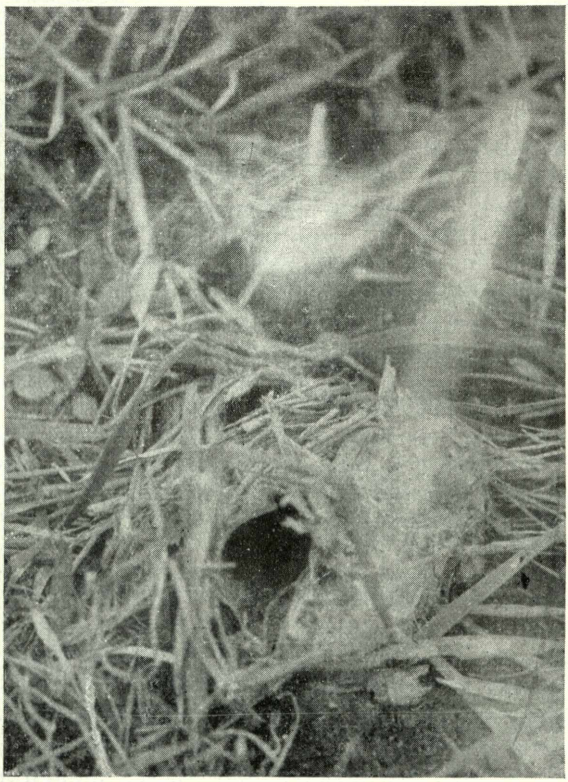

Fig. 5. Eine *Trochosa singoriensis* Laxm.-Wohnung im Gras, mit zwei Eingängen. (Phot. J. Mihàltz.)

in der Gefangenschaft von dem Minenverfertigen absehen und ihre Netze entweder auf die Wand ihres Gefängnisses oder auf die Erde des Terrariums flechten.

Unter den 100 Fällen kam aber vor, daß eine Spinne, die in ihrer Gefangenschaft sich das Wohnloch verfertigte und regelmäßig auch Eier legte, die Verfertigung der Netzwölbung unterließ. Diese Erscheinung könnte vielleicht dadurch erklärt werden, daß durch ein in der Spinnendrüse des Tieres eintretendes Hindernis der Spinnfadensekretion ein-

download www.zobodat.at

gestellt worden wäre. Diese Annahme enthält aber wenig Wahrscheinlichkeit, denn beim Eierlegen ist zur Verfertigung des Eicocons viel Sekretion nötig und die Spinne pflegt mit dem Eicocon zugleich auch die Netzwölbung fertig zu machen. Also aus dem Grunde, daß die Spinne zwar die Coconhaut verfertigte, aber von der Herstellung einer Netzwölbung abließ, müssen wir vielmehr folgern, daß dieses Ausfallsymptom nichts anderes als eine Aberration sei. Es steht nämlich fest, daß das Schicksal der neuen Generationen in der Tierwelt durch die Einrichtung des geschlechtlichen Lebens und im Zusammenhang mit demselben: durch das Brüten und durch die Brutpflege mit so sehr starken und determinierten Trieben, Reflexen und Reflexkomplexen gesichert ist, daß die eventuellen und particulären Ausnahmefälle nur auf einen Aberrationszustand des seelischen Lebens zurückzuführen sind. Die Bestimmung der Einwölbung des Wohnloches ist nämlich nichts anderes als Schutzeinrichtung zu dienen gegen äußere störende Faktoren (Regenwasser, Insekten, Pulver, usw.). Das Ausfallen dieser Schutztätigkeit kann also nur ein Variationszustand (interindividuelle, intraartliche), eine singuläre Aberration sein, welche schon aus dem erwähnten Beispiele genügend festgestellt werden kann.

b) Ich erwähnte in meiner Arbeit[1]) eine *Trochosa singoriensis* Laxm.-Spinne, die in ihrer Gefangenschaft ein Wohnloch mit zwei Ausgängen grub. Eine ganz identische Erscheinung konnte ich in der freien Natur am Ufer des Maty-Wassers neben Kiskundorozsma beobachten. Die betreffende Spinne hatte hier auch eine Minenwohnung mit zwei Ausgängen verfertigt, wie es in der photographischen Aufnahme (S. Fig. 5) ganz gut zu bemerken ist.

5. Die Macht der Gewohnheit.

Die Gewohnheit ist im seelischen Leben ein mächtiger Faktor, den auch die Menschheit nur schwerlich bekämpfen kann und es ist wahrlich eine hohe Stufe der Intelligenz nötig dazu, daß das bewußte Ermessen die zielverlorenen Erscheinungen der Gewohnheiten mit zielbewußten Funktionen ersetzt werden könne. Selbst die durchschnittliche menschliche Intelligenz genügt zur Beherrschung dieser uralten primordialen seelischen Erscheinungen nicht, desto mehr kommt es in der Tierwelt vor, daß ziellose Handlungen aus dem Grunde der Gewohnheit zu grotesken und rohen Offenbarungen führen.

a) Mein Vogelkäfig, der an seiner gewohnten Stelle stand, diente meiner Katze sozusagen zu einem beständigen Beobachtungsplatz. Die Katze wurde ein Sklave ihrer Gewohnheit und als ich den Käfig ca. 1 m, ja sogar nur auf $^1/_2$ m weit bei Seite schob, starrte sie nicht den Käfig, sondern dessen vorherigen leeren Platz an. Der Vogel bewegte sich manchmal und diese Bewegungen erweckten die Aufmerksamkeit der Katze auf einen Moment, in dem nächsten Augenblick aber fixierte sie

[1]) S. cit. Werk.

download www.zobodat.at

wieder den vorherigen Platz des Käfigs. Dieser Fall gilt als ein Prototyp der unbewußten Macht der Gewohnheit, die als ein starker konservativer seelischer Zwang im menschlichen wie im tierischen Leben auf gleiche Art als Abwägungsfaktor zur Geltung gelangt. Wir sprechen natürlich nur von ziellosen Gewohnheiten, denn das Angewöhnen zweckmäßiger Handlungen, das auch mit der vernünftigen Einsicht convergiert, schadet der Intelligenz nicht, sondern bewirkt im Gegenteil ihre nützliche Entwicklung, so daß die sich in dieser Weise ausfaltende Intelligenz zur Bekämpfung der ziellosen Gewohnheiten sich als bester Faktor bewährt.

b) Ähnlicherweise ist es dem Zwang der Gewohnheit zuzuschreiben, daß gewisse Vögel im Winter bei einer Temperatur unter 0° C sich in dem eiskalten Wasser (in Mitteleuropa) zu baden pflegen. Zu dieser Erscheinung sind nicht nur körper-physiologische Anpassungen, sondern auch zwingende seelische Impulse nötig. Mehrmals konnte ich dies bei den Sperlingen beobachten auf der Straße und bei den gefangen gehaltenen Dohlen (*Coloeus monedula*) die im Jänner im Wasser unter 0° C (— 5° C) badeten.

c) Die Macht der Gewohnheit kam zur Geltung bei meiner gefangengehaltenen Dohle, auch in dem folgenden Falle der Käfig, in dem die Dohle hauste, war an den Stamm eines Eschenbaumes in der Mitte des Hofes angelehnt. Wenn ich den Käfig ca. 4 m weit anderswo aufstellte, fand sich meine Dohle nicht zurück. Die Macht der Gewohnheit verhinderte sie, trotz ihres guten und scharfen Sehens, in dem Wiedererkennen des weiter stehenden Käfigs. Wenn ich nun den Käfig zwar abseits, aber zu seinem ursprünglichen Platz näher aufstellte, ging meine Dohle alsbald hinein. Die Association des Käfigs wurde hier durch die Größe der Entfernung, also durch Entfernungsverhältnisse beeinflußt und Sinnesorgane (z. B. Nase, Auge) konnten für das Bewußtsein keine brauchbare Empfindungen liefern, denn der Käfig und die Association der Möglichkeit des consequenten Aufenthaltes in demselben knüpften sich eng an den Stamm des Eschenbaumes und dessen unmittelbaren, 4 m weite nicht überschreitenden Umgebung.

6. Spezielle Instinkte.

Unter speziellen Instinkten versteht man diejenigen Instinkte, die eine systematische Einheit (z. B. Art, Ordnung usw.) eventuell ein besonderes Individuum charakterisieren. Diese speziellen Instinkte sind ziemlich verschieden, doch können sie nur dann als solche bestimmt werden, wenn zu ihrer Offenbarung gewisse, in der Zweckmäßigkeit begründete Erfordernisse oder andere und sonst nötige, direkte Ursachen fehlen. Denn, wenn die jetzt geschilderten erzeugenden Ursachen nicht obwalten und das Tier doch quasi reflexartig etwaige Handlungen vollzieht, kann man immer an spezielle charakteristische Instinkte denken. Diese Instinkte sind Erbanlagen des betreffenden Tieres, die zwar gelegentlich, aber unter allen Umständen offenbar werden können.

download www.zobodat.at

Portielje erwähnt solche Instinkt-Erscheinungen auf Grund seiner an Komoranen vollführten Beobachtungen. Er meint nämlich, daß die nach dem Sattwerden sich meldende und dem Jagen entsprechende Bewegungen dieser Vögel an und für sich ganz zwecklos und unbewußt wären. Dieses Benehmen muß nach der Meinung des Autors: »als phylogenetisch fixierte und ererbte psychologische Komplexe betrachtet werden«. (Cit. W. S. 6).

a) Es könnte z. B. als ein spezieller Instinkt die intensive Tendenz zum Verkriechen bei den Mäusen angenommen werden, indem diese Tiere mit großer Vorliebe in engen Spalten und Löchern hin und her zu kriechen pflegen. Dieses Instinkt ist ein notwendiges Erfordernis und zugleich ein Mittel ihrer Lebensweise und offenbart sich auch automatisch ohne jedweden Zielen. Mit meinen Versuchen habe ich diesbezüglich solche Ergebnisse erreicht, die das Gesagte einerseits illustrieren und andererseits unterstützen können. Zu diesen Versuchen benützte ich Mausefallen, die aus Draht und mit obenliegender Eingangsöffnung konstruiert waren, die Tiere lebend einfangen. Wenn ich die Mausefalle in eine Kiste oder in einen ähnlichen schachtelartigen Zeug stellte und am Eingang nur einen kleinen Spalt frei ließ, so daß durch denselben eine Maus sich in den Raum des Behälters bequem einzwängen könne, gingen die Mäuse auch in die Mausefalle ein, obgleich in denen keine Lockspeise eingelegt war. Mit diesem Verfahren, wo kein Köder benutzt wurde, konnte ich die Mäuse im Keller (S. Fig. 6) und Souterrain (S. Fig. 7) zusammenfangen. Ich ließ sie dann frei und fing sie dort und mit derselben Methode wieder alle ein, was die und sich auf die Rechnung des Verstandes zur Geltung kommende starke Intensität des Verkriecheninstinktes beweist. Diesen Versuch konnte ich 5—6 mal nacheinander mit demselben Ergebnis wiederholen.

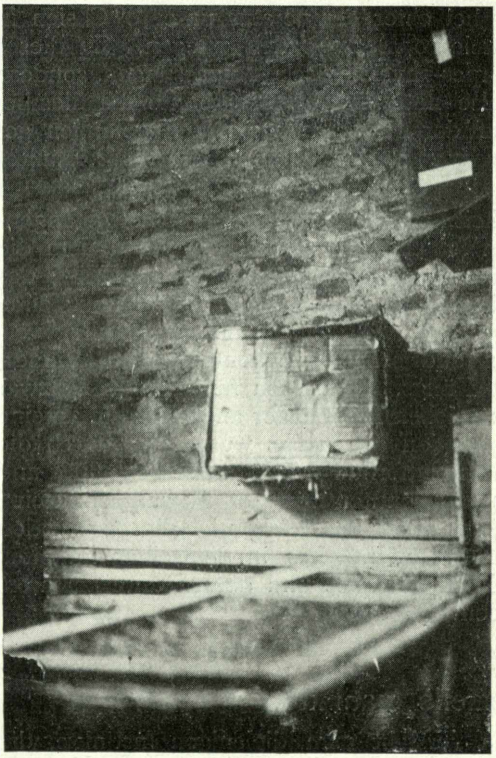

Fig. 6. Keller; Versuchsschachtel an der Stellage. (Phot. Kolosváry.)

download www.zobodat.at

Es ist zu bemerken, daß die Mausefalle unbedingt in einen größeren und geschlossenen Behälter eingelegt werden muß und der Spalt, der dazu den Eingang bildet, relativ klein sein muß, damit die unmittelbare Umgebung der Falle im Dunkeln bliebe. Hieraus folgt, daß die gänzliche Befriedigung des Verkriechens-Instinktes auch die Dunkelheit bedarf, sonst, wenn die Falle allein und im Freien steht (abgesehen von einigen Ausnahmen), jeder Erfolg ausbleibt. Der Mangel an Dunkelheit und Versteckheit gibt nämlich dem Tier nicht genügenden Mut um in die Falle sich einzuschleichen. Dagegen wirkt die Verborgenheit der Falle als Stimulator-Reiz dazu, daß das Tier am Grunde seines Verkriechens - Instinktes auch dem Instinkte des Selbstversteckens genug tue. Im Gegenteil fand ich, daß die schon länger im Käfig gehaltenen Mäuse in die selbst stehende Falle auch ohne Lockspeise und ohne Dunkelheit eingingen (s. Fig. 8). Da war es evident, daß neben der Verborgenheit auch ein anderer Faktor wirken mußte, nämlich die Empfindung des engeren Raumes. Diese Empfindung gilt quasi als ein Zwang-Impuls zu dem relativ starken Auftreten des Verkriechen-Instinktes. Es ist dazu bemerkenswert, daß die in der Gefangenschaft lebenden Mäuse, die nach meinen Beobachtungen in die Falle nacheinander mehrmals hinein gingen, sie sich sehr freuten, wenn sie wieder freigelassen wurden und mit unbändigen Sprüngen durch den geöffneten Ausweg entflohen. In der Falle benehmen sie sich sehr nervös und trachten auf jede Weise daraus zu entfliehen. Der zwingende Reiz, der die Tiere in die Falle trieb, mußte sehr intensiv sein.

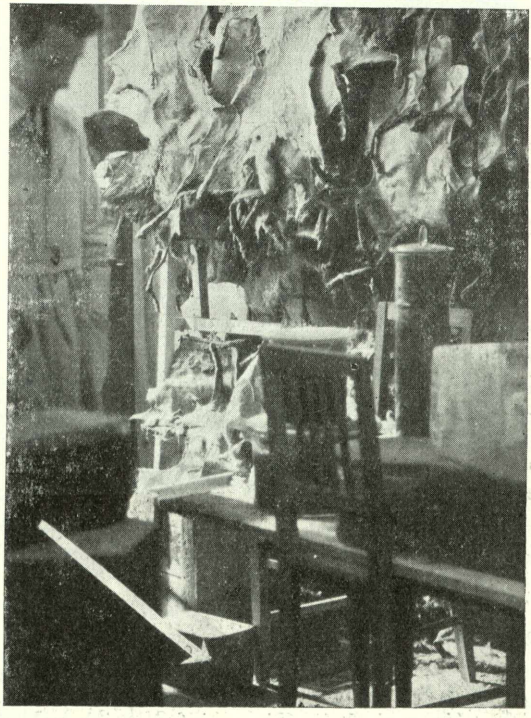

Fig. 7. Souterrain. Der Pfeil deutet die Versuchsschachtel an. Die Mäuse nisteten zwischen den an der Wand aufgehängten Hundefellen. (Photogr. E. Simon.)

Zur Beobachtung des Verkriechens — Instinktes sind auch die verschiedenen Schachteln geeignet, aber nur in geringerem Maße, denn sie werden oft von den Tieren auch zur Nestlegung benützt. Luftige Drahtfallen sind zur Nestlegung dagegen am wenigsten geeignet; sie sind zu

download www.zobodat.at

kühl und dienen für nichts anderes, als zur momentanen Befriedigung des Verkriechens-Instinktes. Die eingefallenen Tiere empfinden ihre Lage sogleich unangenehm und suchen zu entkommen. In den Schachteln fühlen sie sich wegen deren schlechten wärmeleitend. Eigenschaft gut. Wenn ich den Eingang meiner Fallen mit Papier oder anderen Mitteln zustopfte, nagten sie das Verstopfte durch und drängten sich so trotz dieser Hindernisse in das Innere der Falle ein. Und wenn der die Falle einschließende Behälter selbst zu klein ist, und außer der Falle nur einen geringen Raum übrig läßt, gehen die Tiere in die Falle nicht, weil schon die Engheit des Behälters ihren Verkriechen-Instinkt gänzlich befriedigt.

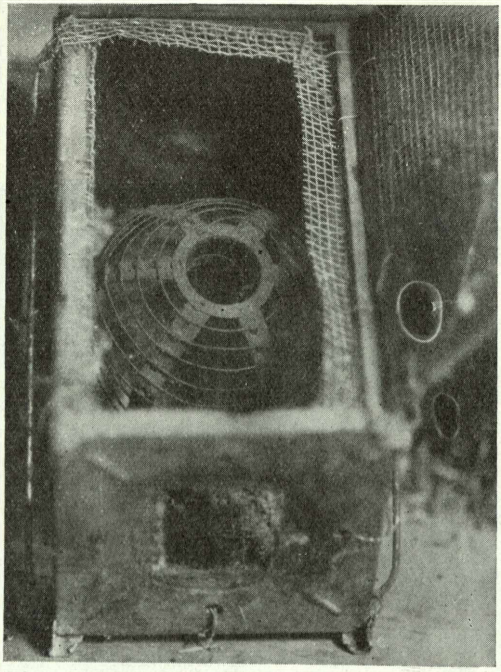

Fig. 8. Eine aus Draht verfertigte Falle in dem Drahtkäfig. Vorne ein viereckiges Eingangsloch. (Phot. Kolosváry.)

Apodemus sylvaticus ist der Falle sehr abgeneigt und meine obigen Versuche sind mit ihr nicht immer gelungen. Die weißen Mäuse waren auch zu den Versuchen weniger brauchbar, so daß der Verkriechens-Instinkt besonders bei den grauen Mäusen als eine spezifische psychologische Erbanlage betrachtet werden kann.

7. Über das Geschlechtsleben.

Zwar sind die Tiere tief unter dem Mensch in Hinsicht der seelischen Entwicklungsstufe, doch ist das Studium des tierischen Geschlechtslebens nicht nur interessant, sondern auch zugleich sehr belehrlich und bildet ein hervorragendes Kapitel in der Tierpsychologie. Einen wesentlichen Unterschied zwischen Tieren und Menschen gibt es in dieser Beziehung nicht. Das ausgedehnte Forschungsgebiet, die große Mannigfaltigkeit der Erscheinungen beweisen gleicherweise das, daß hier fast unendliche Mengen der Probleme des seelischen Lebens noch ihrer Lösung harren.

a) Es kam bei meinen Beobachtungen vor, daß ein junger Hund, der zum Haushüter erzogen werden sollte, sich außerordentlich graute vor dem Dachboden des Hauses, wo man ihn hielt. Ein Kind jagte ihm nämlich einmal auf dem Dachboden eine übergroße Furcht ein

download www.zobodat.at

und von da an, fing das junge Tier schon bei dem bloßen Anblick des Bodenaufganges fürchterlich zu zittern an. Der Hund behielt bis zu seinem Heranwachsen beständig seine Furcht. Da wurde er aber bei dem ersten Zeichen des Paarungstriebes um zwecks Befriedigung desselben in den Dachboden mit Gewallt hinaufgeschleppt. Die Paarung fand auch statt und der Hund verlor seine Abscheu und sein Grauen von dieser Zeit an vor dem Dachboden gänzlich. Der Moment also der zu dem Dachboden von nun an sich eine angenehme Empfindung gestellte, genügte die Wirkung der früheren unangenehmen Empfindungen zurückzudrängen und dieselbe zu paralysieren.

Diese unangenehmen Erinnerungen und hindernde Impulse sind nicht nur verloren gegangen, sondern die neuen und angenehmen Empfindungen brachten eine direkt conträre Wirkung zur Geltung und der Hund trachtete beständig nach den Dachboden zu kommen und war davon nur schwer zurückzuhalten. Leider reichen meine Beobachtungen weiter nicht, obgleich es sehr interessant wäre zu wissen, ob die neuen anziehenden Empfindungen auch außer der Zeit der Paarung tätig blieben, oder ob sie gaben wieder dem vorherigen Grauen Platz machten, oder in Gleichgültigkeit verwandelt wurden.

Das Beispiel gilt aber gewiß als Gerechtfertigung der primordialen Bedeutung der sexualen seelischen Energien.

b) Mein zweites Beispiel beweist, daß der Kater im Erkennen des Weibchens nicht nur durch seinen Geruchsorgan, sondern auch durch den Organ des Sehens, das heißt durch das Unterscheiden der Augen unterstützt wird. Die Rolle des letzteren Organs tritt aber wahrscheinlich nur dann in den Vordergrund, wenn er mit dem ersten in eine bestimmten Association gelangt. Eventuell kann sonst die Zurechtweisung des Sehens so intensiv sein, daß das Tier die Empfindung des Geruches ganz ausschalten kann. Bei den Katzen ist dies dadurch erklärlich, daß die Vollkommenheit ihrer Sehorgane derselben des Geruchsorgans viel überlegener ist.

Der Fall war folgender:

Ich hatte zwei Katzen (Weibchen) und einen Kater. Alle drei waren vollkommen schneeweiße Exemplare. Eines Tages nahm ich als vierten auch einen buntscheckigen herrenlosen Kater auf, der mit den drei weißen in relativ guter Freundschaft lebte. Im Winter 1921—22 als die Paarungszeit eintrat, erwies sich der bunte Kater als ein viel stärkeres Männchen als der weiße, der von ihm zurückgedrängt wurde, obgleich er körperlich größer und kräftiger war als sein bunter Gefährte. Sogar entfloh er vor diesem mit ausgeprägter Furcht. Der bunte Kater paarte sich mehrmals mit den weißen Katzen und so gesellte sich bei ihm zu der Farbe deren weißen Pelze die Empfindung und Erinnerung seiner Wollust. Ich konnte einmal nämlich beobachten, daß der bunte Kater den weißen bestiegen hatte und nahm ihn mit seinen Sexual-Akten unter förmliche Belagerung. Der weiße Kater betrachtete dieses Benehmen als gegen ihn gerichteten »feindlichen« Anfall und wehrte sich so wütend, daß der bunte Kater schnell Reißaus zu machen gezwungen war. Das Geruchs-

download www.zobodat.at

organ fiel in diesem Falle mit seiner Rolle gänzlich aus und das Beispiel belehrt uns davon, daß das Tier auch im sexualen Leben ausschließlich und nur durch den von dem Sehen gelieferten Empfindungen stimuliert werden kann und daß die Geruchs- und chemischen Empfindungen diesbezüglich durchaus nicht allein als in Betracht zu nehmende Faktoren anzusehen sind.

Die in dem Sehen begründeten Empfindungen sind deshalb hervorzuheben, denn sie dienen überall als Ausgangspunkt der höheren Intelligenz. Wir wissen von uns Menschen selber, daß ein großer Teil unserer Kultur sich auf optischen Empfindungen, Ideen und Erinnerungen stützt. (Z. B. die bildenden Künste, die als Kultus unserer optischen Empfindungen zu betrachten sind).

c) Beobachtungen mehrerer Jahre, das geschlechtliche Leben der Mäuse betreffend, lieferten mir die folgenden Ergebnisse

Die Weißen, albinos sind geschlechtlich viel mehr virulent und wollüstiger als die grauen Mäuse. Die Domestication und die kulturellen Wirkungen kommen bei den weißen Mäusen bedeutend zur Geltung. Sie sind leicht zu entarten, denn sie begnügen sich auch trotz dem Zusammenleben mit Weibchen, mit einer reduzierten Form der Befriedigung ihres geschlechtlichen Triebes. Die Männchen rieben nämlich ihren im Erectionszustande befindlichen Penis an den Rückenteil des Weibchens und brachten so die ejaculatio seminis zur Stande. Diese bequeme Methode diente bei meinen Tieren zur leichteren und öfteren Abführung ihrer geschlechtlichen Bedürfnisse. Es entfiel nämlich bei diesem Verfahren der natürliche Widerstand des Weibchens und dementsprechend correlative stießen auch die Männchen an keine Hindernisse. In Beachtung, daß die von der Seite des Weibchens kommende Hinderung zugleich ein stimulanter Impuls für das Männchen ist, wurde die Befriedigung zwar leichter aber auch zu einer abnormalen Gewohnheit. Solche Anomalien führen sehr leicht zur Entartung, deren Ursachen eigentlich schon in der betreffenden Art, beziehungsweise in dem albinotischen Zustande zu suchen sind. Im Ganzen haben wir hier eine Kulturerscheinung vor uns.

Als Beispiel füge ich hierzu eine Tabelle von dem Coitieren einer weißen Maus männlichen Geschlechtes. Die Daten sind für die periodische Funktion der Sexual-Drüse charakteristisch

Akten des Coitus	Die Dauer in Minuten	Darauffolgende Pausen in Minuten
1.	0,75	0
2.	0,25	0,75
3.	2,33	0,75
4.	1,25	0,25
5.	1.25	0
6.	0,25	0,75
7.	0,75	0,50
8.	1.25	20 Tage!

download www.zobodat.at

Das Nachahmen des Coitus, was bei den Kühen eine allbekannte Sache ist, und als spezifisches Benehmen für das Rindvieh weiblichen Geschlechtes gilt, konnte ich auch bei weiblichen weißen Mäusen beobachten.

d) Von meinen Katzen (Weibchen) konstruierte ich einige Graphikons, die ähnlich zum Illustrieren der Funktion der Sexual-Drüsen dienen können. (S. Fig. 9.) Ich stellte nämlich die Temperaturveränderungen der winterlichen und Maizeiten in einer Kurve dar und zeichnete daneben die Kurven der Veränderungen des geschlechtlichen Reizes der Versuchstiere auf. Die letztgenannten Kurven wurden auf Grund derjenigen Veränderungen konstruiert, die ich in den verschiedenen Kraftäußerungen des Liebesmiaulen meiner Katzen wahrnehmen konnte. Es ist nämlich anzunehmen, daß dieses Miaulen ein treuer Maßstab der den geschlechtlichen Trieb erzeugenden hormonalen Funktion ist.

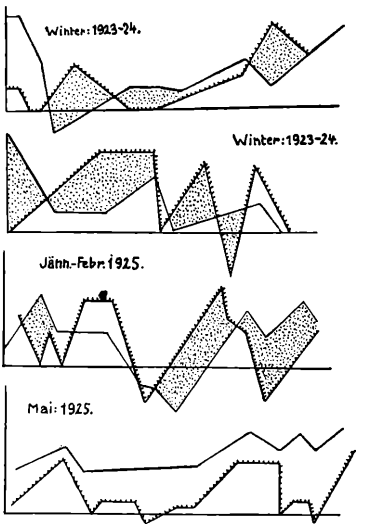

Fig. 9. Vier Graphikons zur Erklärung des Textes. Die flache Linie (——) markiert die Kurve der Temperaturverhältnisse. Die gezähnelte Linie ( ): die Kurve des Liebesmiaulens. Die Numerierung der Kurven fängt von oben an.

Die drei ersten Graphikons beweisen, daß mit dem Sinken der winterlichen Temperatur die Intensität des sexualen Triebes beständig steigt. So können wir annehmen, daß das Steigen der Winterkälte auf die sexualen Hormonerzeugung als stimulanter Reiz wirkt. Die Linie ohne Zähnung — kennzeichnet auf dem Graphikon die Kurve der Temperatur; die Linie mit Zahnung dagegen die Kurve des Liebesmiaulens. Der von den zwei gegenseitigen Spitzen eingeschlossene Raum ist wegen der besseren Verdeutlichung des zwischen der Intensität der Temperatur und des geschlechtlichen Triebes vorhandenen Zusammenhanges punktiert angegeben.

Dann wäre zu bemerken, daß jede Kurve (z. B. die ersten 4) die Ergebnisse von ca. einem Monat wiedergibt, indem sie das Benehmen des sexualen Reizes des Weibchens vom Eintritt des Paarungstriebes bis zum tatsächlichen Coitus demonstriert; da hört das Miaulen auf. Zwischen dem Anfang und dem Ende bemühte ich mich das Tier von der Paarung zurückzuhalten. In einem Falle gelang es aber nicht, und deswegen hatte hier die Kurve einen so kurzen Verlauf.

Den winterlichen Resultaten entgegen sind die Ergebnisse der — leider — einzigen sommerzeitlichen Kurve sehr conträr. Der am Grunde

download www.zobodat.at

des 5. Falles besprochene Akt kam hier nicht nur von ungefähr vor! Das kann nur dadurch erklärt werden, daß jede Jahreszeit (Winter, Sommer) auf die Funktion der sexualen Hormonen durch die charakterisierende Temperatur (Kälte, Wärme) einen starken Einfluß verübt.

Leider trat eine Katzenepidemie auf, meine Tiere gingen ein und dadurch wurde somit weiteren Versuchen eine Ende gemacht. Sonst taugen zu solchen Experimenten am besten die schneeweißen tauben Katzenweibchen, die wegen ihrer Taubheit viel intensiver, stärker und unverkennbarer miaulen als die bunten und gut hörenden Tiere. Letztere begnügen sich mit stilleren und feineren Lautengeben und so ist auch ihre Beobachtung schwerer. (Man darf das sexuale Miaulen nicht mit den bekannten Ranzen-Lauten während des Paarungsaktes verwechseln; die letzteren rühren gewöhnlich von der Schmerzempfindung her, die durch die scharfen Krallen verursacht wird.)

8. Wie die Arten miteinander kämpfen.

Ich wünsche natürlich nicht die große Frage des Kampfes ums Dasein zu behandeln und erwähne nur hierbezüglich ein sozusagen klassisches Beispiel, bei dem die Tauben und ein Turmfalke *(Cerchneis neumanni)* unter sich wegen der Möglichkeit des Brütens kämpften. Den Streit konnte ich aus unmittelbarer Nähe beobachten.

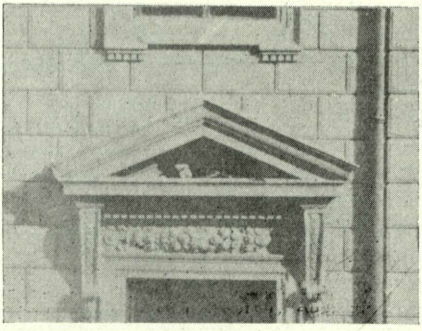

Fig. 10. Falkennest über dem Fenster. (Phot. L. Boros.)

a) Mein Arbeitszimmer in dem zoolog. Institut der Universität zu Szeged liegt direkt gegenüber dem Gebäude der hiesigen Finanzdirektion. Vom September des Jahres 1923 an, konnte ich nun beobachten, daß über dem vis á vis liegenden Fenster der Finanzdirektion, unter der Dachtraufe, bis Mitte des Jahres 1926 beständig Tauben nisteten. DieTauben hängten sich aushaltend an diesen bestimmten Platz; die nachbarlichen Fenster und die über ihnen liegende Dachtraufe boten dieselbe geschützte Lage, doch rührten sie sich von dem einmal gewählten Plätzchen ihrer Nester nicht.

Am Ende des Monates Juni im Jahre 1926 verschwanden sämtliche Tauben auf einmal als ob sie von Jemanden ohne jede Spur ausgerottet wären. Aber von da an richtete sie sich in dem leeren Neste ein Turmfalkenpaar ein und fing sofort mit dem Brüten an. (S. Fig. 10.) Es ist inzwischen zu bemerken, daß der Turmfalke den Tauben nicht nach-

download www.zobodat.at

stellt.[1]) Während des Brütens waren die Tauben in der Umgebung nirgends zu sehen. Der Stärkere, der Lebenskräftigere verdrängte also

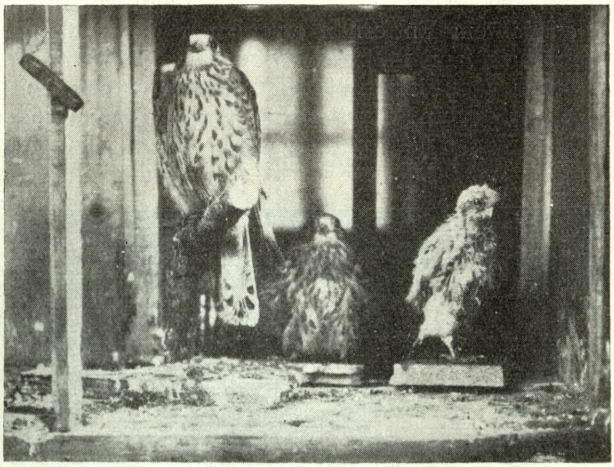

Fig. 11.

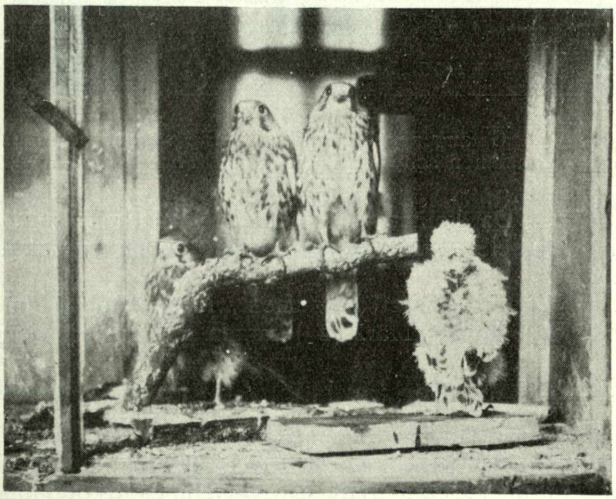

Fig. 12.

[1]) Die Falken brüteten auf dem Nest abwechselnd. Sie fingen für sich und später ihre Jungen (s. Fig. 11—12 und 13) hauptsächlich Eidechsen, Mäuse, *Arvicoliden* und auch (aber selten) kleine Vögel.

download www.zobodat.at

den schwächeren, obgleich dieser den gewohnten Platz seit Jahren und massenhaft beherrschte.

Ein Bedienter nahm jetzt das Falkennest ab; die Vögel flogen noch eine Zeitlang um das zerstörte, leere Nest, dann zerstreuten sie sich allmählich. Nach ihrem Entfernen erschienen die Tauben alsobald in dem alten Aufenthalt (am 15. August) und brüteten schon im Monat September an dem ursprünglichen Nistplatz. Der Geruch der Falken störte sie also nicht. Meine Tauben hausten von der Wiedereroberung ihrer Nester bis Juni des Jahres 1927, also bald ein Jahr lang, an den

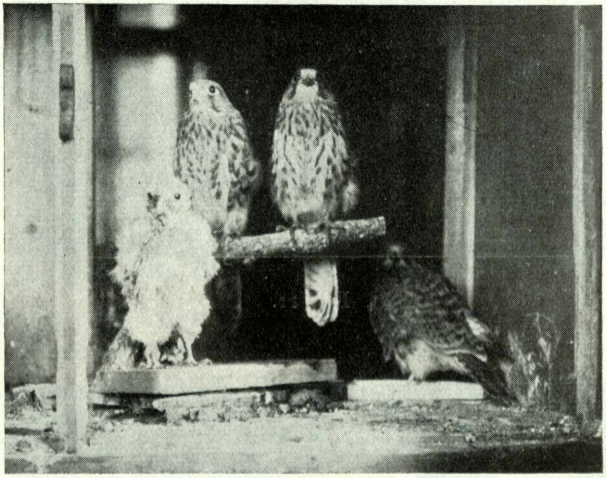

Fig. 11—13. Gefangene Falkenjungen. Sie werden sehr zahm; einer von ihnen schwaeh entwickelt. (Phot. Kolosváry.)

gewohnten Platz. Da kamen die Falken wiederholt zum Vorschein (wahrscheinlich dasselbe Paar) drängten die Tauben zurück und fingen an zu brüten.

Heute, im Winter 1927/28 herrschen wieder Tauben am Nistplatz, aber am Ende des Monats März (27) kamen die Falken wieder zurück.

8. Verstandshandlungen.

Als Verstandshandlungen qualifizieren sich in der Tierpsychologie solche Handlungen, die davon einen Beweis liefern, daß das Tier etwas gewissentlich erlernt hat und daß sein Benehmen weder in der leeren Gewohnheit, noch im Zwang noch in einer automatischen Unbewußtheit begründet ist.

Diese Handlungen sind im seelischen Leben der Tiere ziemlich rar und erscheinen in zweierlei Gestalten. Sie sind nämlich entweder solche, die nur von Fall zu Fall, also als Einzelfälle, erscheinen und so die intra-

download www.zobodat.at

individuelle Variation des Tieres demonstrieren, oder solche, die sich aus diesen Variationsextremen durch die beständige Wiederholung zu bewußten und an den Menschen erinnernden Handlungen entwickeln und eines fortwährenden Funktionierens fähig sind. Der negative Variationszustand, d. h.: das gänzliche Ausfallen des Daseins des Verstandes in diesem letzteren Fall unterbricht die Kontinuität der Verstandshandlungen nicht. Denn die Fähigkeiten des Verstandes sind an der tierischen Entwicklungsstufe in dem Tier noch verborgen und schimmern nur zuweilen nach den ewigen Gesetzen der Variation hervor. Durch Übung und durch Entwicklung der Arten kann dies Extrem stabil und auch das Sich-Offenbaren des Verstandes stetig werden. Die Kontinuität, der durch das Üben erstandenen Verstandshandlungen gibt einer gewissen Lage gegenüber die Typen des tierischen Lernens. Der Typus des menschlichen Lernens ist davon so weit abweichend, daß das Üben hier an einem für den Menschen spezifische Verstandsgebiet geschieht, welches mit seiner jedesmaligen allgemeinen Verstandesstufe zusammenfällt.

a) Hierzu kann ich als Beispiel einen Fall nach der wörtlichen Mitteilung des Herrn Prof. J. v. Gelei vorführen Er beobachtete mehrere Frösche, die auf die an den Rücken der in der Pfütze herumwälzenden Büffel lagernden Fliegen jagten. Die Frösche saßen gleichfalls auf dem Rücken der Büffel. Wie bekannt, wehren sich die Büffel selbst gegen die Fliegen durch Schütteln ihres Körpers und durch Herumschlagen des Schwanzes. In der Folge dieser Bewegungen fielen einige der Frösche von dem Rücken der Tiere in das Wasser der Pfütze zurück. Sie nahmen aber diese rohen mechanischen Impulse durchaus nicht als gefährliche und feindliche Handlungen auf und krochen sofort mit der größten Seelenruhe auf ihren Posten auf dem Rücken der Büffel wieder hinauf. Daraus konnte nun gefolgert werden, daß das Zurückkriechen der Frösche eine Verstandshandlung wäre, indem sie zu der Einsicht kamen, daß das Verhalten der Büffel und ihre Gewaltbewegungen nicht zu ihrem Schaden und gegen sie vorgenommen wurden und hauptsächlich für sie keine Hindernisse in dem weiteren Nahrungssuchen bilden.

Dieser Fall ist also eine Erscheinung des Erfahrens und zugleich ein Zeichen des primitiven Erfassens.

b) Es folgen jetzt zwei Beispiele des direkten Lernens der Tiere. Das erste:

Einen jungen Sperling, der in dem Alter des Flugversuchens war, tat ich in eine hölzerne Kiste, deren Deckel aus Drahtgitter verfertigt, einen 25 qcm großen Spalt um dem Vogel freies Entkommen zu gewähren, frei ließ. Ich reizte den Vogel mit verschiedenen Mitteln um ihn zum Entkommen zu bewegen. Aber er fand den dargebotenen Weg sehr schwer. Die hier folgende Tabelle zeigt zu welchen Erfolgen meine Bemühungen führen konnten:

download www.zobodat.at

Reizung	Zwischenzeit der Reizung und des Erfolges	Grad der Reizung
Schläge mit einem Besen an dem Drahtgitter	4′	stark
	6′	stärker
	2′	sehr stark
	20″	
	2,5′	
	1′	,,
	20′	stark
,, ,,	—	schwach
Schläge mit Besen und Blasen	2′	sehr stark
Blasen	10″	stark
	40″	,,
	10″	stärker
	sogleich	
17—25	,,	,, stark
sua sponte	5″	—

Daraus ist ersichtlich, wie der Vogel den Ausgang des Vexierkastens nach mühseligen Proben und Herumtasten endlich erkannte und dann auch von selbst seine Freiheit zurückzuerlangen imstande war.

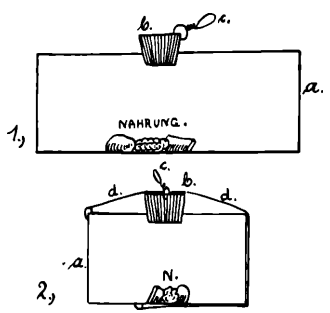

Fig. 14.

c) Der zweite Fall ist nun der folgende Um die Lernfähigkeit der weißen Maus auszuprobieren, konstruierte ich ein Mittel dazu. Ich nahm eine Papierschachtel, an deren Decke ich ein mausgroßes Loch schnitt und verstopfte es mit einem Korkpropfen. In die Schachtel warf ich etwas Lockspeise ein, die nur durch das eingestopfte Loch zu erreichen war. Der Stöpsel selbst war mit einem darauf montierten Griff versehen und konnte durch dasselbe aus dem Loch sehr leicht ausgehoben werden. (S. Fig. 14.)

Die beobachteten Ergebnisse stellte ich der Einfachheit halber gleichfalls tabellarisch zusammen. Es muß aber vorher noch bemerkt werden, daß ich einen Erfolg nur mit einem einzigen weißen Maus-Männchen erreichen konnte, der die an ihn gestellte Aufgabe lösen konnte. Meine anderen Versuchsmäuse verrieten zwar viel Nervosität, und kratzten und scharrten grob an dem Stöpsel aber ohne jeden meritorischen Erfolg.

download www.zobodat.at

Ordnungszahl der Proben	Die Beschaffenheit der Reaktion	Qualifikation des Erfolges	Anmerkung
	Das Tier stößt den Stöpsel mit der Nase aus	+	
	Das Tier legt sich unter dem Griff und sprengt den Stöpsel mit dem Rücken	+	
3.	Das Tier versucht das Aufsprengen wiederholt und gleicherweise aber umsonst	—	Der Stöpsel wurde besser eingedrückt.
4.	Das Tier kaut an dem Stöpsel und ist nervös	—	
5.	Sprengversuche des Tieres	—	
6.	Das Tier verhält sich passiv	—	
7.	Sprengversuche, Nervosität	—	
8.	Wie bei 6.	—	
9.	Das Tier kaut am Kopf des Stöpsels; Nervosität	—	
	Das Tier packt die Ränder des Stöpsels mit den Beißzähnen und hebt ihn aus!	+	
	Sprengen, dann Ausheben mit den Zähnen	+	
12.	Dasselbe	+	
13—24.	Ausheben des Stöpsels mit den Zähnen	+	

Die fortwährenden Erfolge wurden bei meinem Mausmännchen in solchem Grade eingeübt, daß es von dieser Methode auch dann nicht Abstand nehmen wollte, als ich den Stöpsel mit einer Bindeschnur festband. (S. Fig. 14, 2.) Mit dem Aufsprengen, wie es bei den Proben 1—7 vorkam, experimentierte es weiter nicht. Das Tier kam aber nicht darauf, daß das Ausheben des Stöpsels mittels den Zähnen von dem vorherigen Durchnagen der Bindeschnur bedingt ist. Bei allen weiteren Versuchen hatte nämlich das Tier die Schnur überhaupt nicht zernagt, und so konnte sein Bemühen mit den Zähnen zu keinem positiven Erfolg führen.

9. Literatur.

Dr. **J. v. Gelei:** »Mi vezeti az àllatot a lâtatlan vizhez?« (Wendung z. unsehbaren Wasser.) In: Természettudományi közlöny (Naturw. Ber.) S. 186, 1927, 59, 842. Budapest.

2. Dr. **A. Kühn:** »Die Orientierung der Tiere im Raum«. Verl. Gustav Fischer, Jena, 1919.

3. **Plate:** »Abstammungslehre«. Jena, Verl. Gustav Fischer, 1922.

4. **A. F. J. Portielje:** »Zur Ethologie bzw. Psychologie von *Phalacrocorax carbo subcormoranus* Brehm«. In: »Ardea«, 1927, XVI. Jahrgang, aflevering: 2/3, Amsterdam.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Naturgeschichte

Jahr/Year: 1926

Band/Volume: 92A_8

Autor(en)/Author(s): Kolosvary Gabriel von

Artikel/Article: Beiträge zur Tierpsychologie 76-97