Zeitschrift: Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

Herausgeber: Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

Band: 79 (1937)

Heft: 5

Artikel: Über Tierpsychologie

Autor: Frauchiger, E.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-590626

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: 13.07.2025

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

etwa 3 cm Länge und von einem kleinen Schorf bedeckt. Das Pferd ist schon seit längerer Zeit arbeitsfähig.

M. K. 687. Große, frische Strickwunde in linker Sprungbeuge, mit Phlegmone mit starker Lahmheit. Das reichliche Exsudat wird mit trockener Watte abgetupft, dann wird Unguentolan aufgetragen und leicht eingestrichen. Anfangs tägliche Erneuerung des Belages. Der mittlere Teil der lädierten Haut wird bis auf die Fascie nekrotisch und stößt sich ab, Phlegmone und Lahmheit nehmen ab und verschwinden. Am 43. Spitaltag besteht nur noch eine spiralförmige Narbe mit kleinem Schorf, die Haare sind bis dicht an denselben heran frisch gewachsen. Das Tier wird als geheilt entlassen.

Literatur.

1. Dreyfuß, J.: Schweizer med. Wochenschrift, Nr. 48, 1935.
2. Löhr, W.: Der Chirurg, Heft 31, S. 503, 1935.
3. Schultz, O.: Tierärztl. Rundschau, Heft 31, S. 503, 1935.
4. Schaer, H.: Schweizer med. Wochenschrift, Nr. 32, 1935.
5. v. Drigalski: Zeitschrift für Vitaminf., Heft 4, 1934.

Über Tierpsychologie[1])

Von P. D. Dr. med. E. Frauchiger, Langenthal und Bern (Vet. ambulat. Klinik).

Es kann sich in einem Vortrag über Tierpsychologie nicht darum handeln, eine Einführung in das so vielgestaltige Gebiet zu geben. Vielmehr sehe ich den Zweck darin, schlaglichtartig einige Probleme zu beleuchten, um derart ein Bild dessen, was man unter Tierpsychologie zu verstehen hat, erkennen zu lassen. Die Zahl der Probleme ist zu groß, als daß sie nur annähernd alle gestreift werden könnten und die meisten sind von solchem Umfang und dringen derart weit in geistes- und naturwissenschaftliche Fragen ein, daß es unmöglich ist, sie in einem Vortrag auszuschöpfen.

So wollen wir denn versuchen, kritisch und streng wissenschaftlich, aber in möglichst einfacher Darstellung in die Probleme, die uns die Erforschung des Seelenlebens der Tiere bietet, einzudringen.

Das Studium des seelischen Verhaltens der Tiere unter natürlichen oder experimentellen Bedingungen ist der Gegenstand der Tierpsychologie. Als Mensch, mit einer mensch-

---

[1]) Nach einem im Januar 1937 in der Aula der Universität Bern gehaltenen Vortrag.

lichen Seele, die selber viele Geheimnisse birgt, tritt der Tierpsychologe an die ebenso geheimnisvollen Probleme der Tierseele heran. Es erklärt sich daraus die Tatsache, daß im Laufe der Zeiten über die Tierseele, über den Instinkt, über die Gleichheit oder Ungleichheit der Menschen- und Tierseele schon alles behauptet worden ist, was der Menschengeist überhaupt hat ausklügeln können. Man hat die Existenz der Tierseele geleugnet, man hat die Unsterblichkeit zu beweisen versucht. Religiöse, philosophische und naturwissenschaftliche Einflüsse spiegeln sich in den bisher geäußerten Ansichten über die Tierseele. Aus begreiflichen Gründen haben sich die Menschen zu allen Zeiten mit dem Problem der Tierseele auseinandergesetzt. Im Bestreben die eigene Seele zu erkennen, haben sie zu ergründen versucht, worin sich die ihre von der tierischen Seele unterscheide.

Nicht nur der Einzelmensch, sondern ganze Völker und Kulturkreise der Vergangenheit haben aus ihrer seelischen Struktur heraus ihre Ansichten über die Tierseele gebildet. So spiegelt sich in der Geschichte der früheren Tierpsychologie die Denkweise verschiedener Völker und Zeiten, in bezug auf ihre religiösen und metaphysischen Probleme. Wie einschneidend ist z. B. das kulturelle Leben der alten Ägypter durch ihre Vorstellungen über die Tierseele beeinflußt worden, waren ihnen doch verschiedene Tiere heilig, so daß sie eher dem Tiere dienten, als das Tier ihnen. Und wie anders als ein Europäer muß ein gläubiger Inder eine Kuh betrachten, die er für heilig hält und annimmt, daß seine eigene Seele einmal in einem solchen Tier beherbergt sein könnte.

Eine einheitliche Ansicht findet sich bei den Urvölkern und bei einigen noch jetzt lebenden primitiven Völkerstämmen. Diese machen keinen prinzipiellen Unterschied zwischen Menschen- und Tierseele, weil sie alles für beseelt halten. Sie huldigen einem Animismus, der den Stein, den Busch, das Tier und den Menschen, wenn auch verschiedenartig, so doch für beseelt erachtet und von Geistern und Göttern erfüllt hält. Der Primitive glaubt, daß ihm der Genuß des Fleisches eines starken Beutetieres dessen Mut und Kraft bringen könnte.

Unsere heutige populäre Ansicht über das Verhältnis der Menschen- zur Tierseele ist von der eben geschilderten primitiven nicht prinzipiell verschieden.

Die populäre Meinung hält Mensch und Tier für gleichartig beseelt; auch das Tier soll denken, fühlen und wollen wie der Mensch, nur in abgestuft geringerem Grade.

Diese Auffassungen sind weitgehend durch die Abstammungslehre Darwins gestützt worden, denn nicht nur in körperlicher

Beziehung, sondern auch geistig-seelisch soll es von Stufe zu Stufe durch die Tierreihe bis hinauf zum Menschen gehen. Solche vermenschlichende, anthropomorphisierende Ansichten sind durch die Schilderungen von Brehm am meisten bekannt geworden. Nach Brehm gibt es Tiere, die in mancher Hinsicht Vorzüge vor den Menschen haben. Wenn wir an die Staatenbildung der Ameisen, an das Zusammenleben der Bienen oder an die Treue des Hundes denken, so können wir Brehm nur beipflichten. Wenn er aber einzelne Tiere mit Überlegung und Vernunft handeln läßt, daß einem bei der Lektüre zeitweise auf den Lippen steht: Jetzt fehlt nur noch, daß die Tiere reden, so müssen wir mit Nachdruck betonen, dieses fehlt ihnen eben und die Bedeutung dieses einschneidenden Unterschiedes wird aus den späteren Ausführungen hervorgehen.

Die hier aufgeworfenen Fragen, ob einzelne Tiere mit Einsicht und Vernunft handeln und bewußt etwas erleben, sind schon von den Griechen erörtert worden. Wie heutzutage, gab es auch damals Stimmen dafür und dagegen. Eine klare, aber verneinende Antwort hat Aristoteles gegeben. Nach ihm erhebt sich der Mensch über das Tier vermöge des Geistes, des νοῦς. Drei verschiedene Teilkräfte sollen der menschlichen und tierischen Seele zukommen: eine ernährende, eine bewegende und eine empfindende. Eine denkende Kraft aber nur dem Menschen. Diese aristotelische Einteilung hat Th. von Aquino ins Dogma der Scholastik übernommen und mit ihr vertritt die katholische Kirche noch heute den Standpunkt, daß nur dem Menschen eine anima rationalis, eine vernünftige Seele zukomme, während das Tier nur eine anima sensitiva, eine empfindende Seele habe.

Im Übergang vom Mittelalter zur Neuzeit hat der Philosoph Descartes den Tieren auch die Seele, die anima abgesprochen und behauptet, daß sie nur wie Automaten oder Maschinen auf äußere Umstände reagierten. In Fortsetzung solcher Gedankengänge behauptet der Amerikaner Watson, der heutige führende Psychologe aus der Behavioristenschule, daß nicht nur das Tier, sondern auch der Mensch eine organisch verbundene, gebrauchsfertige Maschine sei. — Die Haltlosigkeit solcher Theorien darzutun, möchte dieser Vortrag mithelfen. Es sei nur auf die psychologisch interessante Tatsache hingewiesen, wie Ideen früherer Zeiten weiter gesponnen und dem Zeitgeist angepaßt dargebracht werden. So wird es für den tierpsychologisch interessierten Menschen immer wieder von Bedeutung sein, zu studieren, was frühere Forscher über diesen Gegenstand gedacht haben, um neuzeitliche Theorien richtig einreihen zu können.

Um aus der Menge der gegensätzlichen Meinungen einen festen Standpunkt zu gewinnen, müssen wir eines Mannes gedenken, der wohl Wertvollstes über das Verhältnis von der Menschen- zur Tierseele gesagt hat, nämlich C. G. Carus, des Freundes Goethes,

als Arzt, Psychologe und vergleichender Anatom von größter Bedeutung. Sein bald vor hundert Jahren erschienenes Buch: „Die Grundzüge der vergleichenden Psychologie oder Geschichte der Seele in der Reihenfolge der Tierwelt", zeigt schon in seinem Titel die Forschungsrichtung von Carus und den Wert, den er einer vergleichenden Betrachtung beimißt. In vorausschauender Weise hat er in diesem Buche auf die nahen Zusammenhänge zwischen Seelenleben und Nervensystem hingewiesen. Diese Gedankengänge haben sich für die spätere Forschung in der Menschen- und Tierpsychologie sehr fruchtbar erwiesen.

Aus seinen Studien über die Zusammenhänge zwischen Seelenleben und Nervensystem hat Carus folgende Einsicht gewonnen: „Kenne das eigentliche Bildungsgesetz eines Nervensystems und du wirst im allgemeinen sagen können: so und soweit geht die psychische Vervollkommnung in diesem Geschöpf." — Daß nahe Zusammenhänge zwischen Seelenleben und Nervensystem bestehen, ist sicher, welche Einschränkungen aber zu machen sind, werden wir bald sehen.

Eine andere fundamentale psychologische Einsicht stammt ebenfalls von Carus. In seinem Buche Psyche, mit dem Untertitel: „Zur Entwicklungsgeschichte der Seele" steht einleitend der Satz: „Der Schlüssel zur Erkenntnis vom Wesen des bewußten Seelenlebens liegt in der Region des Unbewußtseins".

Wenn in unserer Zeit in der Psychotherapie und besonders in psychoanalytischen Schulen überwertig vom Un- und Unterbewußtsein gesprochen wird, so wollen wir doch hervorheben, daß die Entdeckung — wenn man so sagen will — des Unbewußten, nicht etwa Freud an hysterischen oder neurotischen Menschen gelungen ist, sondern daß Carus schon viel früher an Hand seiner vergleichenden Studien dessen Wichtigkeit erkannt hat.

Diese Tatsache mag ein Fingerzeig sein für die Bedeutung, welche einer vergleichenden Seelenforschung von Tier und Mensch zukam und in Zukunft noch zukommen kann.

Über Carus hinweg gelangen wir in die Zeit der neueren oder wissenschaftlichen Tierpsychologie. Der kurze historische Rückblick diente nur dazu einige frühere charakteristische Anschauungen herauszugreifen und auf Fragestellungen aufmerksam zu machen, deren Lösung man in neuerer Zeit mit anderen Methoden versucht hat.

Die Darstellung der Methoden der Tierpsychologie, der neueren Kenntnisse über Sinnes- und Denkleistungen und über das Gefühlsleben der Tiere soll nun den weiteren und Hauptteil unseres Vortrages ausmachen.

Die einfachste und ursprünglichste Methode zur Erforschung des seelischen Verhaltens der Tiere ist die eigene Beobachtung

freilebender oder gefangengehaltener Tiere. Eine Erweiterung dieser Methode besteht darin, daß man andere Forscher und zuverlässige Beobachter um ihre Erfahrungen in Form einer Enquête befragt. An der tierpsychologisch interessanten Frage, ob Tiere auch weinen können, sei die Methode erläutert. Noch bei keinem unserer Haustiere ist einwandfrei beobachtet worden, daß es weinte. Um zu erfahren, ob Weinen etwa bei wilden, exotischen Tieren vorkomme, hat sich schon Darwin mit dieser Frage an Forscher aus aller Welt gewandt und er ist schließlich zur Überzeugung gekommen, daß außer dem Menschen nur noch der indische Elefant etwa weine. Einige Beobachter schreiben auch dem Affen eine Art von Weinen bei Betrübnis zu. Die Bezeichnung, eine Art von Weinen, beweist uns, daß Schwierigkeiten bestehen über die Auslegung dessen, was wir als Weinen zu bezeichnen haben. Nicht jedes Tränenvergießen, das von einem bestimmten Gesichtsausdruck begleitet ist, bedeutet weinen.

Um uns in seelenkundlicher Hinsicht über das Weinen zu orientieren, wenden wir uns am besten an Ludwig Klages und zwar an dessen Werk „Die Grundlegung der Wissenschaft vom Ausdruck", das für die Fragen der Tierpsychologie vom philosophischen Standpunkt aus richtunggebend werden sollte.

Klages ermahnt beim Weinen des bestimmtesten zwischen Tränenvergießen und dem es oft begleitenden Schreien zu unterscheiden. — Zahlreiche Tiere stoßen Schreie aus (Schreie der Angst, der Wut, des Schmerzes), aber von keinem sei sicher nachgewiesen, daß es Tränen vergieße. Und sollten solche beobachtet werden, so müsste zuerst nachgewiesen werden, daß sie nicht durch mechanische Reizung des Auges, infolge Staub oder Dämpfen entstanden sind, oder beim Erbrechen, Husten oder Gähnen. Beim Menschen kann auch heftiges Lachen von Tränen begleitet sein.

Die häufigste Grundstimmung als Anlaß zum Tränenvergießen wäre die Wehmut und man müsse sich darüber klar sein, daß Wehmut und Rührung niemals beim Tier, sondern ausschließlich im Menschen stattfinden.

So gibt uns Klages aus psychologischen Gründen starke Bedenken gegen die Annahme des Vorkommens von Weinen bei Tieren. — Das Beispiel des Weinens läßt erkennen, daß zur Auslegung von eigenen und fremden Beobachtungen gründliche allgemeine psychologische Kenntnisse gehören, um nicht unhaltbare Fehlbehauptungen aufzustellen.

Neben die Beobachtung ist als erfolgreichste Methode das Experiment in die neuere Tierpsychologie eingeführt worden. Man stellt an das Tier Aufgaben und sieht zu, wie es darauf reagiert. Dazu werden die von Amerikanern angegebenen Apparate, das sog. Labyrinth und der Vexierkasten besonders viel benutzt. Das Prinzip besteht darin, daß die Tiere durch Irrwege verführt und durch Hindernisse abgehalten, ihren Futterplatz suchen müssen. In einer Unzahl von Kurven werden dann die Fehlleistungen aufgeschrieben, die Reaktionszeiten und ihre Beeinflussung durch Hunger, Durst oder chemische Reize usw. dargestellt. Aus diesen, ans Spielerische grenzenden Experimenten, glauben die Amerikaner und vor allem die Behavioristen Einblick in das seelische Verhalten oder nach ihnen in das Behavior der Tiere zu erhalten. Und leider werden oft daraus Rückschlüsse auf das menschliche Seelenleben gezogen.

Wohin diese Richtung der Tierpsychologie führen wird, kann erst die Zukunft lehren. —

Wichtigere Einblicke in das Seelenleben der Tiere haben sinnesphysiologische Untersuchungen gebracht. Aber gerade über Tatsachen der Sinnesphysiologie stolpert der Laie bei der Beurteilung tierischen Verhaltens am meisten hinweg, weil er für die Tiere die gleichen Sinnesleistungen annimmt, wie für den Menschen, also daß auch die Tiere sehen, hören, riechen und empfinden wie wir. Zwar haben populär geschriebene Bücher z. B. dasjenige von Uexküll über „Streifzüge durch die Umwelten von Tieren und Menschen" aufklärend gewirkt. Anschaulich wird dargetan, daß etwa in einem Zimmer nicht die gleichen Sachen für die anwesenden Individuen von größter Bedeutung sind: so für den Künstler etwa ein Bild, für den Naturforscher das Zimmeraquarium, für den Hund eine Katze und für die Fliegen die Krumen auf dem Tische. —

Um einige Unterschiede klar zu machen, greifen wir das Sehen, den für den Menschen wichtigsten Sinn heraus.

Wenn niedere Tiere, vermöge ihres einfach gebauten Auges, oder besser gesagt mit den bloßen Augenflecken nur hell und dunkel unterscheiden, so ist es klar, daß ein solches niedriges Tier, z. B. eine Meduse eine ganz andere Umwelt haben muß, als etwa eine Fliege. Aber auch Fliegen, wie alle Insekten, müssen eine andere „Anschauung" von der Welt haben, als der Fisch oder der Hund, da sie mit ihrem fazettenartig gebauten Auge ein mosaikartiges Gesichtsfeld haben, das sich speziell zum Wahrnehmen von Bewegungen eignet.

In interessanten Experimenten hat Prof. Baltzer an einer andern Gruppe von Arthropoden, nämlich an Spinnen gezeigt, daß diese sich im eigenen Netz nicht durch taktile oder sonstige Reize leiten lassen, sondern sich wahrscheinlich nach der Richtung des Lichteinfalles orientieren. Und an Kreuzspinnen hat er nachgewiesen, daß sie genau über die Lage der Beute im Netz orientiert sind und daß nach der Art, wie sie die Beute suchen, auf das Vorhandensein von Gedächtnis geschlossen werden muß.

Wenn an einem schönen Sommertage Bienen von einer prachtvollen Blume zur andern fliegen, so nehmen wir an, daß es neben dem Duft die Schönheit der Farben ist, die sie anlockt. Ist es doch so, daß viele Blumen auf den Besuch der Bienen angewiesen sind zur Übertragung des Blütenstaubes. Aus Experimenten, die besonders vom Münchener Zoologen von Frisch ausgeführt worden sind, geht eindeutig hervor, daß die Bienen rotblind sind. Rot ist für die Bienen keine Farbe, sondern wie für den farbenblinden Menschen ein dunkles Grau. Die Lieblingsfarbe der Biene ist das Blau, eine Tatsache, die Imker seit langem kennen. Aber in anderer Hinsicht ist wieder das Bienenauge dem normalen menschlichen Auge überlegen. Die ultravioletten Lichtstrahlen, die auf unser Auge überhaupt nicht wirken, und von deren Vorhandensein im Sonnenlicht wir erst durch die Kunst der Physiker unterrichtet sind, werden von den Bienen gesehen und es läßt sich durch Experimente beweisen, daß sie das Ultraviolett sogar als eine besondere Farbe wahrnehmen, von deren Aussehen wir uns freilich keine Vorstellung machen können. Es ist festgestellt worden, daß der rote Mohn, der nach dem bisher Gesagten den rotblinden Bienen dunkel erscheinen muß, sehr viel ultraviolettes Licht ausstrahlt und daß die Bienen den roten Mohn in dieser ultravioletten Farbe wahrnehmen.

Unsere Annahme, daß die Tiere die Farben ungefähr gleich sehen wie wir, erhält nochmals eine Korrektur, wenn wir vernehmen, daß die meisten Vögel relativ blaublind sind, d. h. die blauen Farbtöne nicht gut erkennen.

Diese Tatsache spricht gegen die Theorie, wonach im geschlechtlichen Konkurrenzkampf bei den Vögeln die Schönheit des Gefieders die Hauptrolle spiele. Es kann nicht gut so sein, wenn die meisten Vögel eine der schönsten Farben des Gefieders, nämlich das Blau, kaum erkennen. Kraft und Stärke werden eher in der Umwerbung des Vogelweibchens den Ausschlag geben. Diese relative Blaublindheit bei den Vögeln hat der Ophthalmologe von Heß dadurch geklärt, daß er der Netzhaut der meisten Vögel rot-gelbe Öltröpfchen vorgelagert fand, die blaue Strahlen nur mäßig durchlassen.

Die Beispiele des verschiedenen Farbensehens bei Bienen und Vögeln sind an so vielen Experimenten erhärtet, daß wohl kein Zweifel an der Wahrheit der geschilderten Tatsachen be-

stehen kann. Andere Angaben wie z. B., daß die Katzen total farbenblind sind, müssen noch weiter auf ihre Richtigkeit geprüft werden.

Eines geht aber wiederum aus diesen Experimenten hervor, daß in der Beurteilung tierischer Leistungen, auch sinnesphysiologischer Art, größte Vorsicht am Platze ist und Vergleiche zum Menschen wohl erwogen sein wollen.

In ähnlicher Richtung, mit besonderer Betonung der Funktionen des Nervensystems gehen die bekannten Untersuchungen Pawlows nach den sogenannten „bedingten Reflexen", von denen man sich anfangs für die Menschenpsychologie viel versprochen hat. Sie bestehen in der Verbindung eines für das Tier natürlichen Reizes, meist Nahrung, mit einem andern Reiz. Zu diesen Untersuchungen wurden meist Hunde benutzt. Man ging von der Tatsache aus, daß die Speichelabsonderung und Magensekretion einsetzt, sobald dem Hunde Nahrung gereicht oder auch nur gezeigt wird. Ließ man nun zugleich mit dem Nahrungsreiz in vielen Übungen ein bestimmtes Klingelzeichen ertönen, so war der Hund bald soweit dressiert, daß die Speichel- oder Magensekretion schon auf das bloße Klingelzeichen ohne Futterreiz einsetzte. Der Futterreiz war mithin fest mit dem akustischen Reiz gekoppelt oder assoziiert worden. Diese Erscheinung wurde von Pawlow als „bedingter Reflex" bezeichnet.

Mit der Theorie der „bedingten Reflexe" nähern wir uns Problemen der Neurologie und Psychiatrie besonders auch deshalb, weil Pawlow selber Neurosen des Menschen aus den Erkenntnissen seiner Hundeexperimente zu erklären versucht hat.

Wir ersehen schon daraus und werden es im folgenden erhärten, daß die Neurologie und Psychopathologie für die Tierpsychologie als Hilfswissenschaften von größter Bedeutung sind.

Wenn in den letzten Jahrzehnten die allgemeine Psychologie durch die bekannten Seelenlehren eines Freud, Jung, Adler und anderer stark beeinflußt worden ist, so gilt das nicht in gleicher Weise für die Tierpsychologie, da die erwähnten Lehren aus der Erforschung des krankhaften Seelenlebens des Menschen entsprungen sind und kaum Rücksicht auf ähnliche Erscheinungen bei Tieren genommen haben. Darin werden sie durch die Forschungen eines Carus oder Klages weit übertroffen.

Wenn die Neurologie unbedingt zum Studium der Tierpsychologie herangezogen werden muß, so ist dabei nicht gemeint, daß sich alles seelische Verhalten aus dem normalen oder

krankhaften Arbeiten des Nervensystem erkläre oder daß Tierpsychologie gleichbedeutend sei mit Sinnesphysiologie, dem Studium der Tätigkeit der Sinnesorgane. Schon die Tatsache, daß psychische Reaktionen auch bei Lebewesen vorkommen, die noch kein Nervensystem haben, ließen eine solche Annahme verwerfen. Wir denken dabei an die klassischen Untersuchungen von Jennings. Gerade die Erforschung der niedrigen Lebewesen, die noch kein ausgebildetes Nervensystem haben, wie Amoeben, Paramaecien, haben weitgehend dazu beigetragen, die Reaktionsweisen der höheren Organismen mit Nervensystem besser zu verstehen, wenn auch manchmal die Vergleiche zu weit getrieben wurden. Wir dürfen eben nicht vergessen, daß das Nervensystem der Exponent für die psychischen Reaktionen ist und daß sich die Seele des Nervensystems als besonderes Ausdrucksorgan bedient. Daraus erklären sich die nahen Zusammenhänge zwischen Neurologie und Psychologie. So muß gerade die Tierpsychologie aus den neurologischen Forschungen neue Einsichten erwarten.

Die früheren Erwartungen aus dem Gewicht, der Form und Größe des Gehirns auf die psychische Leistungsfähigkeit schließen zu können, haben sich nicht erfüllt. Es gibt Gehirne von zu Lebzeiten hervorragenden Menschen, deren Hirngewicht viel geringer ist, als das Durchschnittsgewicht von 12—1500 g beim Menschen, und es gibt Idiotengehirne, die viel schwerer sind. Wenn es überhaupt auf das absolute Hirngewicht ankäme, welche Fähigkeiten müßten etwa einem Walfisch zukommen, mit einem Hirngewicht von 6—7 Kilogramm? Aber auch das relative Hirngewicht, d. h. das Verhältnis von Hirngewicht zu Körpergewicht, ist nicht entscheidend. Es gibt Affenarten, die ein relativ höheres Hirngewicht haben als der Mensch. Wenn man früher aus der Form und Zahl der Hirnwindungen auf die psychische Entwicklungsstufe hat schließen wollen, so haben sich solche Annahmen nur in geringem Maße bewahrheitet.

In diese Fragen tiefer eingedrungen ist Edinger an Hand seiner vergleichend-neurologischen Forschungen. Den innern Bau des Gehirnes der verschiedenen Tierklassen und des Menschen miteinander vergleichend, hat er erkannt und dargetan, daß bei der einen Klasse dieses, bei einer andern ein anderes Hirnzentrum besser entwickelt ist. Bei der einen überwiegt das Riechhirn, bei der andern die Seh- oder Hörzentren. Die gewaltige Entwicklung des Riechhirns bei einigen Tieren, besonders bei Hunden, soll uns immer daran denken lassen, daß sich diese Tiere auch in Fällen,

wo wir es kaum vermuten, von ihrer Nase leiten lassen und daß wir dann nicht sofort auf unbekannte Fähigkeiten schließen sollen. In diesem Sinne spricht ganz allgemein der sogenannte Morgansche Kanon, der besagt, daß wir bei den Tieren nie eine Handlung als Folge eines höheren psychischen Prozesses erklären dürfen, wenn es möglich ist, sie als Folge eines Prozesses, welcher in der Reihe der psychischen Entwicklung tiefer steht, zu erklären.

Neben diesen anatomischen Forschungen gewinnen andere Untersuchungen in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung. Man weiß heute, daß bei der Arbeit der Hirnzellen in der Hirnrinde eine Art elektrischer Wellen entstehen. Wenn diese auch noch so gering sind an Intensität, so gelingt es doch sie zu messen und graphisch darzustellen. Aus den erhaltenen elektrophysiologischen Kurven hat man Unterschiede, z. B. zwischen einem normalen oder geistig abnormen Menschen gefunden und auch Unterschiede bei verschiedenen Tierarten. Diese Methode wird uns vielleicht einmal sagen können ob ein Gehirn normal oder krankhaft arbeitet, was für die viel diskutierte Frage, ob es bei Tieren auch Geisteskrankheiten gebe, von Bedeutung wäre. Wenn auch einige Forscher gegen die Annahme von Geisteskrankheiten bei Tieren protestiert haben, so sind doch andere dafür eingetreten und verlangen den Ausbau einer Tierpsychiatrie. Für diese Frage geht meine Ansicht dahin, daß der Begriff der Geisteskrankheiten bei Tieren im strengen Sinn genommen, zu unrecht gebraucht wird, da der Geist den Tieren fehlt, wie wir später ausführen werden.

Aus folgenden praktischen Erwägungen heraus wird man ihn aber vorläufig noch gebrauchen dürfen: auch die Medizin rechnet nicht nur Erkrankungen des Geistes zu dem weitgefaßten Begriff der Geisteskrankheiten, sondern auch organische Störungen des Gehirns und seelische Abnormitäten.

Außerdem kennt die menschliche Psychiatrie einige wohl abgegrenzte Krankheitsbilder, unter vielen andern etwa Idiotien und Epilepsien. Diese beiden sogenannten Geisteskrankheiten sind nun auch bei Tieren bekannt und besonders an Hunden und Pferden studiert worden. Und weiter unterscheidet die Psychiatrie gut definierte Symptome wie Dämmerzustände, Störungen der Affektivität, der Aufmerksamkeit, des Gedächtnisses oder der Orientierung. Prof. Kläsi weist in seiner Schrift „Über die Bedeutung und Entstehung der Stereotypien“ auch auf Beobachtungen an Tieren hin. — Bei Tieren kennt man ebenfalls Zustände von Benommenheit, von Somnolenz, besonders

bei Hühnern, die von Spirochaetose befallen sind. Einige Symptome bei Dummkollerpferden rufen direkt nach einem Vergleich mit katatonen Zuständen beim Menschen. Vieles beiseite lassend, sei nur noch auf Angstzustände, auf hysterische Reaktionen oder sexuelle Perversitäten bei Tieren hingewiesen.

Diese Beispiele genügen, um zu zeigen, daß man auch Gründe anführen kann, die die Annahme von Geisteskrankheiten bei Tieren zu rechtfertigen scheinen. Wenn aber die Veterinär-Neurologie einmal besser fundiert sein wird, so werden all diese Beispiele in Nerven- und Gehirnkrankheiten oder seelische Erkrankungen eingeteilt werden und in kommenden Zeiten wird der Begriff von Geisteskrankheiten bei Tieren ohnehin fallen müssen, wenn man durch genauere Unterscheidungsmöglichkeiten vom Wesen des Körpers, der Seele und des Geistes erkannt haben wird, daß letzterer den Tieren fehlt.

Noch bleiben verschiedene Probleme, in denen sich die neurologischen und psychologischen Forschungen bei Mensch und Tier berühren und ergänzen können, so im Problem des Schlafes, der Bedeutung der Träume oder der Hypnose.

Ob, wo und wie die Tiere schlafen, ist an sich schon ein Gebiet, das eingehende Studien verlangt. Noch relativ einfach zu erkennen bei unseren Haustieren, wird die Beantwortung dieser Frage sehr schwer bei den Meertieren. Man hat schon beobachtet, daß Haie oder Rochen bei ruhigem Meer sich stundenlang bewegungslos an der Oberfläche treiben lassen. Ob sie dann wohl schlafen? —

Das Befragen und Deuten der Träume war immer beliebt. In unserer Zeit aber wird die Traumdeutung zum Eindringen in krankhaftes Seelenleben, besonders von psychoanalytischen Schulen hervorgehoben. Ob dabei wirklich soviel herauszulesen ist oder ob nicht viel mehr hineingedeutet wird, ist schwer zu entscheiden.

Auf die Frage, ob Tiere auch Träume haben, wäre die beste Antwort, wir wissen es nicht genau, da sie uns von ihren Traumerlebnissen doch keine Mitteilung machen können. Aber in Anbetracht der ähnlichen Ausdrucksbewegungen, wie sie oft den Traum des Menschen begleiten, neigen wir zur Annahme, daß auch Tiere träumen.

Solche Ausdrucksbewegungen, wie unruhiger Schlaf, plötzliche Schreie oder Stöhnen, Zuckungen, Umhergehen usw. sind nun schon mehrfach beobachtet worden, besonders an Affen und Hunden. Der Hund kann im Schlafe plötzlich bellen, mit dem

Schwanze wedeln oder mit den Beinen zucken. Auch die schlafende Katze kann plötzlich fauchen. Ob diesen Bewegungen und Lautäußerungen nun Traumbilder als Reiz zugrunde liegen, oder ob körperliche oder uns nicht bemerkbare Außenreize schuld sind, wissen wir im Einzelfalle nicht.

Der Besprechung von Schlaf und Traum schließt sich zwanglos das Kapitel der Hypnose an. Aus der Fülle der einschlägigen Behauptungen über Tierhypnose, das Wahre vom Falschen zu trennen, ist nicht leicht. Vorausgeschickt werden muß, daß die tierische Hypnose nichts mit dem von Mesmer vertretenen tierischen Magnetismus mit dem sog. Mesmerismus zu tun hat.

Klare Vorstellungen wird man nur erhalten, wenn man sich vergegenwärtigt, was die Medizin unter Hypnose versteht. Diese Einstellung gilt für alle Begriffe und Bezeichnungen, die man aus der Medizin im weitesten Sinne entlehnt, um sie auf ähnliche Erscheinungen beim Tier umzudeuten. Begriffsverwirrungen sind nur zu verhindern, wenn man sich genau fragt, was man unter irgendeinem schon gebrauchten Namen, beim Menschen versteht.

Unter Hypnose versteht man einen besonderen psychischen Zustand, den man hervorrufen kann und in welchem die Suggestibilität erhöht ist. Es kann ein Mensch also bei einem andern einen eigenartigen Zustand hervorrufen, indem dann bei der Versuchsperson keinerlei kritische verständliche Mitarbeit mehr nachzuweisen ist. Die Versuchsperson ist in einem künstlich hervorgerufenen, schlafähnlichen Zustand. Das Hervorrufen dieses Zustandes geschieht meist durch Besprechung, oft auch durch Berührung oder durch Fixierenlassen eines Gegenstandes. Dem Schlafe ähnlich, kann die Hypnose verschieden tief sein, mit Schläfrigkeit, bis zur Starre einzelner Glieder oder des ganzen Körpers, mit vollständiger Unempfindlichkeit und ohne Rückerinnerung.

Die Beantwortung der Frage, ob es ähnliche Zustände auch bei Tieren gibt, ist dadurch erschwert, daß es keine körperlich beweisende Symptome für den hypnotischen Schlaf gibt. Die Gliederschwere, die Starre, die Unempfindlichkeit, all diese Symptome können auch bei anderen Zuständen vorkommen. Nach Forel unterscheidet sich der Hypnotisierte körperlich in nichts vom normalen Schläfer.

Daraus erklärt es sich, daß schon die verschiedensten Zustände bei Tieren als Hypnose angesprochen worden sind.

Die wissenschaftliche Erforschung der tierischen Hypnose geht zurück auf das schon im 17. Jahrhundert ausgeführte

Experimentum mirabile des Pater Kircher. Es bestand darin, daß der Pater einer Henne die Füße fesselte, sie auf den Tisch niederdrückte, mit einer Kreide einen Kreis um die Henne zog, die Füße dann wieder frei ließ und ... die Henne blieb wie festgenagelt liegen.

Pater Kircher nahm an, daß die Henne mit ihrer Einbildungskraft den Kreidekreis für eine Fessel hielt. Bald aber merkte man, daß das Experiment auch ohne Fessel und ohne Kreidekreis gelang. Daß die Henne auch nach brüskem Ergreifen und Niederdrücken wie gebannt liegen blieb. — Dieser Zustand wurde Schreckstarre oder Kataplexie genannt.

Auch Meerschweinchen, Kaninchen, Ziegen, Schweine und andere Tiere lassen sich durch rasches Ergreifen und Umwerfen auf den Rücken in dieser Stellung längere Zeit fixieren oder wie auch gesagt wird, hypnotisieren. Interessant ist, daß diese Art der Hypnose bei Affen nicht gelingt.

Zu den gleichen interessanten Erscheinungen gehört das Sichtotstellen, die Thanatose mancher Insekten, besonders Käfer und der indischen Stabheuschrecke. Auf Berührung, Erschütterung, auf den Rücken legen, bleiben die Tiere wie tot liegen; möglicherweise zum Schutz, um dem Verfolger unerkannt zu bleiben oder keine Angriffsfläche zu bieten. Vielleicht handelt es sich um List und Täuschung.

Die nur kurz skizzierten Beobachtungen werden teils als Schreckstarre, als Totstellreflex oder als Tierhypnose bezeichnet, je nach der Einstellung der einzelnen Forscher.

Will man den Begriff der Tierhypnose beibehalten, so muß prinzipiell festgestellt werden, daß es sich nicht um ein Hypnotisieren von Tier zu Tier, sondern um Einwirkungen des Menschen auf das Tier handelte.

Nun gibt es aber auch Beeinflussungen von Tier zu Tier, die schon als „natürliche Hypnose" bei Tieren gedeutet worden sind. Dabei denkt man gewöhnlich an das Faszinieren der Beutetiere durch den Verfolger. Daß z. B. die Schlange wirklich ihr Beutetier mit dem Blick fasziniert, ist wissenschaftlich nicht bewiesen, ebensowenig, daß der Schlangenbändiger die Schlange hypnotisiert. Auch die populäre Vorstellung, daß der Tierbändiger mit dem Blick seine Zöglinge beherrsche, stimmt nicht. Vielmehr sind Dompteure der Ansicht, daß der Blick des Menschen nicht den geringsten Eindruck auf wilde Tiere mache. Durch die ganze Haltung und das sichere Benehmen, als sei man selbstverständlich der Gebieter, werden die Tiere

in Schach gehalten. Es widmet sich dem Studium solcher Beobachtungen besonders an Zirkustieren der Basler Tierpsychologe Hediger. Die Probleme der tierischen Hypnose und hypnoseähnlichen Zustände zeigen erneut die Vielfalt seelischen Verhaltens auch bei Tieren. Und diese Vielfalt wird noch weit übertroffen, wenn wir uns nun dem Studium des Gefühlslebens nähern.

In unserem eigenen Trieb- und Gefühlsleben finden wir viel eher Anklänge an dasjenige bei Tieren, als in unseren Sinnes- Gedächtnis- oder Denkleistungen; und wenn ein Mensch vorwiegend triebmäßig handelt, so ist man gerne bereit zu sagen, er habe tierisch oder sogar „viehisch" gehandelt.

Auch das Studium des Gefühlslebens bei Tieren unterliegt nicht geringen Schwierigkeiten. Es ist für uns Menschen schon schwer, uns ein richtiges Bild von den Gefühlen, sei es der Freude, der Trauer oder der Angst eines Mitmenschen zu machen. Um so schwerer muß es sein, sich über die Gefühle bei Tieren zu orientieren. Wenn z. B. ein Hund seinem Herrn, den er lange nicht gesehen hat, entgegenläuft, mit dem Schwanze wedelt und bellend an ihm emporzuspringen versucht, so erkennen wir daraus, daß der Hund Freude empfindet und sie ausdrückt. Ob aber die Freude des Hundes mit Menschenfreude als Gefühl identisch ist, ist eine nicht zu lösende Frage. Aus den Ausdrucksbewegungen, den Gebärden, versuchen wir auf das sie auslösende Gefühl zu schließen. Bei der Erforschung des Gefühlslebens handelt es sich somit um Ausdruckskunde. Vom vegetativen Nervensystem gesteuerte Vorgänge, die parallel mit dem Gefühlsleben gehen, lassen zeitweise etwas tiefer in deren Ablauf blicken. Für den Menschen wäre etwa zu erwähnen: das Erröten vor Freude, die durch Lust gesteigerte Pulszahl, die aus Angst veränderte Darmtätigkeit, oder die blasse, welke Haut des Trauernden.

Die Deutung von Ausdruckszeichen und das Studium der Funktionen des vegetativen Nervensystems ermöglichen uns, tiefer in das Gefühlsleben der Tiere einzudringen. Weitgehend studiert ist dasjenige der Vögel. Es ist wohl ihr Gesang, der nach einer Klärung der ihm zugrundeliegenden Stimmung rief. Steht der Gesang im Dienste des Paarungstriebes? Dann müßte er zur Zeit der Brunst am lautesten und klarsten erschallen, was nicht der Fall zu sein scheint.

Ist der Gesang ein Kunsttrieb oder ein Spieltrieb? Sicherlich ein Zeichen körperlichen Wohlbefindens.

Heinroth, wohl der beste Vogelkenner, ist auf Grund besonderer Studien an jungen Nachtigallen, die schon im Ei von den Eltern getrennt wurden und nie den Gesang der Stammesbrüder hörten, aber auch nie den echten Nachtigallenschlag ertönen ließen, bis sie ihn einmal vernommen hatten, zu der Ansicht gekommen, daß der Nachtigallenschlag, wie so viele Singvögelgesänge, erst erlernt werden müsse und nicht angeboren sei, wie die übrigen Lautäußerungen, z. B. Schreck- und Locktöne.

Durch Grammophonplatten, mit ziemlich guter Wiedergabe der verschiedenen Vogelstimmen, ist deren Studium erleichtert worden, es liegt nun in den Händen des Experimentators, irgendwo und irgendwann eine Vogelstimme ertönen zu lassen, um die Wirkung auf Artgenossen und andere Tiere zu erkennen.

Außer dem Gesang, bietet das Liebes- und Zusammenleben der Vögel noch viel psychologisch Interessantes. Liebe der Nachkommen zu den Eltern ist nicht vorhanden. Ein kranker oder verwundeter Nestgenosse wird von den andern verlassen oder aus dem Nest gestoßen. Einem ausgesprochenen Parasitismus huldigen die Kuckucke, die ihre Eier in fremde Nester legen. Ob sie den Instinkt zum Nestbau verloren oder ihn nie besessen haben, ist nicht entschieden.

Die meisten Vögel leben monogam, also in Einehe, wenn auch die einzelnen Verbindungen oft nur von kurzer Dauer sind. Man kann Orts-, Brut- und Dauerehen unterscheiden.

Ortsehen finden sich beispielsweise beim Neuntöter. Den Winter über ziehen diese Singvögel nach Afrika, wo Männchen und Weibchen getrennt leben, weil sie geschlechtslos sind, da in dieser Zeit ihre Keimdrüsen zurückgebildet sind. Im folgenden Jahr finden sie sich am alten Ort wieder ein, paaren sich und pflegen ihre Kinder, um dann den Winter getrennt wieder in Afrika zu verbringen.

Diese Beobachtung läßt uns kurz auf das Problem des Vogelzuges abschweifen, dessen Erforschung sich für unser Land die Schweizerische Vogelwarte in Sempach widmet. Durch Beringung, d. h. durch das Anlegen eines mit Kennzeichen und Nummer versehenen Ringes an den Fuß des Vogels, wird dieser für alle Zeit und jeden Ort kenntlich gemacht und in vielen Ländern gibt es Institute oder Einzelpersonen, die nach Gefangennahme eines beringten Vogels an den Ort der Beringung dies zurückmelden. Aus dieser weitverzweigten und mühevollen Arbeit hat man schon sichere Tatsachen über den Zug der Vögel erhalten. Noch bleibt aber ungeklärt, welches Organ, welcher

Sinn den Vogel leitet. Es ist nicht so, daß immer ein alter Vogel, der die lange Reise über Länder und Meere schon gemacht hat, als Leittier dient. Bei einigen Arten, so auch bei Staren, fliegen die alten und die jungen in getrennten Abteilungen und zu ungleichen Zeiten weg. Es ist sicherlich verdienstvoll, den für uns noch so geheimnisvollen Zug der Vögel zu studieren und durch Sammlung von Tatsachenmaterial künftiger Forschung eine feste Grundlage zu geben.

Neben der Ortsehe erwähnten wir die Brutehe. Diese, oder das Zusammenleben nur während der Dauer einer Brut, findet sich besonders bei den Rauchschwalben, wohl deshalb, weil nach einer Brut nicht beide Gatten zu gleicher Zeit wieder in Brunst kommen und sich der eine dann einen andern Partner sucht.

Die dem bisherigen Menschen als ideal erscheinende Dauerehe finden wir besonders ausgeprägt bei den Gänsen. Der Gansert sorgt schon für seine Braut und spätere Frau. Das Führen der Jungen scheint für den Gansert der Glanzpunkt seiner Ehe zu sein. Die beiden Gatten sind so ineinander eingelebt, daß es nach dem Tode des einen Gatten schwer hält, den andern wieder zu verpaaren. Auch scheinen sich die Artgenossen wenig um die Eheverlassene zu kümmern.

Heinroth meint, daß die Dauerehe der Gans nicht sehr arterhaltend sei und daß es eine Sackgasse sei, in die sich die Ehigkeit der Gans verrannt habe. —

Aus diesen wenigen Beispielen ist zu erkennen, wie viele Probleme das Trieb- und Gefühlsleben der Vögel bieten kann. Ungezählte könnten aus dem Reiche der Säugetiere angeführt werden. Es soll aber nur ein Beispiel herausgegriffen werden, das uns mehr in die Richtung vom krankhaften Seelenleben hinführt, nämlich das Problem der eingebildeten Schwangerschaft bei Hunden. Aus der Human-Medizin ist die Erscheinung der eingebildeten Schwangerschaft bekannt. Die Frau und ihre Umgebung von ihr beeinflußt, glauben an eine bestehende Schwangerschaft. Die Frau benimmt sich wie eine Schwangere und bereitet alles auf den Tag der Geburt vor, der aber nie kommen will. Auf die psychologischen und körperlichen Veränderungen bei der Frau einzugehen, ist hier nicht der Ort.

Nun sind schon mehrfach Hündinnen beschrieben worden, die etwa 8 Wochen nach der Läufigkeit eine abnorme Milchabsonderung zeigten. In einem Falle wurde sogar eine Vergrößerung des Leibes und der Gebärmutter festgestellt, ohne

daß eine Schwangerschaft vorlag. Solche Hündinnen zeigten außerdem ein auffälliges Benehmen: Die eine adoptierte einen jungen Hund, die andere einen Pantoffel und eine Puppe, die sie an sich drückten und mit mütterlicher Sorgfalt hüteten.

Solche Erscheinungen rein psychologisch zu erklären dürfte schwer halten. Viel eher ist dabei an eine Störung des Nerven- und Drüsensystems zu denken, ein Gedanke, der uns wieder auf psychologische und neurologische Zusammenhänge zurückweist, insbesondere auf die Forschungen Monakows, des einstigen Zürcher Neurologen. Er hat immer wieder auf die Abhängigkeit des Gefühlslebens vom Nervensystem hingewiesen und den so vieldeutigen Begriff des Instinktes fest zu unterbauen versucht, wenn er sagt: Der Instinkt, der zuerst genetische, dann lebenerhaltende Kraft ist, steht bei allen Handlungen des Nervensystems, von den weniger organisierten Wesen bis zum Menschen in Beziehung nicht nur zum Zentralnervensystem, sondern auch zu den Säften, die direkt die nervöse Substanz umspülen und indirekt in Beziehung mit dem organovegetativen System.

Eine Verbindungsbrücke zwischen Gefühls- und Triebleben und seinen Störungen einerseits zu nachweisbaren Veränderungen in gewissen Hirnteilen und den Säften andererseits sollte hier geschlagen werden. Diese Brücke fester auszubauen ist eine große Aufgabe künftiger Forschung.

Die paar Ausblicke auf das Gefühlsleben mögen genügen. — Als letztes Kapitel sollen noch die Angelpunkte, um die sich der Streit über Gleichheit oder Ungleichheit von Menschen- und Tierseele dreht, beleuchtet werden, nämlich die Denkleistungen. Wenn Denken, als ein „zu sich selber sprechen" definiert werden kann, so fällt es mit dem Problem der Sprache zusammen und es muß vorerst auf die Sprache der Tiere hingewiesen werden.

Es steht fest, daß eine Sprache wie der Mensch sie hat, keinem Tier zukommt.

Unter der „Sprache" der Tiere werden alle Arten und Möglichkeiten der Verständigung zwischen Mensch und Tier und Tieren unter sich verstanden. Es handelt sich somit um eine Zeichen- Gebärden- oder Lautsprache. Als Gebärdensprache am bekanntesten sind etwa das Umwerben des Weibchens durch das Männchen. zur Zeit der Paarung oder die Lock- und Warnrufe der Mutter- und Leittiere beim Nahen von Gefahr. Eingehender studiert sind die „Sprachen" von Bienen und Ameisen.

Wasman, einer der besten Ameisenkenner, hat sogar ein Wörterbuch der Fühlersprache der Ameisen aufgestellt. Hungrige Ameisen sollen durch Fühlerschläge auf den Kopf ihrer Genossen ihre Begierde kundtun. Durch Berühren der Fühler soll reflektorisch die Antiperistaltik des Anfangsdarmes angeregt werden und wenn die Ameisen ihre Mundwerkzeuge nun aneinander legen, so kann der Hunger der einen gestillt werden. Bei der Fühlersprache kommt es darauf an, ob die Schläge heftig oder leise, ob in schneller oder langsamer Folge und auf welche Körperteile sie gerichtet sind.

Neuere, mit den feinsten Apparaten der Radiotechnik ausgeführte Untersuchungen haben gezeigt, daß Ameisen mit einem besonderen Stridulationsorgan unter gewissen Bedingungen, z. B. wenn sie festgehalten werden oder beim Fressen, Zirplaute von sich geben. Die Bedeutung dieser Zirplaute ist noch unklar.

Unter den Wirbeltieren gelten die Fische als stumm. Hingegen hat man durch sinnreiche Experimente für einige Fischarten, so besonders für die Elritzen ein Hörvermögen nachweisen können. Auch Amphibien und Reptilien sollen der Gebärdesprache ermangeln.

Vom Gesang der Vögel war schon die Rede. Die sprechenden Papageien seien nur kurz erwähnt. Sicher ist, daß es sich bei ihnen lediglich um einen Nachahmungstrieb handelt. Der Papagei verknüpft keinen Sinn mit den gesprochenen Worten. Wo nicht gerade die Reaktion auf einen äußeren Reiz nachzuweisen ist, da handelt es sich immer um Dressur.

Neben den Papageien ist auch schon von Hunden behauptet worden, daß sie nach langem Training Worte der menschlichen Sprache ähnlich, hätten aussprechen können. Erst kürzlich ist wieder von einem richtig sprechenden Hunde berichtet worden. Nach den Aussagen eines glaubwürdigen Untersuchers braucht es schon eine gute Phantasie — wie oft auch bei Papageien — um das Tier zu verstehen.

Bei den bekannten sprechenden und denkenden Tieren handelt es sich nie um Nachahmung menschlicher Laute, sondern immer um eine eigene Klopf- oder Bellsprache. In neuerer Zeit ist etwa von 72 Tieren (Hunden, Pferden, Katzen), die von rund 45 Lehrmeistern unterrichtet wurden, behauptet worden, daß sie denken und ihr Gedankengut uns Menschen auch mitteilen könnten.

Nach der Meinung einer der Hauptlehrmeisterinnen, könnte den meisten Hunden die Klopf- oder Bellsprache bei-

gebracht und damit der tierische Geist aus seiner Stummheit befreit werden.

Die Methode besteht ungefähr darin, daß einmal Klopfen mit der Pfote oder einmal Bellen a, zweimal b bedeutet. In gleicher Weise soll den Tieren die Zahlenreihe beigebracht werden. Die Tiere müßten mithin die Reihenfolge der Buchstaben des Alphabetes zahlenmäßig im Kopf haben und auch der Untersucher. Hat das Tier nach langem Training die Methode erfaßt, so werden ihm Fragen gestellt. Bei Experimenten, denen ich beiwohnte, lauteten die Fragen, die an die Hunde gestellt wurden nicht etwa, warum sie die Katzen nicht liebten oder den Mond anbellten, also etwas für die Hundeseele Charakteristisches, sondern man fragte sie, von wem dieses oder jenes Gedicht stamme, wer den Tannhäuser geschrieben habe oder wie die Hauptstadt irgendeines Landes heiße, also richtige Schulexamenfragen.

Daß solche gedankliche Leistungen verlangt werden, wundert nicht in Anbetracht der Behauptungen, daß „der kluge Hans" das einst weltberühmte Pferd, Kubikwurzeln im Kopf soll ausgezogen haben.

Die Methodik solcher Experimente ist viel zu ungenau, um einer wissenschaftlichen Kritik standzuhalten, von psychologischen und gehirnanatomischen Bedenken gar nicht zu reden. Wissen wir doch besonders seit den Untersuchungen des französischen Neurologen Broca, daß die Sprache beim Menschen an die Funktion bestimmter Hirnpartien gebunden ist. Noch bei keinem Tier ist ein solches Sprachzentrum im Gehirn nachgewiesen worden. Man darf sich nicht zu leicht, wie es leider vielfach geschieht, von solchen Behauptungen über denkende Tiere überzeugen lassen; und die Kluft, die durch das Denkvermögen zwischen Mensch und Tier besteht, ist durch die sogenannten denkenden Tiere niemals überbrückt worden.

Es gibt überhaupt keine eindeutigen Beweise für die Annahme von Denkvermögen bei Tieren. Wir wagen diesen Satz auszusprechen, obschon viele ernsthafte Forscher gegen eine solche Ansicht sind. Das Für und Wider zu erörtern ist hier nicht der Ort, aber jenen, die bei Tieren ein eigenes Denken annehmen, möchten wir folgende Punkte zu bedenken geben:

Warum hat der Mensch allein den aufrechten Gang? Warum hat nur der Mensch eine nennende Sprache? Warum nur er die hinweisende Gebärde oder anders gesagt, warum fehlt dem Tier das Zeigen? —

Schon früh zeigt das Kleinkind auf den Gegenstand hin, den es haben möchte; warum steht ein sonst so kluger Hund wie ein Terrier nicht einmal auf 3 Beinen und zeigt mit der freien Pfote auf das Stück Wurst oder Brot, das er haben möchte? —

Und schließlich warum fehlt dem Tiere die zeichnerische Darstellungsgabe? Man hat den Tieren durch Dressur die erstaunlichsten Kunststücke beigebracht, man hat ihnen eine Klopf- und Bellsprache andressiert, warum hat man sie nicht, trotz anatomischer und physiologischer Möglichkeiten dazu, gelehrt, etwa Figuren im Sande nachzuzeichnen. Von den primitivsten Höhlenbewohnern wissen wir, daß sie dem Drange der Darstellungsgabe folgend, an die Wände ihrer Höhlen Figuren gezeichnet haben, warum kennt man keine ähnlichen Darstellungen ausgeführt von Affen, die man doch gerne auf eine gleichhohe Geistesstufe setzen möchte?

Das Fehlen von all dem beruht auf der geringen Schaukraft der Tiere oder wie Carus gesagt hat: auf der den Tieren mangelnden Selbstschau des Geistes. —

Damit wenden wir unsern Blick zurück ins Griechentum zu Aristoteles, der, wie einleitend dargetan wurde, gesagt hat, daß den Tieren der Geist, der *νοῦς* fehle. Leib und Seele hat der Mensch mit dem Tier gemein, der Geist erhebt ihn über diese.

Dem Schlusse entgegengehend, sei noch das Wesen und die Bedeutung der Tierpsychologie kurz zusammengefaßt:

Tierpsychologie oder die Lehre vom Seelenleben der Tiere ist eine umfangreiche, schwer zu überschauende Wissenschaft geworden. Aus der Fülle des Dargebotenen ist wohl zur Genüge hervorgegangen, wie Philosophen, Biologen, Neurologen, Zoologen und viele andere sich um die Lösung ihrer Probleme bemüht haben. Aber auch Tierärzte, Jäger, Fischer, Viehzüchter und andere Tierfreunde und Beobachter haben wertvolle Einzeltatsachen erkannt und beschrieben.

In jüngster Zeit tragen Tierschilderer, wie Eipper, Vetterli, Bengt Berg, Bastian Schmid, u. a. viel zur Popularisierung und zum Verständnis tierischen Seelenlebens bei. Diese Tierschilderer erleben mit besonderer Eindringlichkeit die seelischen Äußerungen im Tierreich und man könnte annehmen, daß gerade sie gute Tierpsychologen wären. Dies trifft etwa zu, braucht aber nicht unbedingt der Fall zu sein, ebensowenig als ein Geschäftsherr z. B., der sozusagen auf den ersten Blick

bei einem Angestellten die Geschäftstüchtigkeit erkennt, schon ein guter Psychologe im wissenschaftlichen Sinne ist. —

Eher sollte man meinen, daß Tierbändiger die besten Tierpsychologen wären, was wiederum nicht immer zutrifft, da sie rein gefühlsmäßig arbeiten.

Zum guten Tierpsychologen gehört vor allem Liebe zum Tier. Eine Liebe, die man bei den meisten Menschen als vorhanden erwarten sollte und die sich neben vielen andern Äußerungen in Mithilfe bei vernünftigen Tierschutzbewegungen zeigen kann.

Daneben muß der Tierpsychologe über eine zuverlässige Beobachtungsgabe und eine gründliche Ausbildung in naturwissenschaftlichen Disziplinen wie Zoologie, Veterinär-Medizin und Neurologie und auch in vergleichender Psychologie verfügen. Nur unter solchen Voraussetzungen wird er am Bau der neuen wissenschaftlichen Tierpsychologie mitarbeiten können, ohne in Fehlbehauptungen über tierische Seelenleistungen zu verfallen.

In den letzten Jahren zeigt sich erfreulicherweise ein Aufblühen der Tierpsychologie wie früher nie. Es wird immer eine der vornehmsten Aufgaben des Menschen bleiben, zu erforschen, worin sich das Seelenleben der einzelnen Tierarten voneinander unterscheidet, und worin von seiner eigenen Seele.

Referate.

Referate aus der Pharmakologie.

Von Hans Graf, Zürich.

Untersuchungen über Benetzbarkeit und Aufsaugungsfähigkeit von Streupulvern. Von A. Hinsberg. Diss. Berlin. 1935.

Tannoform, Lycopodium, Carbo medicinalis bestehen aus größtenteils schwer benetzbaren Teilchen, Bolus alba und rubra sind besser benetzbar, Talcum mittelgut, Zinkoxyd, Kieselgur gut, Fissan sehr gut. Die Wasserverdunstung wird durch Tannoform gehemmt, durch Lycopodium und Fissan gefördert. Kieselgur und Tannoform saugen zuerst, lassen dann verdunsten und saugen nach, Zinkoxyd verhält sich grob gesiebt wie Talcum, fein gesiebt wie Lycopodium. Bei Kohle und Ton ist die Aufsaugung im ersten Teil der Kurve scharf bezeichnet. Auch Serum wird ähnlich beeinflußt wie Wasser, nur bei Tannoform ist starke Hemmung vorhanden (Gerbsäure-Eiweiß-