

## Naturwissenschaftliche Betrachtungen über die geistigen Fähigkeiten des Menschen und der Tiere.

Von Dr. L. Greppin, Rosegg, Solothurn.

(Nach einem Vortrage, gehalten am 30. April 1910 in der Sitzung der Schweiz. Neurologischen Gesellschaft in Genf und am 28. Dezember 1910 in der Sitzung der Schweiz. Zoolog. Gesellschaft in Bern.)

Zur Besprechung wollen wir nur drei in der Wirbeltierreihe sich geltend machende, individuell erworbene geistige Funktionen heranziehen. Auch handelt es sich in der großen Mehrzahl der von uns gemachten Beobachtungen um Beobachtungen an freilebenden Tieren, in der Minderzahl um Beobachtungen an Haustieren, wobei wir dann mit Vorliebe solchen von diesen Tieren ausgeführten, psychisch bedingten Bewegungserscheinungen unsere Aufmerksamkeit schenken, die nicht auf Rechnung der Dressur zurückzuführen sind. Wir dürfen eben nie vergessen, dass das dressierte Tier Handlungen vollführt, die ihm nur auf künstlichem Wege und unter Benützung seiner angeborenen geistigen Anlagen von Seite seines Herrn beigebracht worden sind; wenn wir daher diese Tatsache nicht berücksichtigen, so überschätzen wir in ganz ausgesprochener Weise das Geistesleben eines solchen Tieres und ziehen daraus Schlussfolgerungen, welche vollständig irrtümlich sind.

Zur Begründung dieses Satzes verweisen wir ausdrücklich auf das sattsam bekannte Beispiel des Pferdes des Herrn von Osten (74).

Die erste dieser psychischen Funktionen ist das individuell erworbene Aufmerksamkeits- und Unterscheidungsvermögen oder das auf sinnlicher Wahrnehmung beruhende, individuell erworbene Assoziationsvermögen.

Um dasselbe zu prüfen, werden wir das freilebende Tier bejagen und auf Grund seines Verhaltens uns gegenüber die Frage zu beantworten suchen, ob es instande sei, die Person seines Verfolgers von einer anderen, für ihn ganz harmlosen Person zu unterscheiden.

Unsere diesbezüglichen, an Fischen gemachten Beobachtungen beschränken sich nur auf wenige Fälle; es handelte sich um einzelne Individuen von Bachforellen und von Hechten, die bestimmte Örtlichkeiten bewohnten und die wir längere Zeit ohne Erfolg mit Hilfe der Schlinge oder mit Hilfe der Schusswaffe zu erbeuten suchten; diese Tiere wurden allerdings nach und nach recht scheu, niemals waren wir aber instande, festzustellen, dass sie vor uns rascher die Flucht ergriffen als dieses vor einer anderen Person der Fall war.

Über die höheren psychischen Funktionen der Fische hat dagegen Edinger (22, 26) sehr eingehende und wertvolle Untersuchungen angestellt; auf Grund derselben gelangte er zu folgenden Hauptresultaten: „Eine unter Mithilfe der Presse vorgenommene

Enquete bei Fischzüchtern, Aquarienfreunden etc. hat bisher folgendes gelehrt. Die Fische sehen und reagieren auffallend häufig zweckentsprechend auf das Geschehene. Viele von ihnen erkennen mit dem Gesichtssinne die Nahrung und wissen sie, wenn nicht durch Hunger etc. besonders empfindlich, sehr gut von Nichtnahrung zu unterscheiden. Viele erkennen auch, dass sich ein Fütterer nähert und drängen nach ihm hin. Irgendeine andere psychische Äußerung als ein Losstürzen auf die Nahrung, resp. eine seltene Annäherung an den Fütternden habe ich aus den ca. 200 Briefen, die mir von allen Seiten freundlichst zugeschickt worden sind, nicht sicher ermitteln können. Nur eine Anzahl mit der Flucht zusammenhängende Fähigkeiten, die übrigens schon bei der aus dem Ei kommenden Brut vorhanden sind, bleibt noch. Durch Gewöhnung können die Fische das Flüchten verlernen, sie werden zahm, aber das Erlangte geht, wenn neue Störungen kommen, schnell wieder verloren. Es hat sich bei der Enquete ergeben, dass optisch gewonnene Eindrücke eine Zeitlang zurückgehalten werden können. Diese Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen. Bis jetzt erhellt aus denselben, dass die niederen optischen Zentren, bei den Knochenfischen also das Mittelhirndach, fähig sind, Eindrücke aufzunehmen und bis zu einem gewissen Grade zweckmäßige Handlungen zu vermitteln, dass aber im wesentlichen die Fähigkeit zu weiteren Assoziationen fehlt.“

Auch die Amphibien sind nach unseren Erfahrungen nicht imstande, ihren Verfolger als solchen zu erkennen und zu unterscheiden. Als leicht zu kontrollierendes Beispiel führen wir den grünen Wasserfrosch<sup>1)</sup> an; denselben kann man, wenn er am Rande des Teiches oder auf dem Blatte einer Seerose nach Beute lauert, sehr leicht mit der Angel fangen; man braucht nur an der Angel einen Wurm, eine Heuschrecke oder sogar ein Fetzen weißes Papier zu befestigen und den Köder vorsichtig vor den Augen des Frosches auf und ab tanzen zu lassen; er wird sofort nach der Angel schnappen und den Bissen zu verschlucken suchen; wirft man nun diesen Frosch, nachdem man ihn von der Angel befreit hat, wieder in den Teich, so verkriecht er sich allerdings zuerst tief in den Schlamm hinein, aber schon nach einigen Stunden, wenn der Hungertrieb sich wieder regt, kann man ihn neuerdings, trotz seiner frischen Wunden, in ganz gleicher Weise und mit dem nämlichen Erfolge fangen. Auch konnten wir bei solchen Jagdexperimenten nie den Nachweis leisten, dass dieser bejagte Frosch je imstande war, einen Unterschied zwischen seinem eigentlichen Verfolger und anderen Menschen zu machen.

1) Vgl. Literaturverzeichnis Nr. 44; aus dieser Arbeit entnahmen wir für unseren Vortrag einige Beispiele.

Von Seite der Reptilien, insbesondere von Seite der großen, grünen Eidechse, die wir längere Zeit hindurch in der Umgebung von Basel beobachteten und die wir auch ab und zu bejagten, war das Benehmen dem Verfolger gegenüber schon ein ganz verschiedenes; die Tiere wurden nämlich sehr rasch auf die ihnen drohende Gefahr aufmerksam, ihr Sicherungstrieb und ihr Fluchtrefflex war, je nach dem Grade und nach der Dauer der stattfindenden Verfolgung ein sehr langer und intensiver; sie suchten sogar die betreffende Gegend für einige Zeit zu verlassen; ihr scheues Benehmen blieb jedoch jeder sie begegnenden Person gegenüber absolut unverändert.

Zum nämlichen Resultate gelangte auch Herr Schuldirektor Keller in Solothurn, welcher seit Jahrzehnten unsere einheimischen Schlangenarten sammelt und welcher mir versicherte, dass er bei diesen Tieren das Vermögen, die sie verfolgende Person als solche zu erkennen, niemals konstatieren konnte.

Dieser neue psychische Faktor macht sich dagegen in ganz hervorragender Weise bei einer größeren Zahl unserer einheimischen Vögel geltend.

So besitzt der Haussperling einen sehr entwickelten angeborenen Sicherungstrieb, der sich bei allen seinen Handlungen kundgibt; als Resultat der langen Angewöhnung ist dagegen bei ihm der Fluchtrefflex vor dem Menschen nur noch wenig ausgeprägt.

Als wir im Spätherbste 1905 unsere Haussperlinge konsequent mit der Flinte verfolgten, konnten wir schon in den allerersten Tagen, nach Beginn der Jagd, feststellen, dass diese Vögel, die sich sonst um uns nicht mehr und nicht weniger bekümmerten als um die anderen Einwohner des Hauses, uns von nun an, wenn wir die Flinte trugen, als ihren Gegner erkannten. Sie ließen bei unserem Anblicke sofort ihren Warnruf ertönen und diejenigen, welche sich auf höheren Bäumen oder auf Telephondrähten befanden, flogen in schiefer Richtung hoch und weit weg in die Luft hinaus, die anderen aber, welche bei unserem Erscheinen in Gebüsch oder dichten Baumkronen saßen, verkrochen sich tief hinein, blieben auch darin oder verschwanden auf der entgegengesetzten Seite.

Kaum nach 8 Tagen waren wir, ob bewaffnet oder nicht, ob allein oder in Gesellschaft, der Feind; auch die verschiedenen Kleidungen, die wir trugen, übten keinen wesentlichen Einfluss aus; selbst wenn wir im Zimmer am geschlossenen Fenster erschienen, flohen sofort die Sperlinge, die uns erblickten, weg, ließen gleichzeitig ihren Warnruf ertönen und die ganze Schar wanderte darauf in die weniger gefährliche, nächste Umgebung.

Unter diesen Umständen gelang es uns selbstverständlich nicht mehr leicht, einen ersprießlichen Schuss anzubringen und wir mussten deshalb unser Vorhaben vom Hinterhalte aus durchführen. Trotz-

dem wir denselben häufig wechselten, merkten sich die Sperlinge den jeweiligen, für sie bedrohlichen Ort recht bald und sie wurden allmählich, aber immer nur uns gegenüber, im höchsten Grade scheu und vorsichtig. Immerhin dauerte es recht lange und zwar bis Ende Januar, anfangs Februar, bis sie eine bekannte, gewohnte Handlung, welche sich immer in gleicher Weise wiederholt und einen wesentlichen Abschnitt des angeborenen Sicherungstriebes des Vogels darstellt, nicht mehr ausführten. Wir meinen nämlich die Gewohnheit, welche ganz speziell die Sperlinge an sich haben, dass sie, wenn sie in ein Gebüsch oder auf einen Baum fliegen, stets zuerst auf einem vorspringenden Ästchen absitzen, dort kürzere oder längere Zeit intensiv sichern und erst dann ruhig werden. Diese Gewohnheit benützten wir jeweilen, um vom Hinterhalte aus zu zielen und meistens auch mit Erfolg zu treffen; trotzdem wiederholten anfänglich die Sperlinge die gleiche Handlung; wir bemerkten aber, dass nach und nach, mit der Zunahme der gefallenen Opfer, der Augenblick des Sicherns stets kürzer wurde und auf einmal zeigte sich bei den zurückgebliebenen Kameraden ein ganz neues Benehmen. Sie fielen nun von oben her, wie ein geworfener Stein, in das ihnen Schutz bietende Dickicht, verschwanden sofort in dasselbe und erst von dort aus fingen sie an mit der größten Aufmerksamkeit und mit Anspannung aller ihrer Sinne zu sichern.

Die obige etwas ausführlich beschriebene Beobachtungsreihe erlaubt uns nunmehr, ähnliche Beobachtungen, die wir beim Bejagen anderer Vögel anstellen konnten, deshalb kürzer zu behandeln, weil sie sich prinzipiell nicht wesentlich voneinander unterscheiden; aus diesem Grunde führen wir noch einige derselben nur ganz summarisch an.

Die Rabenkrähe. Ausgesprochener, angeborener Sicherungstrieb; ausgesprochener, angeborener, sozialer Trieb; je nach den äußeren Umständen stellt sich bei ihr der Fluchtreflex vor dem Menschen sehr rasch oder nur nach und nach ein.

Wenn wir eine Krähe geschossen hatten, ließen anfänglich die anderen, die in der Umgegend anwesend waren, sofort ihren Angst-, Zorn- und Warnruf ertönen und umkreisten uns ziemlich niedrig; auf den zweiten Schuss flohen sie endgültig weg. Später erschienen sie zwar beim Fallen einer Genossin in gleicher Weise, bevor sie aber in unsere Nähe kamen, flogen sie hoch in die Luft hinaus und erst dann umkreisten sie uns. Ein in der Nähe der Roseggnistendes Paar verfolgte uns, sobald wir uns außerhalb der Anstalt zeigten und wir keine Flinte bei uns trugen, auf das hartnäckigste; die beiden Vögel flogen dann nahe an uns heran, setzten sich auf die Bäume, die uns am nächsten waren und ließen dabei stets ihren Zorn- und Angstruf ertönen; trugen wir aber die Flinte, so verfolgten sie uns nur von weitem und mit Vorliebe hoch in der Luft.

Die Nebelkrähe. Angeborener Sicherungstrieb und Fluchtreflex vor dem Menschen eher noch stärker entwickelt als bei der Rabenkrähe.

Ein Exemplar, welches infolge des Hungers (es lag überall Schnee) nicht sehr scheu war und auf der offenen Landstraße Nahrung suchte, ließ Personen und Fuhrwerke auf etwa 30 m herankommen und flog dann in einem weiten Bogen über die Ebene auf die Straße zurück; bei einem solchen Anlasse, als der Vogel bei uns vorbeizog, erhoben wir die Flinte; da die Distanz aber doch zu groß war, schossen wir nicht. Diese Bewegung genügte jedoch, um die Krähe zu veranlassen, uns sofort von den anderen, dort zufällig ziemlich zahlreichen Fußgängern zu unterscheiden; sie flog von da an auf etwa 100—150 m von uns weg, während die anderen Leute sich ihr in der gewohnten früheren Weise nähern konnten.

Eine ganz ähnliche Beobachtung machten wir an einem kleinen Grauwürger, dessen angeborener Sicherungstrieb sehr entwickelt ist und der, in unserer Gegend wenigstens, auf ziemlich weite Entfernung vor dem Menschen flieht.

Diesen Vogel hatten wir gefehlt; da wir ihn gerne für die Lokalsammlung des Museums in Solothurn erlegen wollten und da er uns von nun an gar nicht mehr in Schussnähe herankommen ließ, ersuchten wir eine andere Person, uns denselben gegen einen Baum, in dessen Nähe wir uns verborgen hielten, zuzutreiben. Alle Mühe war absolut umsonst; beim Zutreiben flog er auf kaum 30 m weg, nie kam er aber an die Stelle, wo wir uns verborgen hielten; er machte um dieselbe einen weiten Bogen und wählte zum Sichern stets einen nicht gefährdeten Punkt.

Der Fichtenkreuzschnabel. Angeborener Sicherungstrieb vor dem Menschen sehr wenig entwickelt.

Im Herbst 1902 hatten wir in der Rosegg eine kleine Gesellschaft von Fichtenkreuzschnäbeln, die zuerst ganz vertraut auf den Weymutskiefern unserer Anlagen verblieben und zwar selbst wenn wir uns darunter, mit der Flinte bewaffnet, befanden. Wir schossen einige Exemplare; anfänglich begaben sich die zurückbleibenden einfach auf die nächsten Kiefern und hingen sich wie vorher an die dort befindlichen Kieferzapfen, um daraus die reifen Samen herauszuschälen. Später flogen sie auf den Schuss weiter und setzten sich auf die Kiefer eines nahe gelegenen Wäldchens; bei unserem Anblicke ließ dann ein auf der Baumspitze sicherndes altes Männchen seinen Warnruf ertönen und alle anwesenden Kreuzschnäbel flogen sofort aus dem Anstaltsareal weg; am Tage darauf waren sie wieder auf einer Kiefer des Wäldchens und zwar zu einer Zeit, in der unter diesem Baume eine ganze Abteilung von Patienten und Angestellten mit Arbeit beschäftigt waren. Als die Vögel uns aber in einer Entfernung von über 100 m erblickten, ertönte der

Warnruf und nun verschwand die ganze Gesellschaft dauernd aus der Rosegg.

Der Wanderfalke. Während der Zugzeit sichert der Wanderfalke ungemein scharf und flieht auf recht große Distanzen vor dem Menschen; am Nistorte, für uns speziell an der Balmfluh, wo wir den Wanderfalken seit Jahren beobachtet haben, ist er viel vertrauter, er lässt Menschen und Lastwagen auf der Straße vorbeigehen; die Vögel verfolgen sich, paaren sich, ohne große Furcht zu zeigen. Dagegen wissen auch dort die Wanderfalken den Jäger von anderen Leuten recht gut zu unterscheiden und sehr häufig konnten wir uns persönlich überzeugen, dass der Vogel blitzschnell wegflog, wenn wir die Flinte erhoben. Interessant war für uns ferner das Benehmen eines Paares, welches im oberen Drittel der Balmfluh seinen Horst hatte. Anfänglich waren die Vögel in gewohnter Weise ziemlich vertraut; später wurden sie vorsichtiger und nun war es das Weibchen, welches sich dadurch auszeichnete, dass es nicht mehr, wie im Anfange, direkt in den Horst hinein- oder aus demselben herausflog, sondern von hoch oben, wie ein Pfeil, senkrecht in der betreffenden Höhlung verschwand und dieselbe fast immer unbemerkt, direkt dem Felsen entlang, wieder verließ.

Solche Beispiele lassen sich noch in großer Zahl anführen; wir wollen uns aber hier mit denselben begnügen und nur gleichzeitig bemerken, dass dieses individuell erworbene, auf sinnlicher Grundlage beruhende Assoziationsvermögen nicht bei jedem Vogel in gleicher Weise entwickelt ist. So werden junge, wenn auch durchaus flugfähige Haussperlinge und Rabenkrähen lange Zeit brauchen und viele unangenehme Erfahrungen machen müssen, bis sie imstande sind, ihren Feind zu erkennen.

Der Turmfalke, der sich bei seinen Streifzügen als sehr scheu erweist und stets scharf sichert, ist an der Balmfluh ein Vogel, welcher den Menschen nur wenig fürchtet und welcher, wenn er einen Schuss fallen hört, selbst wenn derselbe ihm gegolten hätte, nach kurz dauernder Flucht wieder an Ort und Stelle zurückkehrt; da in der Kiesgrube, am Fuße der Balmfluh, der Felsen häufig mit Pulver gesprengt wird, haben sich die Vögel an das Schießen nach und nach gewöhnt; dagegen fiel es uns auf, dass sie uns gegenüber niemals einen Unterschied machten, ob wir auf sie zielten oder nicht. Nach unserer Erfahrung ist dieser Mangel noch weit ausgeprägter beim Sperber, welcher ebenfalls einen sehr entwickelten angeborenen Sicherungstrieb und einen sehr entwickelten Fluchtreflex vor dem Menschen besitzt; nur in der Gegend des Nistortes ist die Scheu vor dem Menschen weniger ausgeprägt.

Der Sperber führt nun seine Raubzüge fast immer zu gleicher Tageszeit und am gleichen Orte aus; kennt man diese Eigentümlichkeit, so ist es nicht schwer ihn zu erlegen. Wenn wir aber

einmal einen Sperber gefehlt hatten, so konnten wir dennoch mit absoluter Sicherheit darauf rechnen, dass er am anderen Tage zur gewöhnlichen Zeit wieder erscheinen werde. Wir machten sogar folgende Beobachtung: ein noch junges, nach dem Gefieder höchstens etwas mehr als halbjähriges, aber recht starkes Weibchen, kam regelmäßig in unsere Anlagen und raubte täglich eine Amsel weg. Vom Hinterhalte aus schossen wir auf den Vogel, glaubten bestimmt ihn verwundet zu haben und suchten ihn darauf überall, jedoch vergebens; nach 8 Tagen etwa erschien nun wieder, ganz wie vorher, ein Sperberweibchen in unserem Garten, das wir bald darauf erlegten; bei der Untersuchung fand sich am Kopfe eine etwa 8 Tage alte Wunde, die speziell das rechte Auge betraf; trotz der schlimmen Erfahrung hatte sich also dieser Sperber von dem für ihn so verhängnisvollen Besuche der Rosegg nicht abhalten lassen, während andererseits eine Elster, in deren Anwesenheit ein nicht einmal für sie bestimmter Schuss abgegeben worden war, nicht nur für einige Tage, sondern für viele Monate vollständig aus dem Anstaltsgebiete verschwand.

Ihrer mehr nächtlichen Lebensweise wegen ist es bei der Mehrzahl unserer einheimischen, wildlebenden Säugetiere nicht so leicht, wie dies bei den Vögeln der Fall ist, eine genaue Prüfung ihres Verhaltens dem Jäger oder einer für sie harmlosen Person gegenüber, vorzunehmen. Aus vielfältigen Erfahrungen, die in der Jagdliteratur zur Genüge niedergelegt sind, wissen wir aber, dass viele dieser Tiere durchaus imstande sind, den besprochenen Unterschied in der Erkennung der Person zu machen und dass auch bei ihnen, je nach dem Ort und je nach dem Alter, eine wesentliche Differenz im Entwicklungsgrade dieses psychischen Vermögens vorhanden ist. Da aber dasselbe gleichzeitig die Grundlage für die Entstehung vieler individuell erworbenen Handlungen unserer Haustiere bildet, so werden wir, im Verlaufe dieser Arbeit, noch einige diesbezügliche Beobachtungen, die wir an unserem Jagdhunde gemacht haben, verwerthen.

Am wildlebenden Tiere, ebenso am Haustiere, welches ohne Einwirkung der menschlichen Dressur, individuell erworbene Handlungen vollführt, können wir ohne Mühe konstatieren, dass sich die auf Grund dieses Assoziationsvermögens entstehenden Bewegungen mit dem Charakter der Annäherung, der Abwehr und der Flucht in keiner Weise von den angeborenen, unter den gleichen Umständen sich immer gleich wiederholenden Annäherungs-, Abwehr- und Fluchtbewegungen unterscheiden.

Als Beweis für die Richtigkeit dieses Satzes sollen folgende Beobachtungen dienen: Wenn die Sperlinge ihren angeborenen Feind, den Sperber, erblicken, so lassen sie sofort ihren Angst- und Warnruf ertönen; diejenigen unter ihnen, die vom Räuber am ent-

ferntesten sind, stieben auseinander und fliegen schief nach oben so weit und so rasch weg als sie nur können; die direkt bedrohten lassen sich wie ein Stein in ein Dickicht fallen, sie verkriechen sich unter Wurzelwerk, verschwinden sogar in Erdlöchern, Mauerspalteln und verharren dort wie erstarrt bis die Gefahr vorbei ist. Die Szene wickelt sich aber ungeheuer rasch ab und wiederholt sich unter den gleichen Bedingungen immer wieder in ganz gleicher Weise. Während wir im Verlaufe mehrerer Monate unsere Rosegg-sperlinge bejagten, nahmen sie uns gegenüber zu den ganz ähnlichen Schutzmaßregeln ihre Zuflucht wie dem Sperber gegenüber; irgendwelche neue Handlung, die nicht auf angeborener Grundlage beruht, wurde nie vollführt und der einzige Unterschied in ihrem Benehmen bestand darin, dass sie uns nur höchst langsam, etappenweise als einen dem Sperber ebenbürtigen Feind erkannten. Zuerst unterschieden sie nur unsere flintentragende Person, dann wurden wir, ob bewaffnet oder nicht, von anderen Personen unterschieden und gleichzeitig nahm die Furcht vor uns immer mehr zu; bei unserem Anblicke ertönten die Angst- und Warnrufe immer zahlreicher, schneller und intensiver, der Fluchtreflex erfolgte vor uns immer auf größere Distanzen und erst nach 8—10 Wochen stellten sich, als Ausdruck eines geradezu panischen Schreckens, ganz eigentümliche Bewegungs- und Lähmungserscheinungen ein; die Sperlinge ließen sich, ohne irgendwie zu sichern, wie ein Stein in ein Gebüsch fallen und nahmen dort Stellungen an als ob sie erstarrt wären.

Die Beschreibung, die wir über das Verhalten der von uns in der Rosegg bejagten Rabenkrähen gegeben haben, stimmt ebenfalls mit dem Benehmen dieses Vogels, ihrem Erbfeinde, dem Habicht gegenüber vollständig überein; hier spielt sich nur der ganze Auftritt, sobald ein Habicht sichtbar wird, sehr rasch, reflexartig ab, während unsere Krähen lange Zeit hin- und herschwankten und bittere Erfahrungen machen mussten, bis sie uns endgültig in der oben angeführten Weise als ihren Feind behandelten.

Auch ist es uns bekannt, dass Hasen, Füchse, Rehe, die von Menschen bejagt sind, stets die ganz gleichen Schutzmaßregeln wie vor ihren natürlichen Feinden ergreifen und dass sie, solange sie wenigstens unversehrt bleiben, niemals imstande sind, neue zweckdienliche Handlungen auszuüben.

Recht irrtümlich wäre es, wenn wir annehmen wollten, dass das individuell erworbene, auf sinnlicher Grundlage beruhende Aufmerksamkeits- und Unterscheidungsvermögen beim Menschen besser und intensiver entwickelt sei als beim Tiere; wie die Erfahrung es lehrt, werden wir im Gegenteil konstatieren, dass das Tier, welches vielfach weit schärfere Sinnesorgane besitzt als wir, auch in bezug seiner diesbezüglichen sensorischen Assoziationsfähigkeit rascher, ge-

nauer und präziser arbeitet als dies bei uns der Fall ist; so sehen wir, dass der Vogel mit Hilfe seines Sehorgans, dass der Hund mit Hilfe seines Riechorgans individuell erworbene Handlungen vollführt, die für uns geradezu unerreichbar sind. Wir stimmen deshalb durchaus mit der Ansicht von Edinger (21) überein, der sich über diese Frage folgendermaßen geäußert hat: „etwas scheint heute schon die Anatomie der Säugetiere erkennen zu lassen: Es ist sicher falsch, den Menschen auf allen Gebieten das größte Assoziationsvermögen zuzuschreiben; die Ausbildung einzelner Rindengebiete lässt es vielmehr als durchaus wahrscheinlich erscheinen, was die populäre Meinung längst lehrt, dass nämlich viele Säuger auf bestimmte Einzelgebiete in bezug auf Beobachtungen und Assoziationsfähigkeit dem Menschen weit überlegen sind.“

Von Interesse ist ferner die Tatsache, dass sich bei den Tieren, auf Grund des individuell erworbenen Assoziationsvermögens, Gewohnheiten herausbilden, die augenscheinlich rasch automatisieren. So werden im Beginn des Baues und des Betriebes einer Eisenbahn die Vögel durch den Anblick des sich bewegenden Zuges, der Rauchsäule, der Dampfentwicklung, ferner durch das Vernehmen der verschiedenen Geräusche, wie Pfeifen der Lokomotive, Gerassel der Wagen, der Räder u. s. w. zweifellos eine ganz wesentliche Steigerung ihres normalen Fluchtreflexes erfahren. Später aber gewöhnen sie sich an diesen Anblick und viele Arten wählen sogar mit Vorliebe die dort befindlichen Telegraphenstangen, Telegraphendrähte, um darauf auszuruhen und von dort aus auf ihre Beute zu spähen; nach und nach bekümmern sie sich nur noch recht wenig um den auf der Bahnlinie stattfindenden Verkehr und nicht einmal ein starker Pfiff der Lokomotive vermag sie dauernd zu vertreiben; ebenso nisten häufig Vögel in den Gebüsch und Hecken, welche längs der Bahnlinie angepflanzt worden sind.

Zur gleichen Kategorie gehört das Benehmen vieler Schwimmvögel, insbesondere der Lachmöven und der Stockenten, welche während des Winters die Nähe der Menschen geradezu aufsuchen. Wer diese beiden Arten auf unseren Flüssen zu sehen Gelegenheit hatte, weiß, wie hochgradig bei ihnen der angeborene Sicherungstrieb und der Fluchtreflex vor dem Menschen ausgeprägt ist; nun ist es geradezu erstaunlich, wie in Zürich, in Genf und in Luzern die Lachmöven und im Teich der kleinen Schanze in Bern die Stockenten diesen Sicherungstrieb und Fluchtreflex fast gänzlich verloren haben, wie sie deshalb vertraut geworden sind, sich aus nächster Nähe betrachten lassen und ohne Zögern die ihnen zugeordnete Nahrung annehmen.

Ebenso ist vom psychischen Standpunkte aus die gewöhnliche Schwarzamsel, wie sie bei uns im Gebirge noch allenthalben vorkommt, ein von den Schwarzamseln unserer Anlagen recht verschied-

dener Vogel. Die erste besitzt einen sehr ausgesprochenen, angeborenen Sicherungstrieb; beim Anblick des Menschen, des Sperbers, des Habichts, des Wanderfalken stellt sich bei ihr der Fluchtreflex rasch ein und sie wählt auch für den Bau ihres Nestes Orte aus, an denen sie und ihre Brut nicht nur von schädlichen atmosphärischen Einflüssen, sondern auch vor den Angriffen ihrer natürlichen Feinde in bestmöglicher Weise geschützt bleibt. Unsere Gartenamsel dagegen hat sich im Laufe der letzten Jahrzehnte vollständig an die menschliche Gesellschaft gewöhnt; eine große Zahl ihrer Nester werden, trotzdem kein Mangel an Nadelholzgruppen und an dichten Laubholzgebüsch vorhanden ist, ganz frei gebaut, auf einem Mauervorsprung, auf einem Fenstergesims, auf Balken von Gartenhäuschen, auf angelehnten Leitern, in der Rosegg mit großer Vorliebe in den Lücken zwischen Dachrohr und Mauer, dann auch an Jalousieläden, ferner sehr niedrig auf einem Obstbaume, dort, wo die Hauptäste sich vom Stamme trennen u. s. w. Vor dem Menschen macht sich bei ihr nur noch auf ganz kurze Entfernungen der Fluchtreflex geltend; sie lässt sich vom Sperber in der ungeschicktesten Weise überraschen; dafür hat sich aber bei ihr ein Sicherungstrieb vor der Katze entwickelt, wie wir einen solchen, unter den nämlichen Umständen, bei den das Gebirge bewohnenden Amseln nie beobachtet haben. Infolge der Gewohnheit hat sich eben der Sicherungstrieb vor dem Menschen und vor dem Sperber gemildert, vor der Katze aber, die in unseren Gärten für sie und für ihre Nachkommenschaft zweifellos den gefährlichsten Gegner darstellt, bedeutend gesteigert.

An dieser Stelle möchten wir endlich noch einige Beobachtungen kurz erwähnen, welche den Beweis leisten, dass das verletzte oder das in andere Verhältnisse gebrachte Tier Handlungen durchführt, die es unter normalen Verhältnissen niemals durchführen würde; nach unserer Ansicht können diese Handlungen nur unter Berücksichtigung der Ontogenese und der Phylogenese der betreffenden Art und Gattung ihre Erklärung finden. Wir konstatieren beispielsweise, dass geflügelte weibliche Stockenten, nach dem Schusse sofort untertauchen, während Enteriche dieses Manöver erst vollführen, wenn sich der heranschwimmende Hund in ihrer nächsten Nähe befindet und sie eben fassen will. Die Rebhühner besitzen den angeborenen Sicherungstrieb, dass sie sich vor ihren Feinden an Boden drücken und zwar selbst auf Feldern, die durchaus brach liegen; das geflügelte Rebhuhn bleibt nun zwar auch, wenn es in etwas hohes Gras oder in einen dichten Kartoffelacker gefallen ist, an Ort und Stelle liegen und drückt sich an Boden; fällt es dagegen auf offenem oder wenig bedecktem Felde, so sucht es hier vorerst keine Deckung, sondern läuft, ähnlich wie es beispielsweise die Steppenhühner machen, so schnell als es ihm nur möglich ist,

dem nächsten Orte zu, der Schutz bietet. Statt dass geflügelte graue Fischreißer auf ihren langen Stelzbeinen fortspringen, bleiben sie ganz plattgedrückt auf dem offenen Brachfelde liegen und es bilden dann der Schnabel, der Kopf und der Hals nur eine lange, gerade Linie; ihre unversehrten, nahen Verwandten, der Zwergreißer, die Rohrdommel, nehmen bekanntlich in für sie gefährlichen Situationen die nämliche, starre Körperhaltung ein. Geflügelte Bekassinen dagegen, welche sich, unter normalen Verhältnissen, gerade so fest wie ein Rebhuhn an Boden drücken, ergreifen stets die Flucht und benehmen sich dann vollständig wie ihre Verwandten, die Uferschnepfen, die Wasser- und die Strandläufer. Die Hausperlinge benützen als Nistort mit Vorliebe Höhlungen oder sie nisten in das Astwerk von stark wuchernden Kletterpflanzen, welche eine Mauer oder die Fassade eines Hauses überziehen; in der Rosegg sind es besonders Efeuwände, welche zu diesem Zwecke verwendet werden. Vor einigen Jahren waren wir nun aber genötigt, das Efeu vielfach zu lichten und nun bauten unsere Hausperlinge auf den umliegenden hohen Bäumen, wie Weymuthskiefer, Birnbäume u. s. w. ganz freistehende, unförmliche Nester; durch die Not gezwungen, wurden bei ihnen wieder alte, längst vergessene Gewohnheiten wachgerufen.

In diese Kategorie gehört übrigens das schöne Beispiel, welches Forel (33) unter dem Titel „Psychische Metamorphose eines Hundes“ veröffentlicht hat. Es handelt sich um einen auf der Ebene geborenen Bernhardinerhund, der das Gebirg nie gesehen hat. Der Besitzer nahm ihn nach dem Süden mit, wo er den Winter zubrachte, ließ ihn dort den Sommer hindurch einem Hausdiener und fand ihn wieder am nächsten Winter, so dass er  $1\frac{1}{2}$  Jahre am Seeufer zubrachte, wo er stets sehr folgsam war, leicht zu überwachen und ein sehr guter Haushund war. Für den zweiten Sommer nahm alsdann der Besitzer seinen ihm nun sehr lieb gewordenen Hund mit sich nach Zermatt, in das schweizerische Hochgebirg. Nun ereignete sich bei diesem Hund eine ganz merkwürdige Veränderung; er wurde unfolgsam und ein unverbesserlicher Landstreicher. Es wurde unmöglich, ihn im Gasthof zu behalten. In aller Frühe verschwand er und wurde dann von Reisenden bald am Gornergrat, bald auf diesem oder jenem Gletscher tagsüber beobachtet. Er folgte nicht den Touristenwegen, sondern irrte aufs Geratewohl herum auf Schneefeldern und kam abends äußerst ermüdet, aber zufrieden heim. Zugleich bekam er Järgergelüste, verfolgte Ziegen und erwürgte einige derselben, so dass Entschädigungen gezahlt werden mussten. Bald war er in der Gegend allbekannt, wurde der Schrecken der kleinen Hirten, die für ihre Ziegen und Schafe sich fürchteten, während die Bergführer und Touristen sich über seine Streiche amüsierten. Dieser Hund hatte sich folglich völlig

umgewandelt und keine Züchtigung konnte ihn mehr bessern. Als er jedoch nach Bordighera zurückkam, wurde er wieder sanft, folgsam, unschuldig und sesshaft.

Dieser Beobachtung fügt Forel u. a. folgende Erläuterung bei: „Es handelt sich hier zweifellos um einen lehrreichen Fall eines erblichen geistigen Atavismus. Der atavistische Bernhardinertrieb wird durch die Bergluft, durch die Berggegend überhaupt, geweckt und wird dann unwiderstehlich.“ Dem Inhalte dieses Satzes können wir nur beipflichten<sup>2)</sup>.

Auf Grund unserer Erfahrungen sind wir überhaupt geneigt anzunehmen, dass sich eine große Zahl von auffallenden Handlungen, die wir bei unseren in Gefangenschaft lebenden Vögeln und Säugtieren oder auch vielfach bei unseren Haustieren beobachten, weit besser erklären lassen, wenn wir die Phylogenese und die Ontogenese der betreffenden Art berücksichtigen, als wenn wir kurzerhand glauben, es handle sich hier um ganz neue, auf Intelligenz beruhende Handlungen.

Jedenfalls sollte gerade dieser Abschnitt der vergleichenden psychologischen Forschung weit mehr in erwähntem Sinne gewürdigt, geprüft und ergänzt werden, als dies bis anhin der Fall war.

Die zweite der für uns in Betracht fallenden psychischen Funktion ist das individuell erworbene Selbstbeobachtungs- oder Introspektionsvermögen oder die Fähigkeit, Begriffe zu bilden und nach den Ursachen zu forschen.

In Übereinstimmung mit einer großen Zahl von Autoren (es seien hier hauptsächlich Claparède (16), Dexler (18), Edinger (26), Hitzig (51), James (53), Kassowitz (59), Morgan (71), Ostwald (72), Wasmann (99), Weismann (103), Wundt (105), H. C. Ziegler (109) genannt) sind wir der Ansicht, dass diese psychische Eigenschaft nur dem Menschen zukommt und dass sie dem Tiere vollständig fehlt.

Behufs Erörterung dieses Satzes sei es uns gestattet, folgende Beobachtungen anzuführen:

Unser für die Jagd gut veranlagter und gleichzeitig sehr leidenschaftlicher Vorstehhund<sup>3)</sup> ist auf Grund seiner sensoriiellen Assoziationen dahin dressiert, dass er nicht nur schussrein ist, sondern dass er uns auch jeweilen das erlegte Wild apportiert. Dem Tiere ist deshalb zweifellos der Zusammenhang zwischen Erheben der Schusswaffe, Schuss, Fallen der Beute und Apportieren bekannt; da es während vier Jagdperioden regelmäßig benützt wurde, kam

2) Jack London hat in recht hübscher Weise die gleiche Frage als Grundlage seines Romans „Wenn die Natur ruft“ gewählt (Hannover, Adolf Sponholz Verlag, 1907).

3) Ein nunmehr 4 Jahre alter, stichelhaariger Vorstehhund, der in seinem 7. Lebensmonate in unsere Hände gelangte und der seither ausschließlich nur von uns erzogen und geführt worden ist.

es nicht selten in die Lage, uns unsere gewöhnlichen Wildarten zu überbringen; bemerken wollen wir auch, dass der Hund die Aufgabe augenscheinlich mit großer Freude und Genugtuung erfüllt. Aus eigener vielfältiger Wahrnehmung kennt er daher den Zusammenhang zwischen Schuss und Fallen der Beute; da er aber bis jetzt mit Hilfe seiner Sinne noch nie Gelegenheit hatte, an sich selbst die Bedeutung eines Schrotschusses zu erfahren, hat er vor der Flinte gar keine Angst und wir können, ohne dass er irgendwelche Furcht zeigt, gegen ihn die Waffe erheben oder auf ihn beliebig lang zielen. Nehmen wir dagegen die Peitsche zur Hand oder erheben wir einen Stein vom Boden, so wird der gleiche Hund sofort in heftige ängstliche Erregung geraten, da er aus persönlicher Erfahrung die für ihn unangenehme Bedeutung der Peitsche und des Steinwurfs zu würdigen weiß.

Gleichzeitig mit der Feststellung des geschilderten Benehmens unseres Hundes hatten wir Gelegenheit, vor einem noch nicht zweijährigen Kinde, das bis anhin von Flinte und von Schusswirkung keine Ahnung hatte, einen Vogel zu erlegen; das Kind brachte darauf nicht nur die Verletzung des Vogels mit dem gefallenen Schusse in Beziehung, sondern es drückte auch durch seine Gebarden und durch die wenigen verständlichen Worte, die es sprach, die Befürchtung aus, dass wir mit Hilfe unserer Flinte auch ihm Schmerzen hätten bereiten können. Im Gegensatze zum Tiere wurde also hier, ohne Hinzutritt einer direkten sinnlichen Wahrnehmung und ohne Beeinflussung von Seite der Umgebung, eine neue Assoziation gebildet, die sich unmittelbar, introspektiv auf die eigene Person bezog.

Diese beiden Mitteilungen sind geeignet, uns den prinzipiellen Unterschied zwischen Psyche des Menschen und Psyche des Tieres klarzulegen. Das Tier ist nur imstande, auf Grund sinnlicher Wahrnehmungen neue individuell erworbene Handlungen durchzuführen; der normale Mensch verfügt dagegen nicht nur über diese Fähigkeit, sondern er ist imstande, neben seinen sinnlichen Wahrnehmungen noch Vergleiche zwischen der Außenwelt und seiner eigenen Person anzustellen. Das Tier lernt nur die Umstände und die Bedingungen kennen, welche mit angenehmen und unangenehmen Empfindungen verknüpft sind; es forscht aber niemals, wie dies beim Menschen der Fall ist, nach den Ursachen und nach dem Zwecke dieser Bedingungen; zur Bildung eines solchen Verständnisses oder eines solchen Begriffes müsste das Tier sich selbst mit der Außenwelt vergleichen können und für das Bestehen eines derartigen Vermögens besitzen wir tatsächlich in der ganzen Wirbeltierreihe nicht eine einzige einwandfreie Beobachtung; zur Bekräftigung dieser Behauptung verweisen wir hier ausdrücklich auf die diesbezüglichen Arbeiten von Hitzig (50) und von Dexler (18).

Bemerken wollen wir auch, dass, nach unserer Überzeugung, das menschliche Sprachvermögen einen Folgezustand des Introspektionsvermögens darstellt und dass deshalb dieser so frühe und nur beim Menschen zur Geltung kommenden psychischen Funktion die Hauptrolle in der ganzen Entwicklung des menschlichen Geistes zuerkannt werden muss.

Es würde uns zu weit führen, diesen Gedanken hier eingehend zu entwickeln, dagegen möchten wir doch betonen, dass wir in unseren Irrenanstalten nicht selten Kranke beherbergen, die ihre Introspektionsfähigkeit und dann auch ihre Sprache verloren haben.

Gestützt auf obige Erörterungen müssten wir, wenn wir hier unseren Vortrag abbrechen würden, mit Wasmann konstatieren, dass zwischen Menschen- und Tierpsyche eine unüberbrückbare Kluft vorhanden ist; diese Annahme wäre aber eine unrichtige, denn wir wissen, dass in der Wirbeltierreihe nicht nur die Entstehung des individuell erworbenen Aufmerksamkeits- und Unterscheidungsvermögens, sondern auch die Entstehung des individuell erworbenen Nachahmungsvermögens zu berücksichtigen ist.

Bei der Prüfung dieser Funktion sind aber vorerst alle Formen der Nachahmung zu eliminieren, die auf angeborener Grundlage entstanden sind; dieselben haben ja den Charakter, dass sie sich bei den Vertretern der gleichen Spezies unter allen Umständen in gleicher Weise gestalten und wiederholen; deshalb ist es von Fall zu Fall nicht schwer zu entscheiden, ob die Nachahmung eine angeborene sei oder nicht. Wir wollen auch hier einige Beispiele anführen:

1. Auf angeborene Nachahmung beruht die Art und Weise wie die alten Vögel ihre Jungen erziehen; eine derartige hübsche Beobachtung, die wir aus eigener vielfältiger Erfahrung bestätigen können, hat Aeschbacher (1) folgendermaßen beschrieben: „Eines bleibt mir ewiglich in Erinnerung: der von uns beobachtete Unterricht, den ein Wanderfalkenpaar seinen Jungen im Auffangen der Beute gab. Ich erwähne hier noch eine Beobachtung, die vorgängig genannt werden muss. Es hatte mir geschienen, das Männchen habe sich den Burgdorfermarkttag gemerkt, der Donnerstag, denn nur an diesem Tage konnten wir bemerken, wie es seinem brütenden oder Junge hütenden und pflegenden Weibchen vom genannten Orte Beute zutrug. Sich offenbar die Ungeschicklichkeit der „Zübler“ zunutze ziehend, fing es diesen die auf dem Marktplatze entflohenen und sich in den Lüften orientierenden Tauben weg, kam mit dem mit unfehlbarer Sicherheit geschlagenen Opfer gegen Oberburg zu, wo sich an bewusster Gibelfluch der seit langen Jahren bezogene Horst befindet. Doch schon auf der Hälfte Wegs zu diesem lässt das Männchen einen durchdringenden Pfiff (Ruf würden wir schreiben) ertönen, das Weibchen versteht diesen, kommt in

etwas tieferer Höhenlage entgegen, das oben befindliche Männchen lässt die Beute fahren und ist in Beziehung der Geschicklichkeit seines Weibchens so sehr im klaren, dass es längst rechtsumkehrt gemacht hat, wenn dieses die entgegengeworfene Taube richtig aufgefangen hat. Einige Wochen später: Die Jungen werden mit des Tages Müh und Sorgen bekannt gemacht. Hier, auf einer abgelegenen Waldwiese, resp. über derselben, war es nun, wo mein Großvater und ich das Vergnügen genießen konnten, dem äußerst interessanten Unterrichte, den Raubvögel ihren Jungen im Einfangen von Beute erteilen, zusehen zu können.

Das Männchen naht mit einer Beute; es bekundet seine Ankunft wieder durch einen Pfiff, das Weibchen erhebt sich mit den Jungen vom Taunwipfel in die Lüfte. Gewährt schon der Anblick eines einzelnen Falken ein herrliches Vergnügen, wie erst, wenn fünf beisammen sind! Nun schraubt sich das Männchen mit seinem Opfer in die Höhe, die Jungen suchen es einzuholen, doch lange vorher hat der Papa die Taube fahren lassen, um den senkrecht unter ihm sich befindenden Sprösslingen Gelegenheit zu geben, sich im Fangen fliegender Beute zu üben. Dies gelingt ihnen lange nicht und das hat auch die besorgte Mama vorausgesehen, denn blitzschnell ist sie bereit, den toten Vogel in Empfang zu nehmen; dies alles geschieht bei diesen gewandten, ich möchte sagen edlen Räubern im Fluge und kaum vermögen unsere Augen dem in großer Eile sich abwickelnden Schauspiele zu folgen, denn schon ist das Weibchen zu oberst, das Männchen nun unten, die Jungen, laut schreiend vor Erregung, müssen sich stets in der Mitte halten und wird oben die Beute so oft fahren gelassen und zu unterst wieder aufgefangen, bis es einem der hoffnungsvollen Kinder gelingt, den Preis zu erhaschen.“ Hinzufügen wollen wir noch hier, dass die an der Balmfluh bei Solothurn horstenden Wanderfalken diesen Unterricht ihren Jungen zuerst in der Nähe des Felsens erteilen, dieselben aber, je größer und gewandter sie werden, immer weiter vom Gebirge und zuletzt bis weit in die Aareebene hinauslocken, um ihnen erst dort die Beute in der Luft erhaschen zu lassen.

Weitere Beispiele über den sorgfältigen Unterricht, den die Eltern vieler Arten von Säugetieren und von Vögeln ihrer Nachkommenschaft erteilen, finden wir zur Genüge in der Literatur, insbesondere in den Werken von Brehm und von Naumann, verzeichnet; wir begnügen uns daher, hier auf die diesbezüglichen Abschnitte dieser Werke hinzuweisen.

(Schluss folgt.)

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [31](#)

Autor(en)/Author(s): Greppin Leopold

Artikel/Article: [Naturwissenschaftliche Betrachtungen u<sup>u</sup>ber die geistigen F<sup>u</sup>higkeiten des Menschen und der Tiere. 331-345](#)