

Thierisches und menschliches Erkennen.

Von P. Gregor v. Holtum O. S. B. in Prag (Emaus).

(Schluss.)

9. Aber antworten wir nun selber vorurtheilslos auf die gestellte Frage: Kommt es auch dem Thiere zu, Allgemeinbegriffe, wenn auch in der einfachsten Form, zu bilden? Es ist klar, dass wir diese Frage beantworten können, indem wir das Handeln des Thieres, d. h. das zweckmässige Handeln des Thieres, soweit es reicht, in's Auge fassen, und uns dann fragen: Lässt sich dies durch Association sinnlicher Bilder als das Princip zweckmässig strebender Triebe genügend erklären, oder müssen wir zu einem höheren, geistigen Erkennen als dem allein genügenden Erklärungsgrunde unsere Zuflucht nehmen?

Es ist nun alles Handeln des Thieres ein doppeltes: *a*) ein Handeln, welches unmittelbar aus einer erblichen Anlage entspringt. (Diese erbliche Anlage ist eine auf das Handeln hinggerichtete Erkenntnissanlage.) *b*) ein Handeln, welches irgendwelche individuelle Erfahrung des Thieres voraussetzt. (Diese Erfahrung geht auf das subjectiv, d. h. zum Vortheil oder Nachtheil, unter Annehmlichkeit oder Unannehmlichkeit Erlebte.)

Was nun ersteres betrifft, so gibt es keinen einzigen Thierpsychologen, welcher dieses Handeln anders denn wir erklärten: sinnliches Erkennen ist seine Wurzel, wie schon gesagt wurde. Bezüglich des zweiten, das *thatsächlich* von vielen modernen Thierpsychologen in Zusammenhang mit der thierischen Intelligenz gesetzt wird, wird es am besten sein, eine alle Erfahrung des Thieres erschöpfende Anzahl von concreten Fällen zu besprechen und zu analysiren.

10. Erster Fall¹⁾: Wenn ein junges Küchlein schon beim ersten Anblick einer Wespe erschrickt und nicht nach ihr zu picken wagt, so ist dies auch nach der modernen Zoologie einfach aus dem Sinnesleben zu erklären; denn der Anblick der Wespe weckt in dem Gehirn des Küchleins vermöge eines ererbten Associationsgesetzes unmittelbar den Affect

¹⁾ Vgl. Wasmann a. a. O. S. 10.

der Furcht, ohne Dazwischenkunft einer unangenehmen Erfahrung. Nehmen wir nun an, das Küchlein habe in seinem jugendlichen Fresseifer nicht scharf genug zugesehen und deshalb nach der Wespe gepickt, bevor es Zeit hatte, in seinem Hirn seine instinctive Association zu bilden, und es sei deshalb gestochen worden. Wenn nun dasselbe Küchlein zum zweitenmal sich besser in acht nimmt und nicht mehr nach einer Wespe pickt, haben wir dann wiederum bloß sinnliche Erkenntniss mit einem darauf fundirten Streben vor uns oder aber geistiges Erkennen und Streben? Wasmann antwortet mit Recht¹⁾:

„Aus der psychologischen Analyse des betreffenden Processes geht unzweideutig hervor: der Anblick der zweiten Wespe erregt nach den angeborenen Gesetzen der Vorstellungsassociation unmittelbar mit der Vorstellung der ersten Wespe auch die Vorstellung des Schmerzes, den das Küchlein beim Stich jener Wespe empfand; diese zusammengesetzte Vorstellung erregt nach demselben angeborenen Associationsgesetze den Affect der Furcht — und die Wespe bleibt diesmal unberührt. Wesentlich dieselben psychischen Gesetze liegen der Handlungsweise beider Küchlein zu grunde, desjenigen, das schon beim Anblick der ersten Wespe sich hütete, und desjenigen, das erst nach der Erfahrung des Stiches die zweite Wespe mied. Mit welchem Rechte schreibt man demnach dem letzteren Küchlein Intelligenz zu? Beide Vorgänge sind vom Standpunkte einer kritischen Psychologie aus auf dieselben Ursachen zurückzuführen. Es ist bloß ein Act des sinnlichen Gedächtnisses, wodurch das Benehmen des zweiten Küchleins von demjenigen des ersten sich unterscheidet. Das sinnliche Gedächtniss ist zwar nicht Instinct im engeren Sinne; aber es gehört seiner Natur nach in den Bereich des instinctiven Sinneslebens, nicht in denjenigen der Intelligenz.

„Aber wie kommt es denn, dass die moderne Psychologie trotzdem von »Intelligenz« spricht, wenn das Küchlein durch den Stich der Wespe dazu bewogen wird, sich vor Wespen besser zu hüten? Einfach daher, dass sie sinnliche Vorstellung und Intelligenz verwechselt und deshalb folgende logische Schlussfolgerung in das Thier gewaltsam hineininterpretirt: Dieses Ding da gleicht auffallend einem anderen Ding, das mich gestern gestochen hat; nun aber will ich nicht wieder gestochen werden: also lasse ich das Ding da heute in Ruhe —. Allerdings kann der denkende Mensch den einfachen sinnlichen Associationsprocess des Thieres in ein solches Ratiocinium auflösen; aber daraus folgt bloß, dass der Mensch Intelligenz besitzt, nicht dass das Thier sie besitzt.“²⁾

¹⁾ a. a. O. S. 10. — ²⁾ So schreibt Wasmann: „Alle Naturprocesse, die der Ausdruck einer objectiven Gesetzmässigkeit, eines Naturgesetzes sind, lassen sich in formelle Schlussfolgerungen auflösen. Es hat Geltung für die vegetativen Processe des thierischen und pflanzlichen Körpers, für die Gesetze der Krystallbildung, der chemischen Affinität und Atomicität, sowie für die kosmischen Gesetze, welche die Bewegung der Himmelskörper beherrschen Wenn z. B. bei der Verdauungsthätigkeit des Organismus bestimmte Stoffe als Lymphe zur Blutbereitung ausgewählt, andere dagegen als nutzlos aus dem Körper ausgeschieden werden, so lassen sich auch diese Vorgänge in eine ganze Reihe von

11. Zweiter Fall: Es gibt manche ererbte Instincte, die zu ihrer Ausübung eine individuelle Uebung und somit auch individuelle Erfahrung erfordern. So müssen z. B. die Raubthierinstincte der Katzen erst durch instinctives „Spielen“ der jungen Kätzchen allmählich entwickelt werden. Ferner ist die Bethätigung der erblichen Instincte bei den Angehörigen derselben Art in geringerem oder höherem Grade durch die verschiedenen Anlagen der einzelnen Individuen, sowie auch durch die Verschiedenheit der Sinneswahrnehmungen, welche den instinctiven Trieb in ihnen anregen, mannigfaltig beeinflusst.¹⁾

Muss hierin „Intelligenz“ erblickt werden? Keineswegs: es genügt die in der sinnlichen Einzelerfahrung sich vollziehende Ausbildung des sinnlichen Vorstellungsvermögens. Die Dressur, die ja auch nichts anderes als sinnliche Erfahrung ist, bestätigt dies. Ebenso oft wohl als ein junges Kätzchen der Erfahrung durch das „Spielen“ bedarf, benöthigt ein Pudel z. B. der Wiederholung einer Dressur, um ein leichteres Kunststückchen zu erlernen. Beiderseits nichts anderes als Ausbildung des sinnlichen Vorstellungsvermögens!

12. Dritter Fall: „Die Makis, zu den Halbaffen gehörige Thiere, lieben es, dass man sie mit Tabaksrauch anbläst. Die Einwirkung des Rauches auf ihr Riechorgan ruft offenbar ein angenehmes Jucken auf ihrer Haut hervor; denn sie fangen, sobald man ihnen Tabaksrauch in die Nase bläst, sofort an, sich am ganzen Körper zu kratzen. Dass sie den Rauch gerne haben, geht daraus hervor, dass sie ihm keineswegs auszuweichen suchen, sondern ihre Nase dem Menschen, der ihnen den Rauch seiner Cigarre in's Gesicht treibt, entgegenhalten. Sind sie dann gewöhnt, sich des Rauchgenusses mit einiger Regelmässigkeit zu erfreuen, so genügt es schon, dass man, ohne dass man eine brennende Cigarre oder Pfeife zur Hand hat, Miene macht, sie anzublase, um sie ihr Gesicht vorstrecken zu lassen. Und bläst man sie dann lediglich mit dem Athem an, so genügt schon dieses, um Kratzbewegungen bei ihnen auszulösen. Aus der gewonnenen Erfahrung haben sie also den Schluss gezogen, dass jeder Mensch, der Miene macht, ihnen Rauch aus seinem

Ratiocinien zerlegen: Zur Blutbereitung eignen sich nur Stoffe von dieser chemischen Zusammensetzung: nun aber ist dieser Stoff gerade so zusammengesetzt; deshalb muss ihn der Organismus zur Blutbereitung verwenden usw. Alle Naturgesetze sind gleichsam verkörperte Ratiocinien: Ebensowenig also, als man in die Atome, Krystalle und Pflanzen selber Intelligenz wegen der vom Menschen vollzogenen Auflösung von gesetzmässigen Vorgängen in eine Reihe von Ratiocinien hineinverlegen darf, ebensowenig ist es erlaubt, logische Schlussfolgerungen gewaltsam in das Thier hineinzuinterpretiren, weil der Mensch den einfachen sinnlichen Associationsprocess des Thieres in solches Ratiocinium auflösen kann.

¹⁾ Wasmann, S. 23.

Munde entgegenströmen zu lassen, auch wirklich ein Rauchspender ist. Das ist zwar eine falsche Verallgemeinerung; aber daran fehlt es ja bekanntlich auch beim Menschen nicht.“¹⁾

Wasmann²⁾ kritisirt das Raisonement Haake's folgendermaassen:

„Durch Beobachtungen wie die eben geschilderte, will also Haake allen Ernstes nachweisen, dass auch bei den Thieren schon »geistige Verallgemeinerungsprocesse« zu finden seien. Eine wissenschaftliche Thierpsychologie kann jedoch in derartigen Erscheinungen keine geistigen Verallgemeinerungen erblicken, sondern blos sinnliche Vorstellungsverbindungen, die von einem geistigen Abstraktionsvermögen nicht blos gänzlich verschieden sind, sondern zugleich auch beweisen, dass das Thier keine »geistigen Verallgemeinerungen« machen kann. Indem Haake sinnliche Vorstellungsbedingungen und allgemeine Begriffe verwechselt und irrthümlich für dasselbe hält, hat er selber eine falsche Verallgemeinerung gemacht, wie sie in der modernen Thierpsychologie allerdings ganz gewöhnlich ist. Prüfen wir jetzt nach den Regeln einer kritischen Analyse die psychischen Vorgänge, welche Haake an den Makis beobachtet hat und für geistige Verallgemeinerungen ausgibt.

„Bei den Makis, welche Herr Haake wiederholt mit Tabaksrauch anblies, stellte sich infolge des angenehmen Reizes, den der Rauch des Tabakes auf ihre Nerven ausübte, regelmässig das Bedürfniss ein, sich zu kratzen. Dass die Geruchswahrnehmung des Tabaksrauches sich bei ihnen gesetzmässig mit dem Gefühle des Juckens und mit dem Trieb sich zu kratzen verband, beruhte offenbar auf ihrem Instincte, auf der erblichen Anlage ihres sinnlichen Empfindungs- und Begehrungsvermögens. Der Geruchswahrnehmung des Tabakrauches ging aber ebenso regelmässig die Gesichtswahrnehmung vorher, dass ein Mensch kam und sie anblies, sowie die Gefühlsempfindung des Angeblasenwerdens. Dieser Gesichtseindruck und das Gefühl des Angeblasenwerdens verband sich nun durch die wiederholte sinnliche Erfahrung so fest mit den folgenden Vorgängen, dass sich schliesslich ein ständiger Associationsprocess bildete, der von dem ersten Gliede der psychischen Kette von selbst bis zum letzten führte, sogar in dem Falle, dass einzelne ursprünglich durch die sinnliche Erfahrung gebotene Zwischenglieder ausfielen: Das innere sinnliche Vorstellungsvermögen ersetzte sie dann von selber, indem an die Stelle der objectiven Wahrnehmungen subjective Gedächtnissbilder traten. So erklärt es sich sehr natürlich, weshalb die Makis schliesslich schon den Kopf vorstreckten und sich in Kratzbereitschaft setzten, wenn man nur Miene machte, sie anzublase, und dass sie bereits auf das blose »rauchlose« Anblasen hin anfangen, sich zu kratzen.

„Dieser ganze psychische Process besteht blos aus Sinneswahrnehmungen, Gefühlsempfindungen, Sinnesvorstellungen, sinnlichen Gedächtnissbildern und Acten des sinnlichen Begehrungsvermögens

„Haake hat ein geistiges Abstraktionsvermögen willkürlich in das Thier hineininterpretirt; er löste den sinnlichen Associationsprocess des Thieres ohne weiteres in eine Reihe von logischen Schlüssen auf und behauptete dann kühn, das Thier habe so geschlossen, während blos feststand, dass er so geschlossen habe.

¹⁾ Haake, Die Schöpfung des Menschen und seiner Ideale. Jena, 1895. S. 388. — ²⁾ S. 80 ff.

„Hätten die Makis wirklich bei der ganzen Geschichte, die Haake von ihnen erzählt, irgend etwas »gedacht«, so würden sie wohl so klug gewesen sein, sich nur dann zu kratzen, wenn ein Mensch mit einer brennenden Pfeife oder Cigarre kam und sie mit Rauch anblies. Die intelligenten Makis hätten das Verhältniss zwischen Ursache und Wirkung erkennen und danach folgendermaassen schliessen müssen: Nur wo eine brennende Pfeife oder Cigarre sichtbar ist, da gibt es Rauch; nun aber bringt nur der Rauch bei uns ein angenehmes Jucken hervor; also kratzen wir uns nicht, wenn Jemand ohne Pfeife oder Cigarre kommt und uns bloß in's Gesicht bläst.“

13. Vierter Fall. Vorbemerkung: Prof. Dr. Aug. Forel legt in einem über »Gehirn und Seele« auf der 66. Naturforscherversammlung zu Wien am 26. Sept. 1894 gehaltenen Vortrage das Hauptgewicht auf den Umstand, dass im Leben der Thiere ausser »den Automatismen der Instincte« auch »plastische Nerozymthätigkeiten« zu tage treten. Forel gibt zu, dass die Menschenseele plastischer sei als die Thierseele, immerhin entbehre auch letztere nicht der »Plasticität«.

„Die Seele der höheren Affen ist bereits ungemein plastisch, entwicklungs- und erziehungsfähig, mit weniger Instincten versehen. Sehr plastisch ist auch die Seele der Elephanten, der Hunde, der Seehunde, der Delphine. Aber auch bei niederen Thieren mit oder ohne besonders complicirte Instincte ist bei genauer Beobachtung ein leichter Grad von Plasticität zu erkennen. Lubbock hat eine Wespe, und ich habe einen Schwimmkäfer gezähmt. Bei Ameisen habe ich Fälle von plastischer Nerozymthätigkeit nachgewiesen. Doch ist der Unterschied zwischen der Plasticität der Seele eines Insectes und derjenigen eines Orang-Utangs unendlich viel grösser als der Unterschied zwischen der Plasticität der Seele eines Orang-Utangs und derjenigen eines Menschen, besonders noch einer niederen Menschenrasse. — Dies leugnen, heisst durch Voreingenommenheit geblendet sein.“

„In »Natur und Offenbarung« (1891) hat mein verehrter Freund und Gegner in metaphysischen Fragen, der Jesuitenpater Prof. E. Wasmann, versucht, in einer Psychologie der gemischten Ameisengesellschaften uns in dieser Anschauung entgegenzutreten. Sein Scharfsinn hat ihn aber hier verlassen. Es ist ihm zwar leicht genug, die oberflächlichen anthropomorphischen Deutungen der Thierseele durch einen Brehm, Büchner u. a. m. lächerlich zu machen und siegreich zu widerlegen. Um die Ameisenintelligenz zu negiren, fordert aber Wasmann von diesen Insecten menschenähnliche Raisonnements, die sie natürlich nicht machen können.“

P. Wasmann kritisirt diese Auslassungen also:

„Was Forel als Nervenphysiologe mit dem neuen Namen »plastische Nerozymthätigkeit« belegt, ist nichts anderes, als was die wissenschaftliche Psychologie längst kannte unter dem Namen einer Vervollkommnung der angeborenen Instincte durch die Sinneserfahrung des Einzelwesens.¹⁾ Es ist also ganz dasselbe,

¹⁾ Wie aus den von Forel angeführten Beispielen sich ergibt, ist es vor allem die durch Dressur möglich werdende Vervollkommnung der sinnlichen Erkenntnisse und der Instincte, die in Frage kommt. (Anm. des Referenten.)

was die moderne Psychologie irrhümlich als »Intelligenz« bezeichnet. Solche plastische Nerozymthätigkeiten sind allerdings auch bei den eigentlich intelligenten Handlungen betheilig¹⁾, aber sie kommen überdies bei unzähligen, dem instinctiven Sinnesleben angehörigen Thätigkeiten vor, kein Act des sinnlichen Gedächtnisses ist denkbar ohne »plastische Nerozymthätigkeit«; durch den neuen Namen von »plastischen Nerozymthätigkeiten« ist somit kein wirklicher Beweis für die Intelligenz des Thieres erbracht worden.“

P. Wasmann kann deshalb mit Recht constatiren, dass Prof. Forel, indem er sich darauf berief, dass nur Voreingenommenheit und Verblendung die zahlreichen plastischen Nerozymthätigkeiten der Thiere leugnen könne, aber die Beantwortung der Frage, ob jede auf sinnlicher Erfahrung beruhende zweckmässige Thätigkeit des Thieres nothwendig die Mitwirkung von Intelligenz besage, umging, einfach *extra controversiam* bleibe.

Was aber die menschenähnlichen Räsonnements betrifft, die nach Prof. Forel P. Wasmann von den Insecten behufs Nachweis ihrer Intelligenz fordere, so ist auch darauf die Antwort nach dem Ausgeführten leicht. Ein *implicite* gegebener Schluss, der noch nicht den Erwerb von einfachsten Allgemeinbegriffen, Abstractionen erster Ordnung, wie die moderne Thierpsychologie sich so gerne ausdrückt, voraussetzt, ist überhaupt ein Schluss nur im uneigentlichen Sinne, insofern er einem zur Bildung von Allgemeinbegriffen schon fortgeschrittenen Erkennen den Stoff zu Schlüssen liefert. Dessen kann Prof. Forel jeder Logiker versichern. Wenn aber ein eigentlicher Schluss vorliegt, so sind dessen letzte Elemente Allgemeinbegriffe, die ihrer innersten Natur nach ebenso auf Combination in Urtheilen und Schlüssen hindirenen, wie dies nach dem Eingeständniss aller Naturforscher bezüglich der Sinnesbilder der Fall ist. Wird also von Prof. Forel der wesentliche Unterschied zwischen Thier und Mensch geleugnet, so besteht nothwendig etwas Menschenähnliches in dem Thiere, und da das dem Menschen eigenthümliche Urtheilen und Schliessen zuletzt auf einfache Allgemeinbegriffe zurückgeführt wird, unter denen nur die sinnliche Erkenntniss steht, so muss das Menschenähnliche des Thieres in diesen letzten Elementen sich vorfinden. Sind aber auch nur wenige, sechs, zehn z. B., vorhanden, so ist ein Urtheil und Schluss unausbleiblich. Hat das Thier die Allgemeinbegriffe „Roth-Blau-Grün-Weiss-Schwarz“, so liegt doch das Urtheil: „Roth ist nicht Blau“ dem Thiere vor der Nase, und ebenso der Schluss: „Nun aber ist dieses Ding da roth; also ist es nicht blau.“

14. Fünfter Fall: „Höhere Thiere sind zähmbar und gelehrig, was den Keim der Culturentwicklungsfähigkeit verräth. Die höheren Säuge-

¹⁾ d. h. *fundamentaliter* und *materialiter*, insofern die sinnliche Einzelkenntniss der höheren in der Darbietung des Stoffes dient.

thiere machen entschieden Erfahrungen, die sie benutzen, und belehren bis zu einem gewissen Grade ihre Jungen. Der Sprung von da aus bis zum ersten Keime niedrigster menschlicher Culturentwicklung ist nicht mehr so gross. Um dieser Frage näher zu kommen, darf man aber nicht schnurstracks Ameisen mit Menschen vergleichen, wie es Wasmann thut.¹⁾ Man muss vorsichtig die ganze Thierscala verfolgen und seine Ansprüche an die Thierseele der Gehirnentwicklung anpassen. Uebrigens lässt ein intimer Verkehr mit Thieren bei denselben bald individuelle Charaktere erkennen, wie sie Delboeuf so trefflich bei seinen zahmen Eidechsen geschildert und mir persönlich unzweideutig vordemonstrirt hat. Es gibt sozusagen Embryonen von Talenten, Genies, Willenshelden und umgekehrt unter den Individuen einer Thierart. Wer kennt nicht Aristokraten und Proleten unter den Hunden und Pferden!“

Wie offensichtlich ist, bringt dieser Einwurf nichts Neues. Es ist das „Lernenkönnen“ der Thiere, und eine besondere Veranlagung einzelner Individuen in der Art zum Lernen, worauf Forel sich hier wie schon früher beruft. Hierüber enthält das achte Kapitel: „Die verschiedenen Formen des Lernens“ in Wasmann's Schrift interessante Erörterungen.

Die erste und unterste Form des Lernens zeigt sich bei jenen Fertigkeiten, welche vom Individuum durch bloße Einübung von Reflexbewegungen erworben werden. Sie beruht auf einem ererbten Reflexmechanismus und hat mit Intelligenz gar nichts zu schaffen.

„Das Thier hat wie der Mensch den instinctiven Trieb, seine Bewegungsorgane zu gebrauchen. Dieser Trieb umschliesst das psychische Element der sogen. Muskelgefühle; weil der Trieb zur Bewegung durch die Muskelgefühle ausgelöst wird, deshalb ist jener Vorgang nicht ein rein reflectorischer zu nennen. Falls die Bewegung durch die sinnliche Wahrnehmung irgend eines äusseren Gegenstandes veranlasst wird, welchem das Thier sich nähert oder vor welchem es flieht, so kommen selbstverständlich noch die psychischen Elemente des sinnlichen Wahrnehmungs- und Strebevermögens hinzu. Dass der Nerven- und Muskelmechanismus infolge der Uebung vollkommener und rascher functionirt, ist nicht eine Wirkung der sinnlichen Erfahrung des Thieres oder des Menschen, sondern eine Wirkung der durch die Uebung gesteigerten mechanischen und physiologischen Functionsfähigkeit des betreffenden Reflexmechanismus selber.“²⁾

¹⁾ Wasmann a. a. O. S. 46 bemerkt dazu: „In jenem Buche über die zusammengesetzten Nester und die gemischten Kolonien der Ameisen handelte es sich um die Frage, ob die sog. Intelligenz der Ameisen wesentlich gleichartig sei mit der menschlichen Intelligenz oder nicht. Um diese Frage zu entscheiden, muss man doch die Ameisen mit den Menschen vergleichen, und nicht mit den Spinnen, Vögeln oder Hunden.“ Uebrigens muss man, wenn man das Thier als solches dem Menschen wesentlich gleich setzt, auch in jedem Thiere die wesentlichen Merkmale der menschlichen Intelligenz wiederfinden können. Andere wichtige Bemerkungen zu diesem Einwurf gibt Wasmann im 7. Kap.: „Ein einheitlicher Maasstab für vergl. Thierpsychologie.“ — ²⁾ Wasmann, a. a. O. S. 106.

Beispiele für diese erste Art des Lernens gibt es viele.

„Hierher gehört z. B. die Art und Weise, wie die Ameisen und die höheren Thiere »gehen lernen«; die jungen Lämmchen springen, weil ihre Muskelgefühle sie dazu reizen; dadurch lernen sie immer rascher und sicherer springen. Ebenso ist auch das »Spielen« der jungen Hunde und Katzen am natürlichsten zu erklären, sowie die Spiele, welche die *Formica*-Arten ausführen, wenn sie in den ersten Strahlen der warmen Frühlingssonne klumpenweise auf der Nestoberfläche sich versammeln. Auch beim Gehenlernen des Menschenkindes ist dieses Element das wesentlichste und hauptsächlichste.“¹⁾

Die zweite Form des Lernens ist jene, wo die neue Handlungsweise durch die selbständige sinnliche Beobachtung fremden Benehmens vermittelt eines instinctiven Nachahmungstriebes angeeignet wird.

„Sie ist die unterste Stufe des Lernens durch fremden Einfluss. Wie die erste Form des selbständigen Lernens²⁾ sich innig an reflectorische Vorgänge anschliesst und von denselben zu den eigentlichen psychischen Thätigkeiten überleitet, so auch hier. Wenn in einer Gesellschaft Einer gähnt, gähnen auch Andere, die es sehen, »unwillkürlich«, man darf wohl sagen »reflectorisch« mit. Die Gesichtswahrnehmung der Gähnbewegungen des ersten Individuums löst bei den anderen unmittelbar einen Gähnreflex aus. Aehnlich dürfte es sich auch bei den Thieren verhalten mit der einfachen instinctiven Nachahmung des Benehmens ihrer Genossen. Das psychische Element der Sinneswahrnehmung ist hier nur das auslösende Element. Je weniger aber die Thätigkeit, welche ausgelöst wird, in sich selber rein reflectorisch ist (wie z. B. das Gähnen), in um so umfangreicheren Maasse treten die psychischen Elemente in die Nachahmung ein, so dass man dann mit Recht von einem »Lernen durch Nachahmung« sprechen darf.

„Schon von vornherein ist zu erwarten, dass diese Form des Lernens unter den gesellig lebenden Thieren eine wichtige Rolle spielt. Bei den Ameisen finden sich viele hierher gehörige biologische Thatsachen. Die Verfolgung der Käfer der Gattung *Dinarda* in meinen Beobachtungsnestern, besonders aber in einem grossen Beobachtungsneste von *Formica sanguinea* mit mehreren Sklavenarten liess den Einfluss des Nachahmungstriebes klar erkennen. Wenn eine oder einige wenige Ameisen begonnen hatten,³⁾ die neu erschienene *Dinarda*, die ihnen begegnet war, zu verfolgen, so wirkte ihr Benehmen in kurzer Zeit förmlich ansteckend auf viele andere Individuen, Herren oder Sklaven, die dem

¹⁾ Wasmann, a. a. O. S. 106 f. — ²⁾ in der gerade vorher erwähnten und analysirten Form. (Anm. des Referenten.) — ³⁾ Es entsteht hier die natürliche Frage, weshalb die erste Ameise die Verfolgung begann. Da, wie Wasmann im folgenden bemerkt, andere Ameisen bei der ersten Begegnung den Käfer ignoriert hatten, so scheint die Antwort nicht so leicht zu sein. Vielleicht, dass eine besondere Association, wie sie ja recht wohl in besonderen individuellen Vorkommnissen begründet sein konnte, mit oder ohne Täuschung den besagten Vorgang bei der ersten Ameise veranlasste. Sei dem wie ihm wolle, jedenfalls gibt es einen sinnlichen Nachahmungstrieb, der, wie Wasmann bemerkt, innig mit reflectorischen Vorgängen Zusammenhang haben kann.

Käfer noch nicht begegnet waren oder ihn sogar bei der ersten Begegnung ignorirt hatten; das Beispiel ihrer Gefährtinnen veranlasste bald auch sie, nach dem Eindringling spürend umherzuspringen.

„Noch schöner zeigt sich das Lernen durch Nachahmung bei der Aufnahme neuer echter Gäste in den Ameisenkolonien, besonders in den gemischten Kolonien von *Formica sanguinea*. In den Nestern der letztgenannten Ameise wurde der Käfer *Atemeles emarginatus* nur dann freundschaftlich aufgenommen, wenn eine der beiden folgenden Bedingungen verwirklicht war: entweder dass die betreffende Kolonie eine Anzahl *fusca* als Hilfsameisen besass, oder dass ich einige wenige *sanguinea* jener Kolonie zuerst einige Tage lang mit dem neuen Gaste in einem Gläschen Quarantaine halten liess und ihn dann mit jenen Ameisen in das Nest setzte. Im ersteren Falle waren es die *fusca*, welche den Käfer aufnahmen und ihn dadurch auch in die Gesellschaft der *sanguinea* einführten; im letzteren Falle waren es die mit dem Käfer isolirt gewesenen *sanguinea*, welche dort wegen der Isolirung seine Annäherung gestattet und ihn schliesslich beleckt hatten. Ich habe durch eigene Versuche nachgewiesen, dass es nicht blos der Geruch der Speicheldrüsensecrete ihrer Gefährtinnen ist, was die übrigen Ameisen jener Kolonie veranlasst, den von einer Gefährtin beleckten Käfer endgiltig aufzunehmen, sondern dass wir hier ein wirkliches Lernen durch Nachahmung anerkennen müssen. Dies zeigte sich auch bei der Aufnahme eines *Atemeles emarginatus* in einer gemischten Kolonie von *Formica pratensis* und *F. fusca*, in welcher die ersteren die Behandlungsweise des Käfers durch das Beispiel der letzteren lernten.“

Diese von P. Wasmann mitgetheilten höchst interessanten Thatsachen beziehen sich nun auf aussergewöhnliche, zumeist durch fremdes Eingreifen herbeigeführte Fälle, besagen einen Nachahmungs- und Lerntrieb ausserhalb des gewöhnlichen, naturgemässen, sich selber überlassenen Lebens einer Thierart. Um so mehr lässt sich erwarten, dass der besagte Trieb im gewöhnlichen Leben seine Herrschaft ausüben werde. Und darauf macht denn nun auch P. Wasmann mit Recht sowohl durch Beispiele aus dem Leben der Ameisen wie durch Beispiele aus dem Leben anderer Thiere (den sogen. Unterricht, den die alten Vögel ihren Jungen und die alten Raubthiere den ihrigen ertheilen) den Leser aufmerksam. Es ist nicht nöthig, weiter darauf einzugehen.

15. Eine dritte Form des Lernens ist jene, wo ohne Vermittlung und Dazwischenkunft eines Nachahmungstriebes durch die selbständige sinnliche Erfahrung des Individuums erworben wird.

Hören wir auch hierüber P. Wasmann:

„Dass diese Form des Lernens beim Menschen sich findet, ist jedem bekannt. Aber auch bei den Thieren, sowohl bei höheren wie bei niederen, ist sie weit verbreitet. Auf diese Weise lernen z. B. die Ameisen neue echte Gäste kennen, wie ich bei meinen Versuchen über die »internationalen Beziehungen« von *Lomechusa*, *Atemeles*, *Claviger* usw. oftmals beobachtet habe. Oftmals reizt der Geruch und der Anblick des fremden Käfers die Ameisen zum feindlichen Angriff. Indem sie jedoch durch zufällige Berührung ihres Mundes mit den

gelben Haarbüscheln desselben die angenehme Erfahrung machen, dass es hier etwas Aromatisches zu lecken gibt, verwandelt sich schon oft innerhalb weniger Minuten ihr feindseliges Verfahren in ein friedliches. Sie reagiren fortan auf die Geruchs- und Gesichtswahrnehmung des neuen Gastes nicht mehr feindlich, sondern pflegen und füttern ihn sogar. Andere, später hinzugesetzte Individuen derselben Käferart werden dann vielfach unmittelbar aufgenommen, selbst wenn sie mit einem fremden Ameisengeruch behaftet sind. Diese Erscheinung ist nur daraus erklärlich, dass infolge der am ersten Individuum gemachten Erfahrung eine neue Vorstellungs-Association sich gebildet hat, vermöge welcher bereits der erste Eindruck, den der zweite Käfer auf die Ameise macht, ein verschiedener ist von demjenigen, den der erste Käfer bei der ersten Begegnung auf sie gemacht hatte . . .

„Dass auch bei den höheren Thieren die (genannte) Form des Lernens sich findet, braucht kaum eigens hervorgehoben zu werden. Ein Jagdhund kann durch seine eigene sinnliche Erfahrung ein neues Wild »kennen lernen« und verfolgt dasselbe später mit besonderem Eifer, sobald er nur auf dessen Geruchsfährte stösst.“¹⁾

16. Die vierte Form des Lernens ist das Lernen der Thiere durch Dressur. Es ist kein selbständiges Lernen — und hierdurch steht es im Gegensatz zu den erwähnten Formen —, sondern ein Lernen durch fremden Einfluss, wie in der zweiten Form, nur dass hier der fremde Einfluss von der Intelligenz ausgeht, welche sich eines wesentlich verschiedenen Factors, nämlich des sinnlichen Erkenntnisvermögens der Thiere, zu ihren Zwecken bedient. Durch dasselbe ist nämlich das Thier in den Stand gesetzt, neue zusammengesetzte Vorstellungen zu bilden und im sinnlichen Gedächtnisse bewahren zu können. Das Wesen der Dressur besteht nun darin, dass der Mensch sich des besagten sinnlichen Erkenntnisvermögens bedient, um bestimmte sinnliche Eindrücke in regelmässig wiederholter Folge auf das Thier wirken zu lassen, dadurch natürlich nicht vorkommende Associationen zu wecken und dem sinnlichen Gedächtnisse fest einzuprägen. Es ist danach klar, dass der intelligente Einfluss des Menschen künstlicherweise den sinnlichen Vermögen ein Material zu einer ganz innerhalb der natürlichen Wirkungssphäre des Thieres gelegenen und verlaufenden Thätigkeit zuführt, das die Natur entweder gar nicht oder doch nicht in der Regelmässigkeit bietet, dass eine Ständigkeit des Handelns entstehen könnte.

Ein interessantes Beispiel des durch Dressur Erreichbaren gibt P. Wasmann²⁾:

„In demselben Beobachtungsneste von *Formica sanguinea* mit ihren Sklaven konnte ich die Ameisen durch Dressur dahin bringen, den Fütterungsapparat völlig rein zu halten und ein eigenes, von jenem getrenntes Glasrohr als Abfallstätte zu benützen.“

¹⁾ Wasmann, a. a. O. S. 107 f. — ²⁾ a. a. O. S. 113 f.

Doch das höchste hat wohl Lubbock an einem durch vorzügliche Sinnesfähigkeiten ausgezeichneten Hunde erzielt, wobei zu beachten, dass der genannte Naturforscher all' seinen Scharfsinn aufbot, um seinen klugen Pudel *Van* „denken“ zu lehren.

Wasmann¹⁾ berichtet darüber also:

„Lubbock ertheilte ihm Unterricht im Lesen, indem er *food* (»Futter«) und andere einer »Hundeintelligenz« äusserst nahe liegende Begriffe in grossen Lettern auf verschiedene Täfelchen drucken liess, und den Hund dann dazu abrichtete, die mit *food* beschriebene Tafel zu holen, wenn er Futter haben wollte, die mit *out* (»aus«) beschriebene, wenn er spazieren gehen wollte usw. Das gelang denn auch bei einer kleinen Anzahl von Worten nach langer mühevoller Dressur. Die concrete Verbindung der Lautwahrnehmung *food* mit der Gesichtswahrnehmung einer bestimmter Reihenfolge bestimmter Lettern prägte sich allmählich dem sinnlichen Gedächtnisse des Pudels ebenso ein, wie die Erfahrungsthat, dass er gefüttert werde, wenn sein Herr *food* rief. Daher kam es, dass nach den Gesetzen jener sinnlichen Vorstellungsassociation, welche Wundt »Berührungsassociation« nennt, mit dem Gefühle des Nahrungsbedürfnisses auch die Vorstellung der mit *food* beschriebenen Tafel in der Hundeseele reproducirt wurde; er holte deshalb diese Tafel, wenn er Hunger spürte. Wir haben also bei unserem klugen Pudel *Van* die auf Erfahrung beruhende Verbindung bestimmter Sinnesbilder mit bestimmten Affecten.“

17. Auf S. 115 seiner Schrift analysirt dann P. Wasmann den ganzen Process der Dressur eingehender also:

„Als Anknüpfungspunkt für die Dressur dient das sinnliche Erkenntniss- und Strebevermögen des Thieres, als Triebfedern derselben müssen hauptsächlich der Hunger und die Furcht vor körperlicher Züchtigung dienen. Das Thier vermag, wie wir gesehen, sowohl durch instinctive Einübung angeborener Reflexmechanismen, als auch durch sinnliche Erfahrung, welche neue Vorstellungsverbindungen erzeugt, selbständig zu lernen; hierzu kommt noch der Nachahmungstrieb des Thieres. Diese dreifache Basis benutzt der Mensch für die Zwecke der Dressur. Er zwingt das Thier dazu, bestimmte Reflexbewegungen einzüben, und bringt so dem Pferde die verschiedenen Gangarten des Reitens bei. Er zwingt das Thier dazu, bestimmte willkürliche Bewegungen nachzumachen, die er ihm vormacht und bestimmte Körperstellungen einzunehmen, die ihm völlig unnatürlich sind; so lernt der Hund das Apportiren und das Aufrechtstehen. Er prägt endlich dem sinnlichen Gedächtnisse des Thieres bestimmte neue Vorstellungsverbindungen durch stete Wiederholung derselben sinnlichen Eindrücke gleichsam mechanisch ein; so lernte Lubbock's Pudel *Van* schliesslich sogar das »Lesen«, indem er dazu dressirt wurde, die mit *food* (Futter) beschriebene Tafel zu apportiren, wenn er Hunger hatte.“

Es ist nun klar, dass, wenn nicht einmal bei Mitwirkung der Dressur das Thier zur Aeusserung eines die sinnliche Erkenntniss wesentlich überschreitenden Vermögens geführt und herangebildet werden kann, jegliche Intelligenz ihm überhaupt abgesprochen werden muss.

¹⁾ a. a. O. S. 74 f.

Wenn ein Knabe nicht einmal unter Zuhilfenahme eines höchst geduldi- gen und geschickten Lehrmeisters zum Erfassen der Anfangsgründe der Geometrie oder Arithmetik geführt werden kann, wie wird er dann aus sich selber dazu befähigt erscheinen? Es lässt sich nun aber nicht leugnen, dass im Falle des von Lubbock dressirten Pudels äusserste Geduld, grösstes Geschick in Verbindung mit allen zur Weckung einer etwa schlummernden Intelligenz geeigneten Elementen vorhanden waren.

„Wir haben bei unserem klugen Pudel *Van* die auf Erfahrung beruhende Verbindung bestimmter Sinnesbilder mit bestimmten Affecten; wir haben ferner phonetische und graphische Symbole, die Elemente einer eigenen Laut- und Schriftsprache. Wenn der Hund Intelligenz besass, und zwar auch nur eine »beschränkte Hundeintelligenz«, so hätte dieselbe durch dieses Mittel der Sprache doch entwickelt und zur selbsteigenen Thätigkeit angeregt werden müssen. Das geschah aber trotzdem nicht. Der Hund blieb einfach stehen bei den ihm von der menschlichen Intelligenz mechanisch eingepprägten sinnlichen Vorstellungsverbindungen, ohne dieselben selbständig weiter zu entwickeln. Es fiel ihm nicht im entferntesten ein, seine kleine Freundin *Patience*, ein Schoosshündchen seiner Herrin, in der Sprache, die er gelernt, zu unterrichten; diese Freundin selber kam ebenfalls nicht auf den so nahe liegenden Einfall, das Benehmen *Van's* sich zu nutze zu machen und auch die mit *food* beschriebene Tafel zu holen, wenn sie Hunger fühlte; und doch hatte sie es, wie Lubbock berichtet, oftmals mit angesehen, dass *Van* ein Stück Brod erhielt, wenn er jene Tafel holte. *Patience* kam gar nicht auf den »Gedanken«, der dem Zusammenhange zwischen Futter und Tafel zu grunde lag, und *Van* theilte ihr denselben auch nicht mit. Warum? Für einen vorurtheilslosen Psychologen dürfte die Antwort wohl nur lauten: Weil weder *Van* noch *Patience* eigene Intelligenz besaßen, sondern bloss ihr Herr und Lehrmeister, Sir John Lubbock.“¹⁾

18. Es ist nun allerdings wahr, dass Prof. Emery von seinem Standpunkte aus gegen das Gesagte Schwierigkeiten erheben kann. Er behauptet nämlich²⁾, 1^o. dass der menschliche Verstand sich durch die Sprache nicht bloss weiter entwickelt habe, sondern dass die hohe Intelligenz einfachhin die Folge, nicht die Ursache der Existenz der menschlichen Sprache sei; 2^o. dass die Thiere, wenn sie auch etwas der menschlichen Sprache Vergleichbares, doch keine Sprache im eigentlichen Sinne haben.

Darauf sich stützend, kann er behaupten, dass es einfachhin nicht möglich sei, dass die menschliche Intelligenz auf die thierische Intelligenz behufs Entwicklung und einer Annäherung an die menschliche Einfluss nehme, weil es zwischen beiden Wesen an jedem Communicationsmittel fehle.

Wir müssen jedoch gegen diese Argumentation Emery's Folgendes erinnern:

¹⁾ Wasmann, a. a. O. S. 75. — ²⁾ vgl. Wasmann, a. a. O. S. 70.

10. Wenn nach Emery blos die „hohe“ Intelligenz des Menschen eine Folge der Existenz der menschlichen Sprache ist, so wird damit zugegeben, dass die Intelligenz selber mit ihren Acten vor der Existenz der menschlichen Sprache bestehe und diese als deren Ursache gebildet haben.

Ergo muss Emery consequenterweise auch behaupten, dass die thierische Intelligenz dem „Sprechvermögen“ vorausgehe, diesem ursächlich vorausgehe, dasselbe erzeuge und auch auszubilden vermöge, weil ja jeder Anfang unvollkommen sei. Ist das aber der Fall, so steht das Sprechvermögen und das Sprechen, wenn wir es materiell, nicht nach seinem Antheil an der Intelligenz betrachten, wesentlich niedriger als die Intelligenz, und es ist absolut unmöglich, dass dasjenige, was vor der Sprache in der Intelligenz des Thieres nach Emery erst uneigentlich eine Abstraction ist, dasselbe beim Menschen durch das Sprechen zu einer wahren und eigentlichen Abstraction erhoben werde. Demgemäss muss das Thier dem Menschen wesentlich gleichgesetzt werden, weil die menschliche Sprache keinen Grund abgibt, dem Thiere wahre Abstractionen abzusprechen, und weil nach Emery ¹⁾ zwischen dem Allgemeinbegriff des Thieres und dem in der Sprache geäusserten Allgemeinbegriff des Menschen ein wesentlicher Unterschied nicht besteht.

Ergo muss auch das Thier eigentlich menschliche Intelligenz haben. ²⁾

20. Es ist folglich auch falsch, dass die Thiere keine Sprache im eigentlichen Sinne, sondern nur etwas der menschlichen Sprache Vergleichbares haben können.

¹⁾ vgl. Wasmann, a. a. O. S. 54 f. — ²⁾ Ueber das Verhältniss zwischen Vernunft und Sprache drückt sich Emery nicht besonders bestimmt und deutlich aus. Ein neuerer Naturforscher, W. Preyer (Die Seele des Kindes. 3. Aufl. S. 295) spricht sich über dasselbe also aus: „In Wahrheit ist es nicht die Sprache, welche den Verstand erzeugte, der Verstand ist es, welcher einst die Sprache erfand; und auch gegenwärtig bringt das neugeborene Menschenkind mehr Verstand als Sprachtalent auf die Welt. Nicht weil er sprechen gelernt hat, denkt der Mensch, sondern er lernt sprechen, weil er denkt.“ Auch durch Experimente ist nachgewiesen worden, dass man ohne Worte denken kann (vgl. Wasmann, S. 73 u. 75). Mit Recht sagt deshalb Wasmann S. 71 f.: „Die Sprache ist blos die Bedingung für die normale Entwicklung des menschlichen Verstandes. Die Intelligenz dagegen ist die Ursache der Sprache, nicht blos deren Bedingung. Dies geht aus einer einfachen logischen Analyse eines jeden Satzes hervor, z. B. »die Blätter sind grün«. In diesem Satze wird von dem Subjecte »Blatt« das »grün sein« als Prädicat ausgesagt. Diese sprachliche Aussage setzt aber ein Urtheil des Verstandes voraus, durch welches die Begriffe »Blatt« und »grün« aufeinanderbezogen, und der letztere dem ersten als Eigenschaft zuerkannt wird. Sonst wäre ja der Satz »die Blätter sind grün« eine sinnlose, bedeutungslose Behauptung.“

„Wer wirkliche Abstractionen hat, der wird naturgemäss dazu gedrängt sie auch anderen seinesgleichen mitzutheilen. Die Mittheilung allgemeiner Erkenntnisse über die Eigenschaften der sinnlich wahrnehmbaren Dinge wäre aber bereits eine Sprache im eigentlichen, menschlichen Sinne des Wortes. Warum haben die Hunde und die Affen keine solche Sprache? Dass sie keine haben, gibt auch Emery zu. Wir fragen jedoch weiter: warum haben sie keine? Mit der verschiedenen Bildung des Kehlkopfes beim Menschen und bei den höheren Säugethiereu kann man sich nicht aus dieser Verlegenheit helfen; denn es würde völlig genügen, wenn jene höheren Thiere ihre unarticulirten Laute in bestimmter, durch gegenseitiges Uebereinkommen geregelter Weise als willkürliche Zeichen (Symbole) für ihre Abstractionen untereinander verbänden. Dadurch würde zwar eine roh und unangenehm klingende, an Worten und Constructionen sehr dürftige Sprache entstehen, aber immerhin eine Sprache im menschlichen, eigentlichen Sinne. Die meisten Hunde und Affen vermögen bekanntlich ihre Lautäusserungen in mannigfaltiger Weise zu variiren und zu moduliren, je nach den sinnlichen Affecten, deren unmittelbarer Ausdruck sie sind. Was fehlt da zur Bildung einer Sprache? Nicht die Laute fehlen, sondern es fehlt die Möglichkeit und das Bedürfniss, jene Laute in intelligenter Weise untereinander zu verbinden als willkürliche, conventionelle Zeichen der Begriffe und der Gedanken. Besässen die Thiere wirkliche Abstractionen, wenn auch nur solche »erster Ordnung«, so wäre die Möglichkeit und das Bedürfniss einer Sprache dadurch von selbst gegeben.“¹⁾

3^o. Unrichtig wird von Emery behauptet, dass zwischen Mensch und Thier, falls letzteres wirkliche, wenn auch sehr einfache Abstractionen bildete, kein Communicationsmittel bestehe, unrichtig vor allem, wenn dem Thiere consequenterweise ein wahres Sprachvermögen zuerkannt werden muss. Wir wollen das zunächst durch Mittheilung eines Experimentes beweisen.

„Laura Bridgmann wurde im Alter von zwei Jahren völlig blind und taub und büsste sogar den Geruchs- und Geschmackssinn zum grössten Theil ein; nur der Tastsinn blieb ihr noch nach jener Krankheit und — die Intelligenz. Gerade in diesem Falle ist es erstaunlich, was der menschliche Verstand selbst ohne normale Hilfe der äusseren Sinneswahrnehmungen und ohne die Hilfe der Sprache zu leisten vermag. Trotz des äusserst beschränkten Mittels einer nur auf Tastwahrnehmungen beruhenden Verständigung gelang es Dr. Howe, das unglückliche Mädchen zur allmählichen Kenntniss und zum Verständniss der es umgebenden Dinge zu führen und ihm sogar das Lesen und Schreiben mittels erhabener Typen beizubringen.“

Auf das sehr interessante Detail können wir hier nicht eingehen; wir verweisen dafür auf Wasmann. Es gibt also auch eine Geberdensprache, eine Tastsprache, vermittelt deren materielle, aber mit Intelligenz begabte Wesen sich verständlich machen können; es gibt überdies eine Sachsprache, um sich so auszudrücken, vermöge deren jene Wesen sich verständigen können, d. h. sie können mittelst Hinweis auf

¹⁾ Wasmann S. 78 f.

sinnenfällige Gegenstände durch Annäherung, durch Heranziehung solcher Gegenstände ihre inneren Concepte sich mittheilen, so gegenseitig ihre Intelligenz vervollkommen, ihre Kenntnisse erweitern. Das ist es auch, worauf die erwähnten Versuche von Lubbock aufgebaut waren. Kam es trotzdem zu keinerlei zuverlässigen Aeusserungen der Intelligenz, blieb der Pudel *Van* nur bei seinem Können stehen, ohne das Schoosshündchen *Patience* in der Sprache, die er gelernt hatte, zu unterrichten, kam dieses selber, trotzdem es oftmals Zeuge der erwähnten Vorgänge gewesen war, niemals auf den so nahe liegenden Einfall, das Benehmen *Van's* sich zu nutze zu machen, und die mit *food* beschriebene Tafel bei eigenem Hungergefühl zu holen: so kann es für den vorurtheilsfreien Psychologen nicht zweifelhaft sein, dass weder *Van* noch *Patience* Intelligenz in eigenem Sinne des Wortes besaßen, sondern nur ihr Herr und Lehrmeister, Sir John Lubbock.

Die Gelehrigkeit der Thiere in der Dressur beweist also nichts für den Besitz eigener Intelligenz.

19. Sechster Fall: Zuweilen hat es den Anschein, als ob die Thiere nicht allein einzelne Dinge, sondern auch Arten und Geschlechter (Gattungen) künnten. Denn es kann ja ein Hund jedwedes Obst vom Fleische, und zahmes Fleisch vom wilden, es kann ein Rind und Schaf jedwedes giftige Kraut von dem diensamen Futter, es kann ein Männlein aller Thierarten jedwedes Weiblein seiner Art von fremden Weiblein unterscheiden. Affen äussern vor ungefährlichen Blindschleichen oder Eidechsen oder Schildkröten eine ähnliche Furcht wie vor giftigen Schlangen, was eine gewisse Kenntniss der systematischen Verwandtschaft im Thierreiche anzudeuten scheint.

Antwort: Die zuletzt erwähnte Handlungsweise der Affen „erklärt sich einfach aus der sinnfälligen äusseren Aehnlichkeit von ungefährlichen mit gefährlichen Reptilien und ist ganz und gar aus den sinnlichen Associationsgesetzen begreiflich. Aus derartigen Beobachtungen schliessen zu wollen, die Affen besäßen eine Vorstellung von zoologischer Verwandtschaft, das ist eine ganz grossartige Kritiklosigkeit.“¹⁾

Was dann das Erstere betrifft, so lässt sich eine doppelte Antwort geben: a) wenn die Thiere wirklich allgemeine Begriffe hätten, wenn sie abgesonderte Begriffe, Art- und Gattungsbegriffe hätten und ein Geschlechtsregister der Dinge im Kopfe trügen, so hätten sie ein ziemlich vollkommenes Erkennen. Mit dieser Vollkommenheit würden sich dann aber nicht die einfältigen Irrthümer vertragen, die man bei den Thieren entdecken kann. „Wenn sie von den verschiedensten Dingen nur einerlei Empfindung haben, so halten sie dieselben

¹⁾ Wasmann, a. a. O. S. 66.

für einerlei:¹⁾ b): Die besagten Erkenntnisse lassen sich recht wohl aus einem besonderen sinnlichen Erkenntnisvermögen, der sog. sinnlichen Schätzungskraft (*vis aestimativa*)²⁾ der Scholastik erklären. Dieses höchste Vermögen des Thieres reicht wirklich schon einigermaßen an den Verstand hinan, oder richtiger gesagt, ersetzt in der Sphäre des Sinnlichen das, was der Mensch so recht eigentlich durch seinen Verstand erzielt. Von neueren Philosophen ward es deshalb „Ahnungsvermögen“, „Hellssehen“, „unmittelbares Wissen“, *analogum rationis* (Wolff) genannt, während es von der Scholastik wohl als *participatio quaedam rationis* bezeichnet wurde. Durch dieses Vermögen ist das Thier in den Stand gesetzt, in dem sinnlich Vorgestellten das objectiv Nützliche wahrzunehmen, und vor allem das, was zur Erhaltung seiner Art und zur Erfüllung seiner Aufgabe in der Naturordnung objectiv nützlich ist, zu erfassen, und zwar vor aller Erfahrung, jedoch nicht unter der Formalität des dem Individuum oder der Art zugekehrten und im allgemeinen oder *in abstracto* erfassten Nutzens oder Schadens, sondern unter der Formalität des dem Individuum *hic et nunc* kundwerdenden Nutzens oder Schadens.³⁾ Zunächst sollen einige Beispiele in das Verständniss einführen. Das junge Schaf, das niemals einen Wolf gesehen, erkennt im Wolfe nicht blos einen Gegenstand von bestimmter Färbung und Ausdehnung, sondern auch seinen Feind, den es fliehen muss. Der junge Vogel, der noch kein Nest seiner Art kennt, sammelt zu einer bestimmten Zeit Strohhalme, weil er dieselben irgendwie als auf sich, zu seinem ihn ergötzenden Vortheil, bezogen erkennt. Der Hund, der an Bandwurm leidet, frisst Beifuss, während er sonst diese Pflanze nicht anrührt, und auch dem jungen Hunde ist dieses Verfahren vor aller eigenen Erfahrung eigen.

Wie klar ersichtlich, haben wir hier eine erbliche Anlage des sinnlichen Erkenntnisvermögens vor uns: ferner ist diese Anlage eine

¹⁾ Reimers, Allgemeine Betrachtungen über die Triebe der Thiere, hauptsächlich über ihre Kunsttriebe. 3. Ausg. Hamburg. 1773. S. 33. — ²⁾ E. Wasmann hält irrigerweise die *vis aestimativa* nicht für eine besondere Potenz, und lässt auch den inneren Sinn, das sinnliche Vorstellungsvermögen und das sinnliche Gedächtniss untereinander nicht sachlich, sondern begrifflich verschieden sein. Vgl. s. Thom. 1. p. q. 81. a. 2. ad 2; 1. p. q. 80. a. 1. ad 3; 1. p. q. 78. a. 1. ad 3. *De verit.* q. 25. a. 2. ad 6. — ³⁾ Dass die *aestimativa* den Nutzen unter dem Gesichtspunkte der gebotenen Ergötzung, den Schaden unter dem Gesichtspunkte des lastenden Übels erfassen müsse, wie P. Wasmann meint, ist nicht richtig. „Haec institutio innata [der *aestimativa* nämlich] maxime requiritur ad ea opera, quibus sensuum delectatio nulla adiungitur, qualia sunt labores, quos domibus aedificandis, pullis educandis impendunt; ea enim omnino nequeunt usu adamari“ (Mausbach, D. Thomae de voluntate et appetitu sensitivo doctrina. Paderborn. 1888. S. 18, vgl. auch S. 21.).

specifisch eigenartige, d. h. bei den verschiedenen Thierarten mannigfaltig verschieden zum Zwecke seines und der Art Nutzens und zur Erfüllung seiner und der Art Aufgabe in der Naturordnung. Wasmann macht¹⁾ darauf aufmerksam, dass die erwähnte erbliche Anlage des sinnlichen Erkenntnisvermögens eine doppelte Seite hat, eine psychische und eine somatische.

„Insofern sie in der Natur der Thierseele begründet ist, müssen wir sie als psychisch bezeichnen; insofern sie dagegen mit der specifischen Beschaffenheit des Nervensystems, der Sinnesorgane, der äusseren Körperwerkzeuge und der vegetativen Organe des Thierleibes auf das wesentlichste verknüpft und durch dieselbe bedingt ist, muss sie somatisch genannt werden. Namentlich diese letztere Seite wird mit den Fortschritten der modernen Biologie, Physiologie und Anatomie immer mehr aufgeklärt werden, wenngleich die Natur des Instinctes stets ein unlösbares Räthsel bleibt.“

20. Wie wahr dieser letzte Gedanke ist, erhellt schon zur Genüge aus den angeführten Beispielen. Doch gibt es überdies Thatsachen im Bereiche des thierischen und sinnlichen Lebens, die, wie sie in ganz evidenten Weise den Mangel jeglicher Intelligenz bekunden, so auch in der That selbst bei Annahme einer *vis aestimativa* geradezu als „unlösbares Räthsel“ auftreten.

Die männliche Larve des Hirschkäfers verfertigt sich vor ihrer Verpuppung in einen Cocon, dessen Grösse jene der Puppe weit überschreitet und bereits auf die Länge der künftigen Geweihe des Käfers Rücksicht nimmt, der aus der Larve sich entwickeln wird; gesehen hat jene Larve niemals einen vollendeten Hirschkäfer und ebensowenig kann sie durch eigenes „Nachdenken“ auf den klugen Einfall kommen, dass sie zu einem männlichen Hirschkäfer mit mächtigem Geweihe bestimmt sei. Das Weibchen des Trichterwicklers schneidet nach einem äusserst sinnreichen mathematisch technischen Problem, welches in die menschliche Wissenschaft erst 1673 durch Huygens eingeführt wurde, das Birkenblatt zurecht und rollt es zu einem Trichter auf, in welchem es dann seine Eier ablegt; auch dieses Thierlein hat niemals ein präparirtes Blatt gesehen, und durch Ueberlegung kann er ebensowenig von jenem Problem wissen, wie er sich denken kann, dass er jetzt „Eier“ legen werde, aus denen wiederum junge Trichterwickler sich entwickeln sollen. Der menschliche Säugling endlich gibt seinem Hungergeföhle durch Schreien Ausdruck und sucht die Mutterbrust, obgleich er doch die Zweckmässigkeit seines Geschreies und seiner Saugversuche unmöglich vorher durch Erfahrung oder eigenes Nachdenken erkannt haben kann.

Diese Thatsachen also vorausgesetzt fragen wir: Wie lassen sie sich aus der *vis aestimativa* erklären? Es ist unmöglich, hierauf eine Antwort zu geben. Sicher ist's, dass alles sinnliche Begehren und

¹⁾ S. 27.

Streben auf einer sinnlichen Erkenntniss fusst; aber das „Wie“ ist bezüglich der letztgenannten Fälle in absolutes Dunkel gehüllt. Dass nun bei der *vis aestimativa* und dem aus ihr resultirenden Streben durchaus keine Rede sein kann, ergibt sich vor allem aus den zuletzt angeführten Beispielen, welche ja doch das höchste Maas von Leistungsfähigkeit besagen. Andererseits ist es auch bekannt, dass das instinctive Erkenntnissvermögen der Thiere, wie es einerseits als ein gewisses „Hellsehen“ erscheint, so andererseits eine nicht minder auffallende Blindheit und Beschränktheit offenbart, durch welche es in offenbarem Gegensatz zu der Intelligenz steht und klar bekundet, dass die tief durchdachte Weisheit des instinctiven Erkennens nicht aus der eigenen Ueberlegung des Thieres stammen kann.

21. Doch wir müssen noch einer Schwierigkeit der modernen Thierpsychologie begegnen. Ihre Vertreter sagen nämlich: Wo Aeusserungen des Seelenlebens der Thiere nach erblichen Gesetzen ohne vorhergehende Erfahrung bei allen Individuen einer Art in constanter und gleichmässiger Weise erfolgen, dort handelt es sich sicher um sinnliches, nicht um geistiges Erkennen; umgekehrt aber sind die übrigen intelligent.

Dagegen macht nun P. Wasmann Folgendes geltend:

a: „Es gibt manche ererbte Instincte, die zu ihrer Ausübung eine individuelle Uebung erfordern. So müssen z. B. die Raubthierinstincte der Katzen erst durch instinctives »Spielen« der jungen Kätzchen allmählich entwickelt werden, ohne dass die Thierchen den Zweck dieses Spieles, das ihnen blos angenehm ist, zu erkennen vermögen. Ferner ist die Bethätigung der erblichen Instincte bei Angehörigen derselben Art in höherem oder geringerem Grade durch die Verschiedenheit der Sinneswahrnehmungen, welche den instinctiven Trieb in ihnen anregen, mannigfaltig beeinflusst.“

b: „Eine solche Umkehrung¹⁾ würde gegen die Logik verstossen.“

Das trifft in der That aus einem doppelten Grunde zu: 1^o. ist ein ganz natürliches Mittelglied die erbliche sinnliche Anlage mit sinnlicher Erfahrung, so dass Intelligenz gar nicht mitzuspielen braucht; 2^o. muss auch, wie P. Wasmann mit Recht sagt, bewiesen werden, dass eine solche Umkehrung auch gerechtfertigt ist.

„Aber weder Ziegler noch Romanes, noch ein anderer moderner Psychologe hat den Beweis dafür erbracht, dass blos die specifisch gleichförmigen Seelenthätigkeiten der Thiere instinctiver Natur seien.“²⁾

c: „Der menschliche Geist hat grossartige Entdeckungen und Erfindungen gemacht, indem er auf dem Wege der Ueberlegung schliesslich zur Kenntniss von neuen Thatsachen gelangte, die er aus Erfahrung noch nicht kannte. Nie-

¹⁾ wie sie der Einwurf statuirt. — ²⁾ Wasmann, S. 23.

mand wird deshalb jene Entdeckungen und Erfindungen dem Instincte und nicht der Intelligenz zuschreiben. Es ist daher auch eine verfehlte Einseitigkeit, wenn die moderne Zoologie als wesentliches Kriterium der intelligenten Thätigkeiten gegenüber den instinctiven die sinnliche Erfahrung des Einzelwesens aufstellt.¹⁾

Aber wir können nach den früher erfolgten Darlegungen direct überdies noch also argumentiren; es ist nachgewiesen worden, dass der einfachste Allgemeinbegriff die wesentliche Scheidung zwischen sinnlichem und geistigem oder intelligentem Erkennen manifestirt, und dass ein wesentlich höheres Element in allen späteren Operationen nicht anzutreffen ist. Daraus aber, dass, gleichwie die sinnliche Erkenntniss zu Combinationen fortschreitet, so *a fortiori* die höhere, geistige Erkenntniss dessen nicht entrathen kann, folgt nothwendig, dass die einfacheren Combinationen des geistigen Erkennens nothwendig erfolgen, wenn der Anfangsgrund des geistigen Erkennens vorliegt. Diese einfacheren Combinationen sind aber zweifellos die Begriffe von Ursache, Wirkung und Zweck.

„Selbst der roheste Wilde kennt das rothe Ding als Tuch oder als Glasperle, als Kleidungsstück oder als Schmuckgegenstand, als Gegenstand des Handels oder des Tausches; er kennt den (wirklichen oder vermeintlichen) Werth desselben, er kennt den Zweck desselben. Er unterscheidet somit die rothe Farbe genau von dem Gegenstande, den Gegenstand von seinem Besitzer; er unterscheidet Mittel und Zweck; kurzum, er erkennt die Beziehungen der Gegenstände seiner Sinneswahrnehmung zu einander und zu ihm selbst; er vergleicht diese Beziehungen und zieht daraus Schlüsse, nach denen er seine Handlungsweise einrichtet.“²⁾

P. Wasmann hat deshalb vollständig recht, wenn er³⁾ schreibt:

„Das Bewusstsein des Zweckes ist das Hauptkriterium und das wesentliche Element, welches die intelligenten Handlungen von den instinctiven unterscheidet.“

Können wir deshalb ein subjectives Zweckbewusstsein bezüglich des Thieres nachweisen, gleichviel ob die sinnliche Erfahrung mitspiele oder nicht, so muss ihm wirklich Intelligenz zugeschrieben werden; wenn nicht, so nicht. Nun aber unterliegt es keinem Zweifel — und es ist ein Verdienst der Schrift Wasmann's, dies mit Evidenz nachgewiesen zu haben —, dass die Thiere bis jetzt noch nie dieses subjective Zweckbewusstsein bekundet haben.⁴⁾ Nach den Aeusserungen müssen wir auf den Grund schliessen.

„Wenn wir in der Handlungsweise des Thieres keine erkennbaren Aeusserungen eines Abstractionsvermögens finden, so dürfen wir nicht blos sagen: wir wissen nichts von einem Abstractionsvermögen der Thiere, sondern auch: sie haben keines.“

¹⁾ Wasmann, S. 22. — ²⁾ Wasmann, a. a. O. S. 57. — ³⁾ S. 7. — ⁴⁾ Wir erinnern daran, dass beim Thiere „der Ausdruck seiner Wahrnehmungen und Affecte nie in willkürlich gewählten, sondern blos in unmittelbaren, natürlichen Zeichen erfolgt, welche von den instinctiven Gesetzen der sinnlichen Vor-

22. Damit ständen wir nun eigentlich am Schlusse unserer Ausführungen, wenn es nicht noch angezeigt erschiene, einen Einwurf zu berücksichtigen, der sich gegen P. Wasmann richtet, insofern derselbe als Einzelfach-Forscher aus dem Mangel an Intelligenz bei den Ameisen jenen Mangel stellungsassociation geregelt sind. Auch bei vielen Thieren besteht, ihren Lebensverhältnissen entsprechend, ein psychisches Bedürfniss, ihre sinnlichen Wahrnehmungen und Affecte anderen Sinneswesen mitzuthemen . . . Das Zirpen der Grille, das Klopfen der Klopfkäfer (*Anobium*) der mannigfaltige Gesang der Vögel, die Paarungslaute der Thiere, die Angstlaute oder Warnlaute der Thiere, wodurch sie ihre Feinde von sich abhalten oder andere ihresgleichen zur Flucht vor den Feinden anregen, gehören in die Klasse der natürlich sinnlichen Zeichen. Selbst die Fühlersprache der Ameisen, welche nicht in unmittelbarer Beziehung zum Fortpflanzungsgeschäfte oder zu individuellen Bedürfnissen der Selbsterhaltung steht, sondern den mannigfaltigen Anforderungen eines geselligen Zusammenwirkens dient, wie wir es bei keinem höheren Thiere finden, selbst dieses der menschlichen Sprache vergleichbarste Verkehrsmittel erhebt sich nicht über das Niveau der unmittelbaren, natürlichen, unwillkürlichen d. h. nicht durch individuelle Ueberlegung bestimmten sinnlichen Zeichen“ (Wasmann, a. a. O. S. 81.) Dann fehlt beim Thiere auch vollständig jene Form des Lernens, wo das Individuum „aus früheren Erfahrungen auf neue Verhältnisse selbständig schliesst. Ein derartiges Lernen bietet einen wirklichen Beweis für die Intelligenz des betreffenden Wesens; denn hier genügen nicht mehr die durch sinnliche unmittelbar gebildeten neuen Vorstellungsassociationen, sondern es kommt noch ein wesentlich höheres psychisches Element hinzu: das intelligente Vergleichen früherer Verhältnisse mit den neuen und die aus diesem Vergleiche gezogenen Schlüsse. Ein solches Lernen ist unerklärlich ohne das Vermögen einer wirklichen Einsicht in die Beziehungen zwischen Ursache und Wirkung, zwischen Mittel und Zweck. Es setzt somit bei dem Lernenden eine Intelligenz im wirklichen und eigentlichen Sinne des Wortes voraus“ (Wasmann, S. 109.) Es weist dann P. Wasmann nach, dass sowohl bei den höheren Thieren kein Lernen sich constatiren lässt, das auf diese psychischen Factoren mit Sicherheit hinweist, dass keine Thatsachen vorliegen, welche ohne ein formelles Schlussvermögen unerklärlich sind; er zeigt dann aber auch überdies, dass „es nicht wenige Thatsachen gibt, die mit einer derartigen Annahme unvereinbar sind. Die unverbrüchliche Anhänglichkeit der aus geraubten Puppen stammenden »Sklaven« an ihre Räuber: die Unfähigkeit der Ameisen, ihre Baukunst für wirklich neue Zwecke intelligent zu verwerthen, z. B. um eine Brücke zum Honig zu bauen: die eifrige Erziehung der *Lomechusa*-Larven durch die Ameisen, trotz des grossen Schadens, den ihnen diese Kuckucksbrut zufügt, — diese und noch viele andere Erscheinungen sprechen gegen die Annahme eines intelligenten Schlussvermögens der Ameisen. Aber auch bei den höheren Thieren fehlt dieser psychische Factor, ebenso wie er bei den Ameisen fehlt. Die Affen haben in freier Natur seit Jahrtausenden noch nicht den Gebrauch des Feuers gelernt; trotz unzähliger zufälliger Erfahrungen sind sie noch nicht so weit gekommen, Steine oder Baumäste als Waffen zu gebrauchen; in dem Adaptioninsincte der höheren Thiere zeigen sich ganz ähnliche Züge der

für alle Thiere zu deduciren sucht.¹⁾ Er lautet nämlich²⁾: Die Ameisen sind in ihrer ganzen Organisation, namentlich aber in der Bildung ihres Nervensystems, von den höheren Säugethieren und dem Menschen so weit verschieden, dass ihr Seelenleben mit demjenigen der letzteren selbstverständlich keinen Vergleich aushalten kann. Es ist daher wohl möglich, dass die höheren Säugethiere Intelligenz haben, nicht aber die Ameisen. — Diesen Einwand unterzieht nun Wasmann einer eingehenden anatomischen und physiologischen Kritik, in welcher er die absolute Haltlosigkeit desselben überzeugend darthut. Es ist nicht möglich, im einzelnen ihm hierin zu folgen. Deshalb verzeichnen wir die Resultate.

1. „Obwohl der anatomische Bau und die entsprechende physiologische Wirkungsweise der Sinnesorgane der Ameisen nicht als homolog, sondern bloß als analog mit dem Bau und der Wirkungsweise der Sinnesorgane der höheren Thiere und des Menschen gelten kann, können und müssen wir trotzdem sagen: die Ameisen haben Gesichtswahrnehmungen, Geruchswahrnehmungen, Geschmackswahrnehmungen und Tastwahrnehmungen im eigentlichen, nicht bloß im übertragenen Sinne. Der Unterschied derselben von den entsprechenden menschlichen Sinneswahrnehmungen ist zwar grossentheils ein qualitativer, nicht bloß ein quantitativer. Aber die Gesichtswahrnehmung eines Gegenstandes ist und bleibt, mag sie nun durch ein Wirbelthierauge oder durch ein Netzauge erfolgen, immerhin eine wahre und wirkliche Gesichtswahrnehmung in der strengen Bedeutung des Wortes. Der Begriff »Gesichtswahrnehmung« ist ein generischer Begriff, welcher unter sich verschiedene spezifische Begriffe fasst, denen die Merkmale jenes Begriffes im eigentlichen und nicht bloß im analogen (übertragenen) Sinne zukommen.“³⁾

2. „Obwohl das Nervensystem der Gliederthiere nach einem anderen anatomischen Plane gebaut ist als jenes der Wirbelthiere, und deshalb dem vegetativen wie dem psychischen Leben der Gliederthiere andere nervöse

offenbaren Unvernünftigkeit wie in der *Lomechusa*-Pflege der Ameisen“ (Wasmann, a. a. O. S. 109 f.) — Bezüglich der Zweckerkennntniss der Thiere schliesslich noch ein kleiner Nachtrag. Wie Wasmann S. 86 bemerkt, gibt man neuerdings zu, dass bei den Ameisen und deren Gästen deren sinnliche Instincte genügen, um die scheinbar zweckbewusste Handlungsweise zu erklären. Bezüglich der höheren Thiere dagegen behauptet Prof. Emery (bei Wasmann, S. 85), dass ein Hund, der an der Thüre kratzt, weil er hereinkommen möchte, eine Katze, welche, weil sie die Thüre zum Speisezimmer verschlossen findet, auf einem anderen ihr bekannten Wege in jenes Zimmer zu kommen suche, weil die Vorstellung der dort gebotenen Leckerbissen sie locke, Intelligenz verrathen. Nach W. kommt das daher, dass man die Vermenschlichung jener Thiere allzu lieb gewonnen hat.

¹⁾ Es ist klar, dass dieser Einwurf uns nicht berührt, weil unsere Ausführungen ganz allgemein lauteten, und das Ameisenleben nur nebenbei berücksichtigt. — ²⁾ vgl. Wasmann, S. 89. — ³⁾ a. a. O. S. 94.

Centralorgane vorstehen¹⁾, die denen der Wirbelthiere nur analog sind, so fehlt es doch auch in den Nervencentren der Gliederthiere nicht an den organischen Grundlagen für psychische Association. Edinger²⁾ hat dies selbst bewiesen, indem er bei Betrachtung des anatomischen Baues des ersten Abdominalganglions des Flusskrebse auf die durch mannigfaltige Ausläufer verbundenen Nervenzellen hinweist und dann ausruft: »Wie viele Möglichkeiten der Association sind schon in diesem einfachen Knoten gegeben!«³⁾ Das Gehirn einer Ameise ist doch ein weit vollkommeneres nervöses Centralorgan als ein Nervenknoten im Hinterleibe des Flusskrebse! Weshalb soll also einer Ameise das Associationsvermögen aus »anatomischen Gründen« abgesprochen werden? Wäre der Mangel einer Hirnrinde, wie sie den Wirbelthieren zukommt, hierfür maasgebend, so müsste ja eine Ameise in ihren normalen Lebensthätigkeiten sich ebenso »hirnlos«, d. h. völlig unbeholfen benehmen wie ein höheres Wirbelthier, dem man durch künstliche Amputation die Hirnrinde entfernt hat. Diese Folgerung steht aber in offenbarem Widerspruche mit den biologischen Thatsachen; daher ist auch die ihr zu grunde liegende Beweisführung unhaltbar!⁴⁾

3. »Die vergleichende Morphologie und Anatomie des Nervensystems lässt es somit ganz gerechtfertigt erscheinen, wenn man einen einheitlichen Maasstab an die psychischen Leistungen der Gliederthiere wie der Wirbelthiere legt. Man darf, auch vom rein zoologischen Standpunkte aus, ähnliche Anforderungen stellen an das sinnliche Erkenntniss- und Strebevermögen einer Ameise wie eines Hundes. Da aber die moderne Thierpsychologie eben dieses sinnliche Associationsvermögen als »Intelligenz« der Thiere bezeichnet, so folgt daraus, dass wir auch denselben kritischen Maasstab an die »Intelligenz« einer Ameise und eines höheren Säugethieres legen dürfen . . .«

»Wenn somit einige unserer Gegner vorgeben, die Intelligenz der Insecten könne deshalb keinen Vergleich mit derjenigen der höheren Wirbelthiere aushalten, weil beide »so differente Aeste am Stamme des Thierreiches darstellen«, so sieht dies fast einer Ausflucht ähnlich, durch die man sich einer klaren Analyse der psychologischen Begriffe zu entziehen sucht. Wir dagegen verlangen gleiches Recht für die psychologische Beurtheilung aller Sinneswesen; nach denselben kritischen Principien müssen wir bei allen vorangehen. Solche Seelenthätigkeiten, welche wir bei Hunden oder Affen als intelligent bezeichnen würden, können und müssen wir auch bei Ameisen als intelligent bezeichnen, trotz der anatomischen Verschiedenheit der Ameisenaugen von den Affenaugen und des Ameisenhirns vom Affenhirn. Wenn z. B. Ameisen Schildwachen ausstellen, um sich gegen feindliche Ueberfälle zu schützen, und wenn Affen bei Plünderung einer Baumanpflanzung ebenfalls Schildwachen ausstellen, so müssen wir diese beiden Thätigkeiten mit gleichem psychologischem Maasstabe messen. Es ist völlig unhaltbar, aus bloß anatomischen Gründen eine

¹⁾ Bei den Wirbelthieren ist das Centralnervensystem ein Hirn-Rückenmark, bei den Gliederthieren ein Hirn-Bauchmark, d. h. der Markstrang liegt auf der Bauchseite. — ²⁾ Vorlesungen über den Bau der nervösen Centralorgane des Menschen und der Thiere. 5. Aufl. Leipzig. 1896. — ³⁾ a. a. O. S. 28. —

⁴⁾ Wasmann, S. 96.

und dieselbe Handlung bei den Affen als »intelligent« zu bezeichnen, bei den Ameisen dagegen als »instinctiv«. Und wenn ein Hund einem gefürchteten Rivalen begegnet und knurrend und zähnefletschend ihm ausweicht, so ist das eine ganz gleichwerthige psychische Aeusserung, wie wenn eine Ameise einer feindlichen Ameise mit drohend geöffneten Kiefern aus dem Wege geht. Die Kleinheit der Ameise berechtigt uns nicht, einen anderen Maasstab an ihr Seelenleben zu legen als an dasjenige des Hundes. Auch die anatomische Verschiedenheit ihrer Sinnesorgane und ihres Nervensystems gibt uns dazu kein Recht; denn es kommt bei der Beurtheilung des psychischen Werthes einer thierischen Thätigkeit nicht so sehr darauf an, welcher organischen Werkzeuge sie sich bedient, sondern wie sie sich derselben bedient.⁽¹⁾

Sicherlich gilt von dieser Selbstvertheidigung genau dasselbe, was ein Gegner Wasmann's, Dr. C. Smalian, dem ganzen Buche Wasmann's: „Die zusammengesetzten Nester und gemischten Kolonien der Ameisen“ nachrühmt: „Es ist ein Muster strenger Wissenschaftlichkeit, die der Phantasie straffe Fesseln anlegt, damit sie uns nicht bei der Beurtheilung der natürlichen Dinge durchgehe.“⁽²⁾

¹⁾ Wasmann, S. 97 und S. 100. — ²⁾ Wasmann, a. a. O. S. 88.