Boeke durchschnitt bei einer größeren Anzahl von Igeln, die für diese Operation sehr geeignet und in den Niederlanden sehr leicht zu haben sind, den motorischen Nervus hypoglossus und den sensiblen Nervus lingualis, d. h. den Bewegungsnerv und den Empfindungsnerv der Zunge, auf der einen Seite des Tieres. In einer Reihe von Versuchen wurde das zentrale Ende des Hypoglossus mit dem peripheren Ende des Lingualis vereinigt, in einer anderen Reihe von Versuchen wurde das zentrale Ende des Lingualis mit dem peripheren Ende des Hypoglossus vereinigt. Die anderen beiden Nervenenden, die nicht in den Regenerationsprozeß hineingezogen werden sollen, wurden exstirpiert. Wie schon aus älteren Versuchen, die von manchen Forschern ausgeführt wurden, bekannt ist, kann es unter Umständen zu einer festen Verbindung zwischen den beiden heterogenen Nerven kommen. *Boeke* hat nun eine sehr eingehende histologische Analyse bei seinen Versuchstieren ausgeführt, um die Innervationsverhältnisse der Zunge genau verfolgen zu können. Boeke zerlegte sein Material jeweils in lückenlose Serienschnitte und er konnte dabei die Fasern der betreffenden Nerven ununterbrochen bis zu ihren peripheren Endigungen verfolgen. Die Art des Befundes ergab, daß regenerierende Nervenfasern, wenn sie einmal in eine bestimmte periphere Nervenbahn eingedrungen sind, diese Bahn nicht mehr verlassen können, sie wachsen zwangsweise in dieser Bahn weiter, ohne hinaus zu können. Das an Ort und Stelle vorhandene Zellenmaterial bindegewebiger Natur ist das «*Geleitgewebe*», wie Boeke sagt, für die Nervenfasern.

Einige allgemeinere Gedanken über Tierpsychologie.

Robert Stumper, z. Zt. Genf.

Sinn und Bedeutung der Tierpsychologie. Gebietsbegrenzung.

Unser psychisches Leben besteht nicht allein in einem sterilen Aufbau von Vorstellungen, Begriffen und Abstraktionen, in einem automatischen Ablaufen von Assoziationen, Gedanken und Schlüssen, sowie in einem mechanischen Wiedererleben von Erinnerungen. Nein: Denken heißt handeln. Der Gedanke erzeugt die Handlung, unser *innerstes* Ich greift mächtig in unsere *äußere* Aktionssphäre hinein; unsere Psyche leitet, dominiert oder begleitet stets unsere Taten. Die Aufgabe des Psychologen ist nunmehr bestimmt: einerseits die Gesetze, Bedingungen und Entwicklungsgänge der Bewustseinsinhalte *durch sich* selbst und *in sich* selbst festzustellen (Introspektion) und andererseits die Handlungen seiner Nebenmenschen psychologisch zu deuten

(Extrospektion oder Introjektion), wobei ihm das eigene Ich als Maßstab dient. Das Studium des psychischen Problems umfaßt also den extremen Subjektivismus und den extremen Objektivismus. Gleichsam als Bindeglied beider Methoden dient die Sprache, die dem Forscher subjektive Bewußtseinsinhalte klar legen soll. Ich sage *soll*, denn die Sprache ist nicht das allgemein zuverlässige Hilfsmittel, als das man sie zuweilen ansieht. Denn: erstens ist der Wortschatz viel zu gering, um unsern tiefsten und subtilsten Regungen, speziell unsern Affektnüancen Ausdruck zu verleihen, und zweitens leistet die Sprache im Lügen und Mißverstehen ja geradezu Großartiges. Somit bildet sie eher ein Mittel, uns in Irrtümer und Konfusionen zu führen, als uns über die Seele anderer Aufschluß zu geben. «La langue est donnée à l'homme pour cacher ses idées», sagt Talleyrand.

Somit verstehen wir die Wichtigkeit der Extrospektion, und zwar speziell der psychologischen Wertung der menschlichen Handlung. So sagt z. B. Forel: «Man erkennt den Menschen viel besser und viel gründlicher an seinem Verhalten als an seinen Reden» (1913. p. 191.) Die extrospektive Methode hat die Aufgabe, das Verhalten zu beobachten, zu beschreiben und zu ordnen. *Psychologische Wertung* heißt nun: diese Handlungen in ihrem Verhältnis zum Bewußtsein richtig einschätzen. Aber wie schwierig ist diese Forschung! Es ist nämlich ein landläufiger Gemeinplatz, daß das Bewußtsein eines einzelnen allen andern verschlossen ist, außer diesem einzelnen selbst. Diese unbestreitbare und unbestrittene Tatsache kann man als das *Gesetz des exklusiven Subjektivismus* bezeichnen. Alle Extrospektion ist daher streng vergleichend, und zwar vergleichend im Hinblick auf das eigene Ich. Studiert der Psychologe die Äußerungen des Kindes, des Psychopathen oder des Verbrechers, so muß er sein intellektuelles resp. ethisches Niveau heruntersetzen und zwar bis zum Niveau des gegebenen Falles. Mit andern Worten: er zieht einen Analogieschluß. Hierin liegt die enorme Schwierigkeit der psychologischen Beobachtung. Eine noch so kleine Differenz der beiden Niveaus ruft ipso facto eine falsche Deutung hervor, selbst wenn sie unbewußt ist, was ja meist der Fall ist. Die Aufgabe der vergleichenden Menschenpsychologie ist nunmehr klar: es heißt das Verhalten der Mitmenschen richtig einzuschätzen, und zwar soll der Psychologe nur die alltäglichen Erscheinungen im Auge haben, um die eventuellen anormalen Tätigkeiten später richtig zu verstehen. Es ist nur zu bedauern, daß die moderne «schöne» Literatur sich mit dem Mäntelchen einer Pseudowissenschaft umgibt, indem sie *Ausnahmefälle* und zwar *nur* Ausnahmefälle schafft und sie psychologisch zu erklären sucht. Diese Werke sind nervenkitzelnd, gewiß, aber vom wissenschaftlichen Standpunkte aus sind

diese Auswüchse überspannter Hirne von rein negativem Werte! Reform ist hier das Losungswort und Reaktion gegen die *jetzige* Popularisierung einer Pseudopsychologie die Parole! Zurück ins Alltägliche und noch weiter: in die Gebiete der Zoopsychologie! Hier gibt es noch viele Früchte zu sammeln, noch unendlich viel harrt der Lösung!

Der Tierpsychologe leidet nun besonders unter dem Joch des exklusiven Subjektivismus. Er ist schlechthin in der Unmöglichkeit, das Bewußtsein der Tiere zu beweisen und ist mithin *nur* auf die äußere Tätigkeitssphäre derselben angewiesen, die er psychologisch, d. h. in ihrem Verhältnis zum Bewußtsein zu deuten hat. Sein Bestreben geht dahin, die Handlungen der Tiere zu verstehen und ihre Gesetze festzustellen: «Die Tierpsychologie hat zum Gegenstand das Studium der psychischen Prozesse der Tiere, deren Regelmäßigkeiten, deren Korrelationen mit den begleitenden physiologischen Phänomenen.» (Claparède, 1913, p. 1188.

Da nunmehr die physiologischen Prozesse die einzigen sind, die uns zur Verfügung stehen, so muß sich der Tierpsychologe nur in Analogieschlüssen bewegen, um jene psychologisch deuten zu können. Mithin fällt das Gebiet der Tierpsychologie in die allgemeine Biologie: «Les animaux présentent aussi des phénomènes psychiques, mais nous ne pouvons pas les étudier en eux-mêmes, dans la conscience des sujets. Nous ne pouvons les étudier que dans leurs manifestations physiologiques. La psychologie animale est donc un chapitre de la Biologie!» (Grasset 1909, p. 56.) Ja, aber welches sind jetzt die Grenzen dieses Kapitels? Welches sind der Sinn und die Bedeutung der Tierpsychologie?

Ihre exakten Grenzen sind einfachhin nicht zu ziehen: sie umfaßt die physiologischen Tätigkeiten und zwar speziell die Reiz- und die Nervenphysiologie, sie begreift die Handlungen der Tiere, ob sie spontan (Willenshandlungen) oder reaktionell sind. Sie reicht also schon in das Gebiet der Physiko-Chemie hinein. Nach oben stößt dieTierpsychologie naturgemäß an die Menschenpsychologie, von der sie sich durch die Tatsache der Introspektion unterscheidet. Hat nun ein solches Studium irgend eine Bedeutung? Und welche Interessen verfolgt es?

Hierauf kann man getrost in bejahendem Sinne antworten. Gewiß, die Tierpsychologie hat einen Wert, und zwar einen doppelten Wert: einen *theoretischen* und einen *praktischen*.

Zum ersten ist sie die natürliche Ergänzung der Menschenpsychologie und liefert uns gewaltige Bausteine unserer Erkenntnis. Andererseits fördert sie das Studium der Anatomie und der Physiologie der nervösen Zentralorgane und Sinnesapparate. Dieses stempelt sie schon zu einer Hilfsdisziplin der Medizin, wo

sie übrigens eine große Rolle spielt. Auch begleitet sie naturgemäß die vergleichende Morphologie und die Entwicklungsgeschichte.

Der praktische Nutzen der Tierpsychologie besteht hauptsächlich in ihrer medizinischen und pädagogischen Verwertung. Eingehende Studien an den Nervenbahnen und -zentren sind von enormer Wichtigkeit für den Arzt, und besonders für den Nervenarzt, dem sie durch adäquate Experimentation die Mittel in die Hand geben, kranke Mitbürger zu heilen. Die Rolle der Tierpsychologie in der Pädagogik ist eine doppelte: sie ist von Wert für den *Lehrer* und für den *Schüler*.

Das tierpsychologische Arbeiten resp. Experimentieren entfaltet bei dem *Lehrer* die so ungemein wichtigen Eigenschaften der Geduld, der Methode, der Toleranz, der Sympathie u. s. w. Dazu führt es ihn zu einem besseren Verständnis der Kinderseelen, deren Entwicklung und Reifung ihm ja anvertraut ist.

Dem *Schüler* kommt so indirekt der Nutzen der tierpsychologischen Tätigkeit seines Lehrers zugute, aber noch mehr: eine adäquate, dem Alter angepaßte tierpsychologische Betätigung der Schüler ruft gewaltige Änderungen des Kindes hervor. Seine natürliche Wißbegier wird somit mit nützlichem Schaffen gefüllt; es entfaltet seine Beobachtungsgabe, die ihm im späteren Leben sicher manche Mißbill fernhält. Außerdem bringt diese Betätigung eine nur allzunotwendige Abwechslung in das eintönige Grau unserer Schulsäle, sie frischt den erschlafften Geist des Kindes auf und facht ihn zu neuem Studium an.

Die weitaus größte Nutzanwendung der Tierpsychologie und -biologie auf erzieherischem Gebiete liegt aber auf einer anderen Seite. Ich meine die *sexuelle Aufklärung*.

«Wir haben gesehen, daß die Angewöhnung an gewisse Sinneseindrücke die erotische Einwirkung derselben stetig mindert, und daß umgekehrt der Erotismus, die Libido sexualis, durch ungewohnte Anblicke und sonstige Sinnesreize oder Vorstellungen, die das andere Geschlecht betreffen, besonders angeregt wird. In der Erziehung seiner Kinder pflegt der Mensch immer wieder den gleichen Fehler zu machen, nämlich seine Gefühle *(die Gefühle des Erwachsenen)* unbewußt in das Kind hinein zu verlegen. Dasjenige, was einen Erwachsenen sexuell reizt, läßt daher meist ein sexuell unreifes Kind vollständig indifferent. Man kann daher *in einer gewissen Weise* sehr gut mit ihm darüber sprechen, und es ihm bekannt geben, ohne es sexuell zu reizen. Im Gegenteil, dadurch, daß das Kind sich daran gewöhnt, in harmloser Weise sexuelle Verhältnisse und Dinge *als etwas Natürliches* zu betrachten, werden seine Neugierde und sein Erotismus später viel weniger dadurch geweckt, weil sie den Reiz der Neuheit verloren haben. Ist das Kind an den Anblick

des nackten Körpers Erwachsener gewöhnt, so findet es an dessen Geschlechtsorganen nichts besonders und wird z. B. ganz selbstverständlich finden, wenn es in einem gewissen Alter die sogenannten Schamhaare bekommt. Man sieht dagegen Kinder, die mit größter Prüderie und in voller Unwissenheit über sexuelle Dinge erzogen wurden, sich über das Wachsen der Schamhaare furchtbar aufregen und schämen, und zugleich dadurch erotisch gereizt werden. In noch erhöhterem Maße gilt dies von dem Eintritt der Menstruation bei den Mädchen und von den ersten Samenentleerungen bei den Knaben. *Das Geheimnis, mit dem alle diese Dinge und überhaupt alles umgeben wird, was mit den sexuellen Funktionen einhergeht, ist nicht nur für viele Kinder ein Gegenstand der Angst und der Qual, sondern es reizt außerdem ihre Neugierde in ihrem beginnenden Erotismus, sodaß sie schließlich in den meisten Fällen von sehr unlauterer Seite, durch schlechte Menschen oder verdorbene Kinder, durch Beobachtungen von Tierbegattungen, durch schmutzige Bücher u. dgl. mehr, in höchst ungeeigneter Weise aufgeklärt werden. Das Allerschlimmste ist, daß dann diese Aufklärung sehr gewöhnlich mit onanistischen Manipulationen oder gar mit Verführung zur Onanie oder zu sexuellen Perversitäten, oder auch mit der Einführung in die Prostitution einhergeht.* Die Unschuld, wie man sie nennt, d. h. die naive Unwissenheit eines reifenden Knaben, besitzt einen besonders anziehenden Reiz für Wollüstlinge beider Geschlechter, indem sie in der Verführung des jungen Wesens einen raffinierten Genuß erster Ordnung finden. Die Eltern sind sich leider selten der Tragweite ihrer Unterlassungssünde bewußt, wenn sie ihre Kinder mit *Ausflüchten, Ausreden* und *Lügen* über ihre naiven Fragen bezüglich sexueller Dinge abspeisen.» (Forel 1913, p. 546—547.) [1])

Dieser Passus aus Forels «Sexueller Frage» charakerisiert sehr gut die Mißstände einer falschen Erziehung, und es ist wirklich eine unverzeihliche Nachlässigkeit vieler Eltern, ihre Kinder in dieser sehr heiklen Frage sich selbst oder vielmehr andern gewissenlosen Subjekten zu überlassen. Wie oft klagen erwachsene Männer und Frauen ihre Eltern dieser Sünde an!

Gewöhnlich hört man auf diesen Vorwurf die stereotype Antwort: «Ja, aber wie sollen wir unsern Kindern diese Sachen beibringen?» Und dieses Fragezeichen wächst zu einer enormen Schwierigkeit heran, die gewöhnlich für unüberwindlich erklärt wird. Mit nichten: die vergleichende Tierbeobachtung gibt dem Erzieher ein gewaltiges Hilfsmittel in die Hand, den Kindern die sexuellen Tatsachen *mit Takt* und *Methode* beizubringen. Ist

[1]) Sperrdruck von mir.

das Kind von klein auf mit Tierexperimentieren und -beobachten beschäftigt, so stößt es schon dann auf Vorgänge, die seine Neugierde anstacheln und über die es von seinem Erzieher eine Erklärung heischt. (z. B. Paarung v. Mücken, Hunden; Geschlechtsdimorphismus u. s. w.) Ist der Erzieher psychologisch gebildet, so versteht er gewiß seinem Schüler oder Kinde diese Tatsachen *naturgetreu* und *dem Alter gemäß* zu erklären. So bildet denn nach und nach der stete Kontakt mit der Natur den geschlechtsreifen Menschen, der sich dann nicht mehr durch den Reiz der Neuheit erotisch beeinflussen läßt. So verhindert diese Erziehungsmethode die Heuchelei, Entfremdung und Unwahrheit, und so bildet sich der Erwachsene zum tatkräftigen, tüchtigen, offenen Glied der Menschheit heran, während die verdorbenen, schlecht erzogenen Individuen allmählich abnehmen und auf das anormale, pathologische Minimum reduziert werden. Die Tierpsychologie ist somit ein nicht zu *unterschätzender Faktor der Eugenik,* ein *sozialer Faktor von ganz gewaltiger Bedeutung.*

Die moderne Pädagogik mit ihren individualistischen Lehrprinzipien bildet ja geradezu eine ideales Feld für diese erzieherische Betätigung, die bei adäquater Bildung ohne Scham ausgeführt werden kann.

Die Genfer Anstalt: Institut J. J. Rousseau, die unter der tatkräftigen Leitung der HH. Bovet und Claparède steht, macht sich übrigens diese Umstände durch eine psychologische Ausbildung des Lehrerkorps zu nutze.

Wir sind etwas von unserm Thema abgeschweift, aber sobald man von den *angewandten Wissenschaften* zu sprechen anfängt, sind die Abschweifungen die Regel. Verlassen wir hiermit das Kapitel über die Bedeutung der Tierpsychologie, die wir als äußerst wichtigen theoretischen und praktischen Faktor kennen gelernt haben und sehen wir zu, wie es mit dem Verhalten der Tiere steht. *Fortsetzung folgt.*

Luxemburg — Druck von P. Worré-Mertens