Feuilleton.

Kurzer Bericht über die Untersuchung des Gehirns Ernst Haeckels.

Von Prof. Dr. Friedrich Maurer in Jena.

Ernst Haeckel ist in der Mitte seines 86. Lebensjahres gestorben. Er hatte gewünscht, daß ich nach seinem Tode sein Gehirn anatomisch untersuchen sollte, und ich bin diesem Wunsche gerne nachgekommen.

Das Gehirn wurde nach der Sektion im Pathologisch-Anatomischen Institut in Jena in 10%igem Formol aufgehängt fixiert nach der von Gustav Retzius eingeführten Methode. Herr Kollege Rößle übergab mir dann freundlichst das wohlkonservierte Organ. Von der Firma Carl Zeiß wurde dann eine größere Anzahl von photographischen Aufnahmen der Hemisphären und des Hirnstamms mit dem Kleinhirn von verschiedenen Seiten nach meiner Anleitung ausgeführt, und ferner wurden die beiden Hemisphären von Herrn Zahnarzt Hahn unter freundlicher Hilfe Herrn Kollegen Bergers in meinem Beisein in Zinn abgegossen. Die wohl gelungenen Abgüsse befinden sich in der Anatomischen Anstalt in Jena. Die Photographien werden, in natürlicher Größe, in monographischer Form bei Dr. Gustav Fischer in Jena erscheinen.

Der Befund des Gehirns bietet nichts Ueberraschendes. Wir haben ein monumentales Elitemenschengehirn vor uns. Allerdings läßt es an einer Stelle eine besondere Furchengestaltung erkennen, die durchaus meiner Erwartung entspricht. Es handelt sich um das Sehzentrum, die sogenannte Kalkarinarinde. Das regt dazu an, diesem Zentrum mit seinen Beziehungen eine besondere Beachtung zu schenken.

Bei dem hohen Alter Ernst Haeckels sind senile Veränderungen am Gehirn selbstverständlich. Von seniler Demenz aber war Haeckel bis in seine letzten Lebenstage frei. Ich sprach ihn noch zwei Tage vor seinem Ende und fand ihn geistig frisch wie immer. Er redete von alten und neuen Tagen. Die Erinnerung an alte Zeiten lebte noch frisch in ihm, aber auch die Revolutionszeit erlebte er innerlich mit und empfand als echt nationaler Deutscher aufs Schmerzlichste den Niedergang des deutschen Volkes.

Haeckel gehörte der Form seines Schädels nach zu den Mesozephalen. Dem Gehirn kommt demnach im ganzen eine rundliche Form zu. Das Gesamtgewicht des Gehirns betrug, bei der Sektion festgestellt, 1575 g. Das Körpergewicht betrug zur selben Zeit 60 kg, die Körperlänge 175 cm. Bei späterer Wägung des konservierten Gehirns wog die linke Hemisphäre 632,9 g, die rechte Hemisphäre 619,9 g, das Kleinhirn mit dem Hirnstamm 252,9 g. Bekanntlich beträgt das mittlere Gewicht des Gehirns eines 30—40-jährigen Mannes 1375 g, dasjenige des Weibes 1245 g. Die Länge der linken Hemisphäre beträgt 17,3 cm, die größte Höhe 10,8 cm, die Breite 7 cm. Die linke Hemisphäre ist etwas stärker als die rechte. Da Haeckel Rechtshänder war, ist das verständlich. Das große Gewicht ist besonders auffallend wegen des hohen Alters Haeckels und weil es trotz der beträchtlichen Altersveränderungen, die es zeigt, noch bestand. Letztere treten hervor: 1. durch starke Abflachung, ja muldenförmige Einsenkung der oberen Fläche der beiden Stirnlappen und 2. durch starke Verbreiterung der meisten Sulzi, zwischen welchen die Gyri verschmälert erscheinen.

Bei der Betrachtung der Hemisphären von der Seite fällt besonders in die Augen die robuste Ausbildung der Zentralwindungen, gegenüber der feineren Gliederung des Stirn- und Hinterhauptlappens. Bezüglich des Balkens ist dessen starke Wölbung mit dorsaler Konvexität bei geringer Dicke hervorzuheben. Das Splenium ist von größerer Dicke. Die Länge des Balkens beträgt 7,8 cm, sein Knie erscheint von oben nach unten zusammengedrückt. Die Seitenventrikel sind erweitert, sodaß ein mäßiger Hydrozephalus bestand. Ähnliches fand sich bekanntlich bei Cuvier und Helmholtz. Die beiden Hemisphären zeigen eine Asymmetrie, aber nicht in ungewöhnlichem Grade und stets zugunsten der linken Hälfte.

Von den einzelnen Lappen und der Ausbildung ihrer Sulzi und Gyri ist Folgendes zu sagen: Die Fissura cerebri lateralis erstreckt sich links sehr weit nach hinten, rechts ist sie kürzer. Die Zentralfurchen und -windungen sind stark ausgebildet, verlaufen geschlängelt und zeigen nichts Besonderes. An den Stirnlappen sind die obere und mittlere Windung sehr stark ausgebildet und zeigen von der Präzentralwindung aus nach vorn bis zum Frontalpol immer kompliziertere Furchen. Rechts verlaufen vier Windungen der Länge nach nebeneinander nach vorn stark geschlängelt. Die zweite und dritte vereinigen sich nahe dem Stirnpol. Lateral davon folgt die einfache untere Stirnwindung, welche die üblichen Abschnitte zeigt. An der linken Hemisphäre durchschneidet vor dem oberen Drittel des Stirnlappens eine quere Furche die längsverlaufenden Windungen. Vor dieser Querfurche bestehen 4 Längswindungen, deren äußere aber so kompliziert gewunden ist, daß man sie an einer Stelle geteilt sieht, also 5 Windungen nebeneinander, an welche die untere Windung sich lateral anschließt. Rechts besteht stärkere Altersatrophie durch Verschmälern der Gyri, links ist die Abflachung des Stirnlappens stärker. Die Windungen sind im ganzen so stark ausgebildet, daß die Pars opercularis der Broca-

schen Sprachwindung in die Tiefe gedrängt ist. Trotz der Tief Lagerung ist sie aber kräftig ausgebildet. Der Stammlappen (Insula Reilii) ist links stärker als rechts ausgebildet. Er läßt beiderseits drei Fronto-Parietalen und den temporalen Teil unterscheiden, durch den Sulcus centralis insulae getrennt. Der erstere Teil bildet den Insepol. Der stärkere, frontoparietale Teil besteht links aus 5 Windungen, rechts bestehen unregelmäßige Furchen. Der temporale Teil besteht aus zwei, nach unten sich vereinigenden Windungen, er ist links etwa nur halb so stark wie links. Am Parietallappen ist der Gyrus supramarginalis stark entwickelt, aber nicht sehr gefurcht, der Gyrus angularis aber zeigt eine sehr komplizierte Furchenbildung. Am Temporalappen ist der Gyrus superior links sehr breit, rechts schwächer ausgebildet. Der Gyrus temporalis profundus, vom Operkulum bedeckt, zeigt in seinem hinteren Teil zwei leicht schräg verlaufende Querfurchen, links komplizierter als rechts. Am Okzipitalappen sind die Windungen auf beiden Seiten an der äußeren Fläche sehr reichlich gefurcht. An der Medialfläche des Großhirns zeigt der Sulcus calcarinus links einen nach unten konvexen oder besser gesagt stumpfwinkligen Verlauf, also eine Verlängerung. Das Feld der Sehrinde ist dadurch sehr groß. Der Kuneus ist kompliziert gefurcht. Der Präkuneus ist links nicht sehr stark gefurcht, aber recht robust. Rechts ist der Präkuneus stärker gefurcht, die Fissura calcarina ist weniger nach unten ausgebogen, zeigt aber einen tiefen Einschnitt abwärts in den Gyrus lingualis, wodurch die Sehrinde ebenfalls sehr groß wird. Der Gyrus cinguli ist links beträchtlich stärker als rechts und über dem hinteren Teil des Balkens von mehreren senkrechten Furchen durchsetzt. Das wird übrigens sehr häufig gefunden. Rechts ist der schwächere Gyrus cinguli in der Gegend des Isthmus von einer queren Furche durchschnitten. Die Orbitalwindungen und die Windungen an der Unterfläche des Lobus temporalis und Okzipitalis zeigen nichts Besonderes. Der Parazentralappen ist links stärker als rechts ausgebildet.

Fasse ich die charakteristischen Merkmale des Gehirns Ernst Haeckels in besonderer Reihenfolge zusammen, so besteht erstens eine mächtig ausgebildete Regio calcarina. Ferner sind die Windungen der äußeren Fläche der Okzipitalappen reich gefurcht. Drittens zeigt der Gyrus angularis eine reichliche Gliederung, und weiter sind die obere und mittlere Stirnwindungen sehr feingegliedert. Die linke obere Schläfenwindung ist stark ausgebildet, auch ihre obere, vom Operkulum bedeckte Fläche zeigt quere Furchen. Dagegen ist der Präkuneus, besonders links, nicht sehr stark gefurcht. Er ist z. B. bei Helmholtz, Ernst Abbe und dem Chemiker Mendeleejew mächtiger entfaltet. Auf Vergleichen will ich an anderer Stelle näher eingehen.

Wie paßt nun der Befund des Gehirns zur Persönlichkeit Haeckels? Was das makroskopische Bild zeigt, muß natürlich mit großer Reserve gedeutet werden, da der mikroskopische Bau der Rinde und die darin ausgeprägte Ausdehnung der wichtigsten bis jetzt erkannten Bezirke noch unbekannt ist. Die Untersuchungen hierüber sind noch im Gange. Haeckel war in besonderem Maße Augenmensch. Er beobachtete die Natur in allen Formen. Nicht nur Landschaftsbilder im Großen, sowie die geologischen Verhältnisse (man denke an seine vielen Reisen), auch alle kleineren Formverhältnisse der verschiedensten pflanzlichen und tierischen Organismen untersuchte er aufs eingehendste. Die subtilsten Beobachtungen sind wohl die an Radiolarien. Wie genau er beobachtete, zeigt sich an den bildlichen Wiedergaben von all diesen Eindrücken, die von ihm selbst hergestellt sind. Es ist also wohl verständlich, daß in diesem Falle das Sehzentrum schon makroskopisch hervorragend ausgebildet ist. Durch Brodmann wissen wir, daß die Sehrinde bei niederen Menschenrassen um den Sulcus calcarinus ausgebildet, sich nach hinten weit auf die äußere Fläche des Hinterhauptlappens ausdehnt, während sie bei den weißen Rassen an dieser Stelle kaum mehr besteht. Unsere wertvollste Sehrinde liegt an der medialen Fläche des Okzipitalappens. Im Weltkriege hat man festgestellt können, daß bestimmten Stellen dieser Rinde bestimmte Abschnitte der Netzhaut entsprechen. (Das findet sich in einem Sammelreferat von Best im Zbl. d. Ophth. zusammengestellt.) Ferner ist von Poppelreuter und Gelb aus den Folgen von Verletzungen der Okzipitalrinde festgestellt, daß von der Kalkarinarinde offenbar wichtige Assoziationsfasern zu den Windungen an der lateralen Fläche des Hinterhauptlappens verlaufen. Demnach ist auch die starke Furchung dieser Windungen am Gehirn Haeckels verständlich.

Die Naturbeobachtungen boten Haeckel das Material für seine Gedankenarbeit. Er arbeitete nicht mit selbsterdachten oder ihm von anderen übermittelten Begriffen, sondern er hatte sich eine objektive Grundlage für seine Deduktionen selbst geschaffen. In diese aber nahm er, entsprechend seinem historischen Sinn, die Gedankenarbeit seiner Vorgänger und seiner Mitarbeiter in geschickter Form auf. Wir finden nun in seinem Gehirn gerade den Gyrus angularis stark ausgebildet und endlich die Stirnwindungen in hervorragendem Maße entfaltet, also gerade die Teile der Großhirnrinde, welche man für die kombinatorische Denkarbeit als besonders in Betracht kommend anerkannt hat.

Nun lehrt aber die Beobachtung an einer großen Zahl menschlicher Gehirne, daß bei vielen minderbegabten Menschen schwere und reichgefurchte Gehirne vorkommen. Es würde also der Befund des Gehirns von Ernst Haeckel keine Bedeutung haben. Ich

müßte eine solche Auffassung für eine falsche Behandlung des Problems halten. Erstens kommt es beim Gehirn nicht nur auf die Quantität, sondern auf die Qualität an. Es kann die Größe eines Gehirns auch durch starke Ausbildung der Neuroglia veranlaßt sein. Ferner kommt es aber vor allem auf den Träger eines Gehirns an, was er damit anfängt. Nicht viele verstehen alle die in ihnen schlummernden Kräfte für sich und andere nutzbar zu machen. Das war nun Ernst Haeckel in hervorragendem Maße beschieden, und der Bau des Gehirns macht das durchaus verständlich. Der Tätigkeitsdrang und das nicht zu unterdrückende Bedürfnis, sich anderen mitzuteilen, war bei Haeckel aufs stärkste ausgebildet. Sein Gehirn bot dafür eine durchaus geeignete Grundlage.

Er hatte im vollsten Sinne eine sana mens in corpore sano und war vom Scheitel bis zur Sohle ein von der Natur begnadeter Olympier.