

Ludwig Edinger

* 13. April 1855, † 26. Januar 1918.

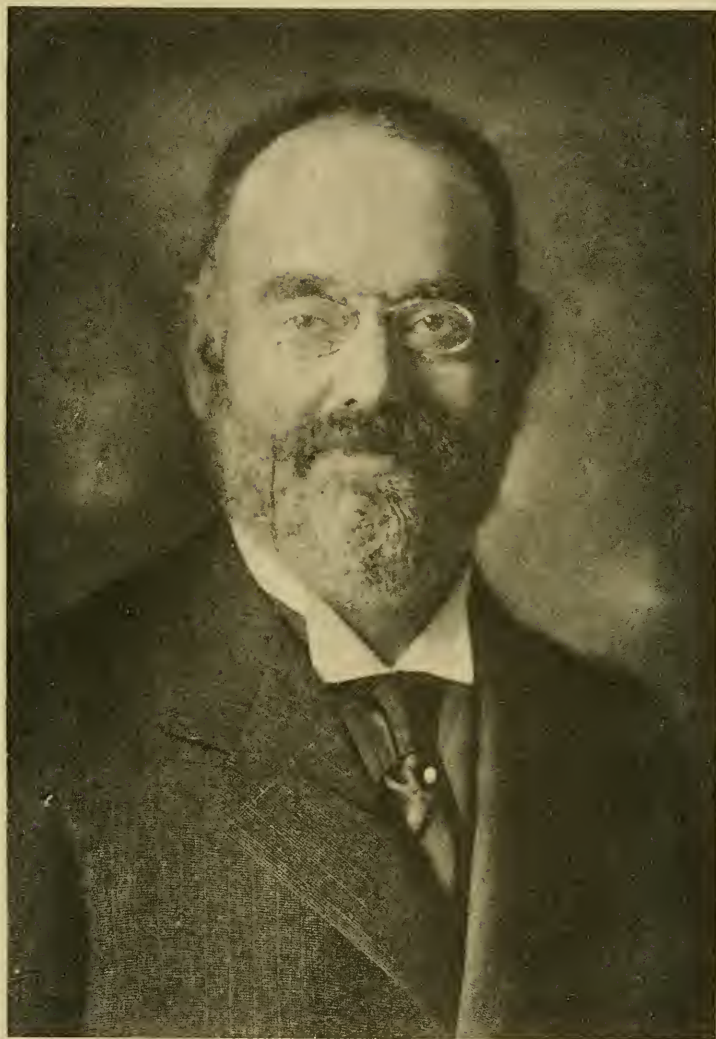
Mit Ludwig Edinger ist eines der tätigsten und verdienstvollsten Mitglieder der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, ein Gelehrter von Weltruf, dahingegangen. Seit 1883 Mitglied, seit 1912 ewiges Mitglied der Gesellschaft, wiederholt Preisrichter und Vorsitzender der v. Soemmering- und Tiedemann-Preiskommissionen, hat er das Emporblühen der Gesellschaft in den letzten Jahrzehnten durch Rat und Tat gefördert. Die wichtigsten seiner wissenschaftlichen Forschungsergebnisse hat er oft in den Sitzungen der Gesellschaft zum ersten Male mitgeteilt. Nirgends kann man so gut wie in den Berichten der Gesellschaft seit dem Jahre 1883 die Entwicklung seiner berühmten Studien über die vergleichende Anatomie des Gehirns verfolgen. Dem großen Kreis der Mitglieder wird er durch seine ausgezeichneten allgemeinverständlichen Vorträge über das Nervensystem unvergeßlich bleiben.

Edinger ist 1855 in Worms geboren. Er studierte in Heidelberg und Straßburg. Unter dem Einfluß von Gegenbaur und Waldeyer widmete er sich sehr frühzeitig anatomischen und biologischen Studien. Nach Beendigung seiner Studienzeit wurde er zunächst Assistent bei Kussmaul, durch den seine ganze weitere Forschung bestimmt wurde; gerade durch ihn kam er zu der Beschäftigung mit dem Nervensystem, durch ihn im besonderen auch zu der Betrachtungsweise der Anatomie vom Gesichtspunkte der Funktion aus. Von Kussmaul ging Edinger an die Klinik von Riedel nach Gießen, wo er sich 1881 mit einer Untersuchung über die Physiologie und Pathologie des Magens habilitierte. 1882 ließ er sich in Frankfurt als Nervenarzt nieder und begann gleichzeitig im Weigertschen Laboratorium seine anatomischen Studien über das Nervensystem, erhielt

1895 den Titel eines Professors, wurde 1904 von der Administration der Dr. Senckenbergischen Stiftung zum Direktor des von ihm in den Räumen der Anatomie eingerichteten Neurologischen Institutes ernannt, und bei der Eröffnung der Frankfurter Universität zum persönlichen Ordinarius für Neurologie berufen, während das Institut als Neurologisches Institut von der Universität übernommen wurde.

Wenn wir die Arbeiten Edingers aus den 80er und 90er Jahren überblicken, so finden wir in ihnen die Hauptcharakteristika des Edingerschen Schaffens schon wesentlich ausgeprägt, die Arbeitsweise, die die wesentliche Aufgabe in einer ökonomischen Darstellung des Tatsächlichen im Sinne Machs sah, die Vielseitigkeit der Problemstellung und den Grundgedanken, den Bau des Gehirns in Beziehung zu seinen Leistungen zu verstehen. Das Prinzip der ökonomischen Arbeitsweise ließ ihn überall nach den einfachen Vorgängen suchen, um erst diese zu verstehen, ehe er sich an das Komplizierte heranwagte. Dies war es, was ihn zur vergleichenden Anatomie führte. Hier hoffte er, anatomische Verhältnisse einfacher Art zu finden in der Annahme, daß entsprechend den einfacheren Leistungen niederer Tiere sich auch einfachere Mechanismen bei ihnen nachweisen lassen müssen. Das Auffinden dieser einfachen Mechanismen, dieser Grundlinien des Hirnbaues, erscheint ihm zunächst als die nächstliegende und wichtigste Aufgabe des Hirnanatomen. Er sah sehr bald, daß durch die bisherigen Färbemethoden dieses Ziel nur unvollkommen zu erreichen war, und griff als einer der ersten die neue Weigertsche Markscheidenmethode auf als ein Mittel, das uns ganz neue Einblicke in den Faserverlauf gestattet. Besonders fruchtbar erwies sich diese Methode, als er sie zur Untersuchung von embryonalem Material anwandte.

Dieser Forschungsweise verdankt er besonders seine großen Entdeckungen auf dem Gebiete der vergleichenden Anatomie. Es kann unmöglich meine Aufgabe sein, die vergleichend-anatomischen Tatsachen, die sich an Edingers Namen knüpfen, aufzuzählen. Ich muß mich auf die Hauptsachen beschränken. Nach mehreren kleineren, aber sehr bedeutungsvollen Arbeiten über den Verlauf der Rückenmarksbahnen zum Kleinhirn und zu weiter vorn gelegenen Hirnteilen erschienen in den Veröffentlichungen der Senckenber-



H. S. G. S.

gischen Gesellschaft seine berühmten Untersuchungen über die vergleichende Anatomie des Gehirns, über das Vorderhirn, das Zwischenhirn, seine neuen Studien über das Vorderhirn der Reptilien, seine Studien über das Zwischenhirn der Reptilien und später gemeinsam mit Wallenberg und Holmes die Untersuchung über das Vogelhirn. Das waren die ersten wirklich vergleichend-anatomischen Arbeiten über das Gehirn, die, ergänzt durch eine Reihe ganz im gleichen Sinne geschriebener Arbeiten seiner Schüler, die Grundpfeiler geworden sind, auf denen sich die vergleichend-anatomische Erforschung des Gehirns im wesentlichen aufgebaut hat.

Mit besonderer Sorgfalt widmete sich Edinger der Erforschung des Vorderhirns und des Kleinhirns. Mit Hilfe mehrerer Mitarbeiter gelang es ihm 1912 eine Gesamtauffassung des Kleinhirns vorzutragen, die als grundlegend für die weitere Forschung betrachtet werden darf. Eine seiner ersten vergleichend-anatomischen Leistungen, der Nachweis, daß der von den Autoren als *Pedunculus cerebri* bei den Fischen beschriebene Faserzug, den er basales Vorderhirnbündel nannte, eine Verbindung des Striatum mit den tieferen Hirnteilen ist, wurde von fundamentaler Bedeutung für das Verständnis des Vorderhirnaufbaues.

Sein Hauptaugenmerk richtete er auf die Entwicklung des Hirnmantels in der Tierreihe. Er stellte fest, daß bei den Reptilien zum ersten Male in der Tierreihe ein wohl charakterisierter Faserzug aus dem Pallium in tiefer gelegene Hirnteile zieht, der eine Verbindung der Rinde mit dem Riechapparat darstellt, und erkannte sofort die weit über das rein morphologische Interesse hinausgehende Bedeutung dieser Feststellung. Damit war die erste sicher nachweisbare Projektionsbahn gefunden und dargetan, daß der Riechapparat der erste Sinnesapparat ist, der eine Verbindung mit dem höchsten Abschnitt des Gehirns, mit der Rinde, erlangt.

Die große Menge von eigenen und fremden Einzelergebnissen über das Vertebratengehirn diente ihm als Grundlage zu einer neuen Gesamtauffassung des Gehirns. Er unterschied am Vertebratengehirn das *Paläencephalon*, das alles umfaßt, was zwischen Rückenmark und Riechnerveneintritt liegt, den sogenannten Eigenapparat, der sich in der Vertebratenreihe

nicht wesentlich ändert, von einem anderen, zweiten darüber gelagerten Teil, dem Neencephalon, das aus den Großhirn- und den Kleinhirnhemisphären besteht und dauernd in der Vertebratenreihe zunimmt, bis es beim Menschen seine höchste Vollkommenheit erreicht.

Der Ruf, den Edinger durch seine anatomischen und vergleichend-anatomischen Untersuchungen als Meister der Anatomie des Nervensystems bekam, war so groß, daß man darüber oft seine übrigen Leistungen übersah, und daß man verkannte, daß im letzten Grunde die Anatomie für ihn nur eine Methode zur Erforschung viel weiter gehender Fragen war. Es ist hierfür wohl nichts so charakteristisch als sein Satz: „Hirnanatomie allein betrieben ist eine sterile Wissenschaft“, der in der Einleitung zur vergleichenden Anatomie steht, als sie zum ersten Male als selbständiges Buch erscheint. Die Anatomie war für ihn wesentlich Mittel zur Erforschung der funktionellen Leistungen. So enthalten fast alle seine vergleichend-anatomischen Arbeiten Erörterungen über physiologische und psychologische Probleme, ja, die Anregung zu bestimmten Fragestellungen auf vergleichend-anatomischem Gebiet war ganz vorwiegend von funktionellen Gesichtspunkten geleitet. Ganz besonders zeigt sich die Abhängigkeit der anatomischen Forschungen von der Frage nach der Funktion bei seinen Forschungen über die Hirnrinde. Das Problem, das ihm hier am Herzen lag, war das Verständnis für die Leistungen der Hirnrinde des Menschen. Um aber hier weiter zu kommen, sind die Verhältnisse des menschlichen Gehirns zu kompliziert. Er findet einfachere Verhältnisse bei den Tieren und sucht sie durch vergleichend-anatomisch-psychologische Betrachtung zu ergründen. Scharf arbeitet er zunächst die tierpsychologische Fragestellung heraus, um das Hineintragen rein menschlich-psychologischer Begriffe in die Tierbeobachtung zu vermeiden. Für den Naturforscher handle es sich darum, sich konkrete Fragen über die Leistungen eines Tieres zu stellen und diese durch Tatsachen zu beantworten. „Wir dürfen aus dem gleichen Bau auf die gleiche Leistungsfähigkeit schließen. Es ist denkbar, daß wir, dereinst durch die kongruent gehende anatomische Untersuchung und die biologische Beobachtung einmal einen Einblick in die Entstehung der Geistesfähigkeiten bekommen, daß sich wahre vergleichende Psychologie herانبildet. Hier liegt das Ziel, auf

das die vergleichende Anatomie lossteuern soll“. Er sucht von diesem Gesichtspunkte aus festzustellen, was Tiere ohne Großhirn leisten, was zu seinen bekannten Arbeiten über das Gedächtnis der Fische führt, er verglich die Leistungen der einzelnen Tiere im Verhältnis der Entwicklung ihrer Hirnrinde, machte das gleiche am neugeborenen Menschen sowie an einem 4jährigen Kinde ohne Großhirn, das er zufällig zu beobachten und anatomisch zu untersuchen Gelegenheit hatte.

In den letzten Jahren hat er sich ganz vorwiegend mit dem Menschengehirn und seinen Leistungen beschäftigt. Auf Grund seiner erwähnten Einteilung des Vertebratenhirnes, in einen paläencephalen und einen neencephalen Teil sucht er dessen Leistungen zu verstehen. Das Paläencephalon empfängt Sinnesrezeptionen und beantwortet sie mit Bewegungskombinationen. Es ist der Träger der Reflexe und vieler Instinkte. Die sich in ihm abspielenden Vorgänge bezeichnet Edinger als *Receptio* und *Motus* und die Beziehung zwischen beiden als *Relation*. Mit dem Auftreten des Neencephalons, der Rinde, kommen zu den paläencephalen Leistungen neue, neencephale, die eigentlichen Gedächtnisleistungen, hinzu, das, was wir mit Wahrnehmen, Erkennen, Handeln bezeichnen. Edinger wählte für diese Leistungen die Bezeichnungen *Gnosien* und *Praxien* und für den Vorgang, durch den sie zustande kommen, den Namen *Assoziation*. Die *Gnosien* und *Praxien* sind an einzelne Rindenteile gebunden, deren Zerstörung die *Apraxien* und *Agnosien* erzeugt. Das Neencephalon gewinnt in der Tierreihe in zunehmendem Maße Einfluß auf das Paläencephalon. Der Fisch, der ja kein Neencephalon besitzt, verrichtet alle seine Leistungen ohne dasselbe. Der neugeborene Säugling, das Kind ohne Großhirn, die sich anatomisch ähnlich verhalten wie der Fisch, vermögen viel weniger zu leisten als dieser oder als der Hund ohne Großhirn.

Durch die verschiedene Ausbildung der einzelnen gnostischen und praktischen Apparate unterscheiden sich die einzelnen Säuger sehr voneinander und übertreffen z. T. auch den Menschen. Deshalb sind z. B. etwa das Pferd oder der Hund in vielen Wahrnehmungen und darauf basierten Handlungen dem Menschen bedeutend überlegen. Doch unterscheidet sich der Mensch von ihnen allen sehr wesentlich durch die besondere Ausbildung einer dritten Art von Leistungen, die wir als *Einsicht*, *Verstehen*, *Intelligenz* bezeichnen. In dem Maße als auch beim Tier sich

Intelligenzleistungen nachweisen lassen, zeigt sein Gehirn eine relative Größenzunahme besonders des Stirnpoles. Die Überlegenheit des Menschen beruht auf der Fähigkeit zur Abstraktion, die erst mit der Sprache zur Entwicklung kommt. Mit dem Einsetzen der Sprachfähigkeit vergrößert sich der Stirnlappen, der beim Menschen seine größte Entwicklung aufweist.

Noch mehr als durch die Fülle seiner Einzelarbeiten ist Edingers Name durch sein Lehrbuch bekannt geworden. Es hat vor dem Erscheinen dieses Buches viel umfassendere und eingehendere Lehrbücher der Anatomie des Nervensystems gegeben; was das Buch so bedeutungsvoll, so anregend und fruchtbar machte, das war die außerordentliche Vereinfachung und Übersichtlichkeit der Darstellung, die einen ganz neuen Überblick sowohl über die Anatomie des menschlichen Zentralnervensystems als auch über seine Bedeutung für das Verständnis der pathologischen Tatsachen brachte. Es sollte eine Anatomie nicht für den Anatomen, sondern für Ärzte und Studierende sein, und dies war das Buch auch. Es war Edinger gelungen, was er sich als Ziel gesetzt hatte, die Einzeltatsachen so darzustellen, daß sie als Ganzes erschienen. Noch bewundernswerter als die Darstellung der menschlichen Anatomie ist die vergleichende Anatomie. Hier war zum ersten Male der Versuch einer wirklich vergleichenden Darstellung gewagt, der naturgemäß auf sehr vielen eigenen Untersuchungen beruhen mußte, weshalb das Buch selbstverständlich Lücken und Unvollkommenheiten enthielt. Keiner war sich wohl dessen mehr bewußt, als Edinger selbst. Die meisten anderen hätten sich durch diese notwendigen Mängel abschrecken lassen. Edinger tat dies nicht, und die Wissenschaft der vergleichenden Anatomie ist ihm für dieses Wagen, das der Ausgang für eine ganz neue Entwicklung der vergleichenden Anatomie des Nervensystems wurde, zu dauerndem Danke verpflichtet.

Das Buch ist eins der bedeutendsten Bücher der Hirnanatomie geworden, erlebte 8 deutsche Auflagen, die eigentlich immer wieder ganz neue Darstellungen waren, ohne daß der ursprüngliche Charakter des Buches verloren ging. Es wurde in verschiedene fremde Sprachen (französisch, englisch, russisch, italienisch) übersetzt.

Mit den erwähnten anatomischen und psychologischen Leistungen ist Edingers Lebenswerk keineswegs erschöpft.

Wir haben vor allem noch seine klinischen Leistungen und die Schöpfung des Neurologischen Institutes zu erwähnen. Von seinen klinischen Leistungen ist die bedeutendste der unter den Namen Aufbrauchtheorie bekannte Versuch zur Ursachenlehre vieler Nervenkrankheiten, der trotz der kritischen Einwände, die gegen ihn gemacht worden sind, sich durchaus als ein wesentliches Hilfsmittel für das Verständnis der Nervenkrankheiten erwiesen hat. Die Ärzte haben Edinger wohl am meisten für seine zahlreichen Gesamtdarstellungen über klinische Fragen zu danken.

Die Vielseitigkeit der Betrachtungsweise, mit der Edinger an die Erforschung des Nervensystems herantrat, bestimmte ihn auch bei der Ausgestaltung seines Neurologischen Institutes. Dieses Institut entwickelte sich aus einer rein anatomischen und vergleichend-anatomischen Arbeitsstätte, als die es zunächst besonders bekannt und von Schülern aus allen Weltteilen aufgesucht wurde, nach Edingers Absicht immer mehr zu einer Arbeitsstätte zur Erforschung des Nervensystems auf den verschiedensten Wegen. So errichtete Edinger neben der vergleichend-anatomischen eine pathologisch-anatomische Abteilung, schuf die Möglichkeit zur Anstellung von Tierbeobachtungen, suchte durch persönliche Beziehungen und durch eigene Arbeit, psychologische Forschungen in den Kreis des Institutes zu ziehen und hatte schließlich die Angliederung einer klinischen Abteilung vorgesehen. Die völlige Ausgestaltung des Instituts wurde leider durch seinen Tod unterbrochen.

Mit der zunehmenden Vergrößerung des Instituts konnte Edinger sein ausgesprochenes Talent zum Lehrer immer mehr zur Geltung bringen. Er verstand es wie wenige, dem Anfänger über die Schwierigkeiten hinwegzuhelfen, nicht nur durch sein Wissen und Können, sein Zeichentalent und technisches Geschick, sondern vor allem durch die Liebe, mit der er sich in die Anschauungsweise des Schülers zu versetzen suchte und sich seiner in jeder Weise annahm. Diese Liebe entsprang wieder einem ganz persönlichen Verhältnis zu seinen Schülern, wie man es nur selten findet. Als einen stets Hilfsbereiten, der immer Zeit auch für alle persönlichen Dinge hatte, werden ihn seine Schüler und Freunde im Gedächtnis behalten.

Wenn wir die Leistungen Edingers mit einem Blick zu überschauen versuchen, so steigt aus der Fülle der Einzelheiten

ein Gesamtbild von einer Einheitlichkeit und harmonischen Gestaltung empor, wie wir es nur bei den Lebenswerken wirklich Großer finden. Hier war, möchte man sagen, nichts zufällig, sondern alles war der Ausfluß eines einheitlichen Zentrums.

Diese Einheitlichkeit entspringt einerseits daraus, daß es immer eigentlich ein und dasselbe Problem ist, das uns in Edingers Arbeiten begegnet, entsprechend der Vielgestaltigkeit der Naturbegebenheiten in schier unübersehbare Einzelprobleme zerteilt: Das Problem des Lebens, wie es sich in der Entwicklung des Geistigen in seiner Beziehung zum Materiellen darstellt, anderseits daraus, daß alle seine Arbeiten, seine persönlichen Züge an sich tragen und dadurch eine so übereinstimmende Form bekommen.

Edingers Persönlichkeit ist wohl am besten dadurch charakterisiert, daß man sie als eigentümliche Mischung von Wissenschaftler und Künstler bezeichnet. Er verband die Fähigkeit des Wissenschaftlers, sich den Dingen objektiv gegenüber zu stellen und sie kritisch zu betrachten, mit der des schaffenden Künstlers, sich in sie so ganz zu versenken, daß er sie ganz in sich aufnahm, um sie als neue Wesenheiten, durchtränkt mit dem Geiste seiner Persönlichkeit, neu zu erzeugen. Dadurch tragen alle seine Theorien ein so anschauliches Gepräge. Von ihm gelten wohl die Worte, die Goethe von sich selbst gebraucht hat: Mein Anschauen ist selbst ein Denken, mein Denken ein Anschauen.

Die interessante Mischung in seiner Persönlichkeit, die sich in allen seinen Arbeiten spiegelt, gibt seinem Schaffen eine besondere, immer anregende Form, die den Leser auch dort packt, wo er inhaltlich anderer Meinung ist. Sie war es — verbunden mit einem köstlichen Optimismus, der bei ihm nicht Kritiklosigkeit war, sondern aus dem innersten, das Leben bejahenden Quell seines Gefühlslebens entsprang, und ihn über alle Enttäuschungen, die gerade einer Natur wie der seinen nicht erspart bleiben konnten, hinweg kommen ließen, — die vor allem den Umgang mit ihm so anregend machte.

Es war auch in dieser Zusammensetzung seiner Persönlichkeit zwischen ihm und Goethe eine gewisse Ähnlichkeit, so daß die Worte Goethes, die man nach Edingers Tode auf seinem Schreibtisch fand, gut auf ihn selbst passen:

„Weite Welt und breites Leben,
Langer Jahre redlich Streben,
Stets geforscht und stets gegründet,
Nie geschlossen, oft gegründet,
Ältestes bewahrt mit Treue,
Freundlich aufgefaßtes Neue,
Heitern Sinn und reine Zwecke —
Nun man kommt wohl eine Strecke.“

Durch diese seine persönlichen Eigenschaften wird Edinger seinen Schülern und Freunden noch mehr als durch das, was wir von ihm lernen konnten, als Vorbild und Führer in dauernder Erinnerung bleiben.

K. Goldstein

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: [1919](#)

Autor(en)/Author(s): Goldstein K.

Artikel/Article: [Ludwig Edinger 13. April 1855 - 26. Januar 1918. 143-151](#)