

Das Manuskript „Vorlesungen über Menschliche Anatomie“, datiert vom Wintersemester 1865/66, umfasst 134 Doppelseiten. Bis zur Seite 84 sind die Mitschriften des damaligen Studenten Nikolai Nikolajewitsch Miklucho-Maclay der menschlichen Anatomie gewidmet. Ab Seite 85 ist die vergleichende Anatomie aufgeführt. Das Manuskript befindet sich im Nachlass von Nikolai Nikolajewitsch Miklucho-Maclay, der im Archiv der Russischen Geographischen Gesellschaft in St. Petersburg untergebracht ist. Die Vorlesungsmitschrift ist teilweise sehr schwer lesbar, zeichnet sich aber besonders durch zahlreiche (vergleichend-)anatomische Zeichnungen aus, die erstmals einen direkten Einblick in die Inhalte und Visualisierung der Anatomie Gegenbaurs jener Jahre erlauben. Es ist zu vermuten, dass Miklucho die Vorlesung nicht nachbereitet, sondern vielmehr die Inhalte direkt aus der Vorlesung und von der Tafel in seine Mitschrift übernommen hat.



Uwe Hofßfeld, Rosemarie Fröber, Teresa Thieme, Georgy S. Levit, Maria Matveeva & Martin S. Fischer
Vorlesungen über Menschliche Anatomie von Carl Gegenbaur

Uwe Hofßfeld, Rosemarie Fröber, Teresa Thieme,
Georgy S. Levit, Maria Matveeva, Martin S. Fischer

Vorlesungen über Menschliche Anatomie von Carl Gegenbaur

Die Vorlesungsmitschrift von
Nikolai Nikolajewitsch Miklucho-Maclay
aus dem Wintersemester 1865/66

Impressum

Herausgeber

Uwe Hoßfeld, Rosemarie Fröber, Teresa Thieme,
Georgy S. Levit, Maria Matveeva, Martin S. Fischer

Gestaltung und Satz:

Claudia Cyrol, Anne Reitmeyer

Verlag

© THK-Verlag UG (haftungsbeschränkt)

Erfurter Str. 29

99310 Arnstadt

info@thk-verlag.de

www.thk-verlag.de

Alle Rechte vorbehalten

Druck

WirmachenDruck.de

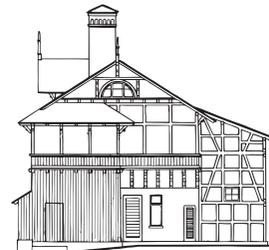
Printed in Germany

1. Auflage 2022

ISBN

978-3-945068-56-4

Mit freundlicher Unterstützung



BIENENHAUS

Friedrich-Schiller-Universität
AG Biodidaktik Am Steiger 3 | 07743 | Jena



FRIEDRICH-SCHILLER- UNIVERSITÄT JENA



Uwe Hoßfeld, Rosemarie Fröber, Teresa Thieme, Georgy S. Levit, Maria Matveeva & Martin S. Fischer

Vorlesungen über Menschliche Anatomie von Carl Gegenbaur

Die Vorlesungsmitschrift
von Nikolai Nikolajewitsch Miklucho-Maclay
aus dem Wintersemester 1865/66

Vorlesungen über Menschliche Anatomie von Carl Gegenbaur

Die Vorlesungsmitschrift von Nikolai Nikolajewitsch Miklucho-Maclay
aus dem Wintersemester 1865/66

Einleitung

Von den großen Naturforschern, welche durch ihr Wirken dem 19. Jahrhundert und der Geschichte der Naturwissenschaften an der Universität Jena eines ihrer charakteristischen Gepräge gaben, ragt Carl Gegenbaur, „der anerkannte Meister auf dem Gebiete der vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere, der Führer der morphologischen Schule, welche sich in Deutschland unter seinem Einfluss gebildet hatte“, heraus (Hertwig 1903: 1, Nyhart 2003).

Gegenbaur hat zu allen Zeiten seines Lebens auf die methodische, zielbewusste Forschung mehr Gewicht gelegt, als auf die einzelne, wenn auch noch so bedeutsame Entdeckung. Durch kritischen Vergleich der gefundenen Tatsachen wollte er die beschreibende Anatomie zu einer erklärenden Wissenschaft erheben, welche er im Gegensatz zur Physiologie mit Vorliebe als Morphologie bezeichnete. Über den „Werth“ und die Aufgabe der vergleichenden Anatomie hat er sich oftmals in den von ihm 1875 gegrün-

deten *Morphologischen Jahrbüchern* geäußert. Gegenbaur hat im Laufe seines Lebens eine Reihe von bemerkenswerten Monographien vorgelegt, die als Meisterleistung einer kritischen, auf umfangreichem Tatsachenmaterial beruhenden, vergleichend-anatomischen Untersuchungsweise gelten. Als die bedeutendste ragt die 1872 erschienene Abhandlung über *Das Kopfskelet der Selachier* heraus, die einen wichtigen Mosaikstein für das Verständnis der Genese des Kopfskeletts der Wirbeltiere darstellt. Die von Lorenz Oken und Johann W. von Goethe begründete Wirbeltheorie des Schädels erweiterte Gegenbaur zu einer verschiedene Organsysteme berücksichtigenden Segmenttheorie des Kopfes der Wirbeltiere. Gegenbaur

Carl Gegenbaur (1826–1903)
Graphische Kunstanstalt Leipzig H. F. Jütte, Verlag von Wilhelm
Engelmann, Leipzig; Quelle: Universitätsarchiv Jena





Löbdegraben, Anatomisches Theater, Rundgebäude und Bibliotheksgebäude
Lithographie von J. G. Bach, gez. von Carl Hirsch, um 1850
Quelle: Stadtmuseum Jena

war aber nicht nur ein erfolgreicher Forscher, sondern auch ein von seinen Zuhörern geschätzter Lehrer. Seine Bestrebungen, auch den anatomischen Unterricht weiter zu verbessern, fanden bspw. in seinem 1883 erschienenen *Lehrbuch der Anatomie des Menschen* ihren Niederschlag. Über seine Jenaer Zeit bekannte Gegenbaur als 75-Jähriger in seiner im Jahre 1901 erschienenen Selbstbiographie: „Jena war für mich in jeder Beziehung eine hohe Schule, aus welcher ich vielfach belehrt hervorging, und alles was ich in späterer Zeit geleistet habe, hat dort seine Quelle und gibt mir Ursache zu dauerndem Danke. Ich betrachte es als ein großes Glück, lange in Jena gewesen zu sein, in jungen Jahren, welche die Eindrücke tiefer aufnehmen und gründlicher in Vorstellungen umsetzen“.

Von Loder bis Gegenbaur

Der Beginn der Geschichte der (vergleichenden) Anatomie ist in Jena eng mit dem Zeitraum von 1778 bis 1803 verbunden, jenen Jahren, in denen eine über- ragende Persönlichkeit der Medizinischen Fakultät durch ihr Wirken dem Lehrfach Anatomie das entschei- dende Gepräge verlieh (**Giese & von Hagen** 1958: 325; Fröber 1996). Mit Justus Christian Loder, Zeitgenosse und Freund Goethes, war nach einem Urteil von Samuel T. Soemmerring der wohl „bedeutendste Anatom Deutschlands in jener Zeit“ an der Universität Jena tätig. Zeitlebens war dieser (bis zu seiner Gastprofes- sur in Moskau) überzeugter Anatom, der es als aus- gezeichneter Lehrer verstand, zahlreiche Studenten, Kollegen und Freunde für sein Fach zu begeistern. Im Wintersemester 1796 hörten bei Loder in der Anatomie bspw. 160 Studenten (Steinmetz 1958: 289). Zu seinen Schülern gehörte auch Goethe, der im Jahre 1784 mit Loders fördernder Unterstützung durch Vergleich der Elemente des Schädels verschiedenster Tiere mit denen des Menschen dem beim Menschen bestrittenen Zwi- schenkieferknochen (Os intermaxillare) auf die Spur kam. Diese berühmten vergleichend-anatomischen Studien Goethes gehören zu den frühesten Beispielen objektorientierter Forschung zu Beginn der Morpho- logie als Wissenschaft von der äußerlich wahrnehmbaren Form, ihrer Herausbildung und ihrem Wandel.

In Jena veröffentlichte Loder ein *Anatomisches Hand- buch* (1788) sowie die *Anfangsgründe der physiologischen*



links: Der Goethesche Zwischenkiefer, Milchgebiss eines Neugeborenen, Lehrstück um 1900
rechts: Der Goethesche Zwischenkiefer, Walross alt, Originalpräparat Goethes
Fotos: M. Szabo; Quellen: Museum anatomicum Jenense

Anthropologie und der Stats-Arzneykunde (1800). Als wissenschaftliches Hauptwerk gilt sein zweibändiger Anatomischer Atlas, den er 1803 nach jahrelangen Vor- arbeiten in Weimar herausgab. *Tabulae anatomicae* ist der Titel des Folio-Bandes, eine Art Abschiedsgeschenk an die Jenaer Universität bei seinem Weggang. Denn im Jahre 1803 beendete Loder seine 25-jährige Tätigkeit in Jena, um über Halle (Nachfolge von P. F. T. Meckel) nach Petersburg und schließlich nach Moskau zu gehen.

Als ordentlicher Nachfolger kam 1804 **Jacob Fide- lis Ackermann** (Professor für Anatomie und Chirurgie) aus Mainz und las hier u. a. über: 1. *Anthropologi- am physicam ex legibus physis erutam*, 2. *Chirurgiae*

praecepta, 3. medicinam forensem et politiam medicam, 4. Sceleti et ossium corporis humani historiam et descriptionem (Giese & von Hagen 1958: 389, Fußn. 1; S. 399). Er arbeitete über anatomische Unterschiede der Geschlechter, beschrieb als einer der Ersten die Sehnervenkreuzung (Chiasma) und zeigte Interesse an physiologischen Problemen. In Jena erschien auch sein Buch *Versuch einer physischen Darstellung der Lebenskräfte organisirter Körper* (1805) in zwei Bänden. Teilweise standen Ackermanns Argumente unter dem Einfluss der Chemicatrie und spekulativen Naturphilosophie. Im Sommer 1805 beendete er seine 13-monatige Tätigkeit in Jena, um einem Ruf nach Heidelberg zu folgen.

Ackermanns Nachfolger wurde **Johann Friedrich Fuchs**, der der Fakultät vom Herbst 1805 bis zu seinem Tode 1828 als Ordinarius für Anatomie angehörte. Als Anatom widmete er sein besonderes Interesse dem Ohr und dem Auge und bezeichnete diese ihrem Typus nach als analog (Gehörknöchelchen = Kristalllinse; Trommelfell = Hornhaut; Ohrmuschel = Augenlider).

Vergleichende Anatomie und Zoologie waren in Jena spätestens ab diesem Zeitpunkt nicht mehr zu trennen. So stieg die Zoologie, die in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts zunächst noch eine Disziplin an der Medizinischen Fakultät gewesen war und in erster Linie von Anatomen gelehrt wurde, erst Mitte des 19. Jahrhunderts in den Rang eines selbständigen akademischen Lehrfaches auf.

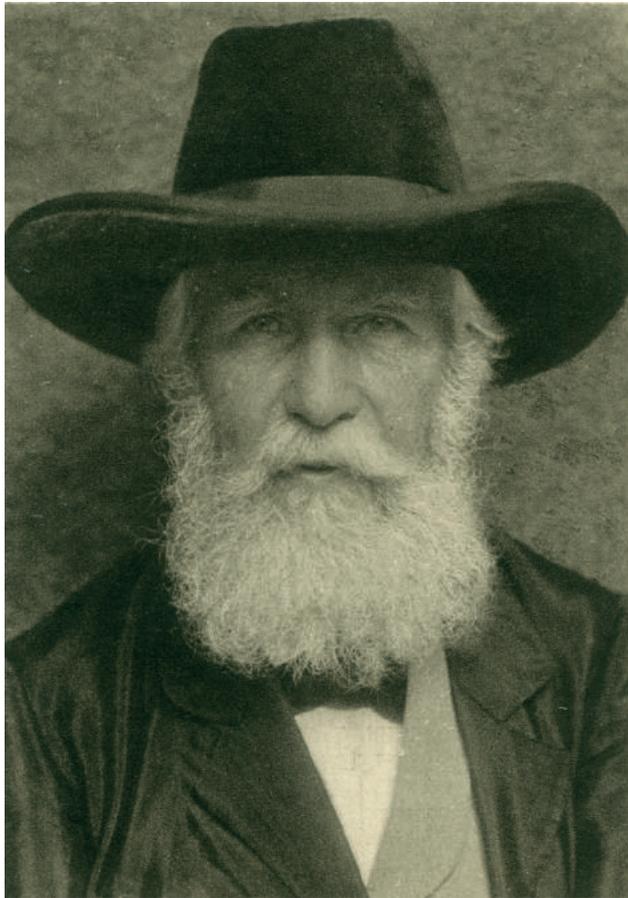


Justus Christian von Loder (1753 – 1832)
Kupferstich von Johann Gotthard von Müller nach Friedrich Tischbein, 801; Quelle: Stadtmuseum Jena, Inv.-Nr. 734, 08

Auch **Emil Huschke**, Schüler von Lorenz Oken, blieb dieser wissenschaftlichen Tradition treu. Er hatte zunächst an einigen klinischen Anstalten gearbeitet (Berlin, Wien), bevor er sich nach seiner Habilitation in Jena niederließ. Er begann seine Jenaer Lehrtätigkeit im Jahre 1823 als außerordentlicher, ab 1826

ordentlicher Honorarprofessor und wurde im Jahre 1838 zum Ordinarius für Anatomie ernannt. In den nahezu 40 Jahren seiner Tätigkeit machte er hervorragende Entdeckungen. So sind bspw. die „Zähne“ der Gehörschnecke nach ihm benannt (1835) und Arbeiten über die Entwicklung der Glandula thyreoidea (Schilddrüse; Isis 1926/28) sowie die Einstülpung der Linse entstanden. Sein letztes großes Werk *Schaedel, Hirn und Seele des Menschen und der Thiere nach Alter, Geschlecht und Race* erschien 1854, nachdem er neun Jahre daran gearbeitet hatte.

Auf Huschke folgte zum Winter 1858 der Zoologe und Anatom **Carl Gegenbaur**. Gegenbaur war bereits im Wintersemester 1855/56 als außerordentlicher Professor für Zoologie nach Jena gekommen und hatte neben der Anatomie noch bis 1862, dem Berufungsjahr Ernst Haeckels, die Zoologie zu lehren. In seinen Jenaer Jahren vertrat Gegenbaur das gesamte Gebiet der menschlichen Anatomie, der Embryologie und verglichenen Anatomie, führte Präparierübungen am Menschen durch und leitete eine Reihe von mikroskopisch-anatomischen Kursen. Anlässlich des 300. Jubiläums der Universität wurde noch im Berufungsjahr Gegenbaur der anatomische Lehrbetrieb in das vormalige Bibliotheks-Gebäude verlegt. Die Verlegung ging mit einer Überführung der bis dahin im Jenaer Schlosskomplex befindlichen Großherzoglichen Sammlungsgegenstände zweier Kabinette – des Anatomisch-zootomischen und des Osteologisch-zoologischen Kabinetts – in das neue Anatomiegebäude einher. Gegenbaur reorgani-



Ernst Haeckel (1834 – 1919)
1908
Quelle: Stadtmuseums Jena

sierte den Sammlungsbestand und fasste ihn zum sog. Anthropotomisch-zootomischen Kabinett zusammen. In seinen Veröffentlichungen, zunächst noch mit Wirbellosen befasst, erschien dann 1859 die erste Auflage

der *Grundzüge der vergleichenden Anatomie*, die sowohl Wirbellose als auch Wirbeltiere behandelt. 11 Jahre später folgte die 2. Auflage, die sich durch eine „völlige Umgestaltung der einzelnen Capitel“ (Zitat Gegenbaur Jena, im September 1869) auszeichnet.

Ab 1861 folgte dann eine große Zahl an Publikationen zur Entwicklungsgeschichte insbesondere der Kopfentwicklung und der vergleichenden Anatomie der Wirbeltiere, die Gegenbaur's Ruf als „ersten vergleichenden Anatomen“ begründeten (Maier 1994; Nyhart 1995; Hoßfeld et al. 2003, 2004; Olsson & Hoßfeld 2003; Hoßfeld & Olsson 2003a, 2003b). Mit Beginn des Wintersemesters 1873/74 folgte Gegenbaur schließlich der

Berufung nach Heidelberg. Sein Wirken in Jena bildete zweifelsohne einen Höhepunkt in der Geschichte der Anatomie des 19. Jahrhunderts. Im Geiste der Evolutionstheorie Darwins arbeitete Gegenbaur eng mit Ernst Haeckel zusammen, begründete eine neue wissenschaftliche Schule und erhob Jena damit zum Geburtsort der evolutionären Morphologie. Seine zahlreichen Arbeiten zur Entwicklungsgeschichte, Histologie und Histogenese, vor allem aber seine Lehr- und Handbücher zur vergleichenden und menschlichen Anatomie verschafften ihm Weltruf (Fröber 1996).

Im Zeitraum von 1778–1932 lehrten in Jena vergleichende Anatomie:

Amtszeit	Lehrer	Lebensdaten	Verbleib
1778 – 1803	Justus Christian (von) Loder	1753 – 1832	nach Halle
1804 – 1805	Jakob Fidelis Ackermann	1766 – 1815	nach Heidelberg
1805 – 1828	Johann Friedrich Fuchs	1774 – 1828	
1828 – 1858	Emil Huschke	1797 – 1858	
1858–1873	Carl Gegenbaur	1826–1903	nach Heidelberg
1873 – 1881	Gustav Schwalbe	1844 – 1916	nach Königsberg
1881 – 1888	Oscar Hertwig	1849 – 1922	nach Berlin
1888 – 1901	Max Fürbringer	1846 – 1920	nach Heidelberg
1901 – 1932	Friedrich Maurer	1859 – 1936	emeritiert



Gedenktafeln im Foyer des Institutes für Anatomie

Im Foyer des heutigen Institutes für Anatomie erinnern drei, im Jahre 1958 anlässlich der 400-Jahrfeier der Universität angebrachte Marmortafeln an die Geschichte der Anatomischen Sektion, die einst mit dem Frühaufklärer Werner Rolfinck im Jahre 1629 begann.

Anfänglich (1629–1777) waren es Professoren der Medizin, die in Jena Anatomie lehrten. Im Jahre 1778 beginnen mit Justus Christian Loder die durch Unterstreichung der Namen kenntlich gemachten Berufungen der Professoren auf den Lehrstuhl der Anatomie. Die

ersten Berufungen waren zunächst mit weiteren Fachgebieten (Chirurgie, Hebammenkunst, Physiologie) kombiniert. Erst mit dem Mediziner und Zoologen Carl Gegenbaur beginnt im Jahre 1858 die alleinige Berufung auf den Lehrstuhl für Anatomie (Fröber 2018/19).

Das Vorlesungsmanuskript

Das Manuskript *Vorlesungen über Menschliche Anatomie*, datiert vom Wintersemester 1865/66, umfasst 134 Doppelseiten. Bis zur Seite 84 sind die Mitschriften des damaligen Studenten Nikolai Nikolajewitsch Miklucho-Maclay der menschlichen Anatomie gewidmet. Ab der Seite 85 geht es dann um die vergleichende Anatomie. Das Manuskript befindet sich im Nachlass von Nikolai Nikolajewitsch Miklucho-Maclay, der im Archiv der Russischen Geographischen Gesellschaft in St. Petersburg untergebracht ist (Levit & Hoßfeld 2020).

Die Vorlesungsmitschrift ist teilweise sehr schwer lesbar, zeichnet sich aber durch zahlreiche (vergleichend-) anatomische Zeichnungen besonders aus, die erstmals einen direkten Einblick in die Inhalte und Visualisierung der Anatomie Gegenbaurs jener Jahre erlauben. Es ist zu vermuten, dass Miklucho die Vorlesung nicht nachbereitet, sondern vielmehr die Inhalte direkt aus der Vorlesung und von der Tafel etc. in seine Mitschrift übernommen hat.

Gliederung und Inhalte der Vorlesung Gegenbaurs, die dieser Mitte der 1860er Jahre in Jena hielt, lassen sich in seinem 18 Jahre später in Heidelberg herausgegebenen und in Leipzig erschienenen *Lehrbuch der Anatomie des Menschen* (1883) sowie in seinem 1870 ebenfalls in Leipzig erschienenen Lehrbuch *Grundzüge der vergleichenden Anatomie* wiedererkennen. Das hier vorgestellte Manuskript stellt daher

ein frühes Gerüst seiner anatomischen (und vergleichend-anatomischen) Lehre dar, die in seinen Lehrbüchern weiter vervollständigt wurde. Die Zeichnungen waren hier eine unverzichtbare Ergänzung für das Verständnis seiner verbalen anatomischen Beschreibungen. Inhaltlich bespricht Gegenbaur im humananatomischen Teil mit Ausnahme des Skelettsystems sämtliche Organsysteme, wobei das Nerven- bzw. Sinnesorgansystem nur ansatzweise zur Sprache kommt. Interessant ist auch die Tatsache, dass Gegenbaur in seinen Vorlesungen bereits Mitte der 1860er Jahre großen Wert auf das Verständnis der Zell- und Gewebelehre sowie der Histogenese und der Entwicklungsgeschichte (Ontogenie) legte. Schon im geschichtlichen Abriss wird deutlich, dass es Gegenbaur in seiner Lehre der vergleichenden Anatomie auch als Aufgabe sieht, „die organische Verwandtschaft aufzufinden und Übergangsstadien darzulegen“. Was für eine, sicher auch ein wenig patriotische Aussage findet sich in Miklucho-Maclays Aufzeichnungen: „Die Franzosen ignorierten vollständig die genetischen Zustände der Organe. Das ist ihr Hauptunterschied von den Deutschen. Die französische Schule ging vollständig zugrunde. Sie ging unter durch die Reaktion, die gegen die Naturphilosophische Schule auch in Deutschland eintrat.“

Ein weiteres Zitat belegt den „biologischen Artbegriff“ schon fast 100 Jahre vor Ernst Mayr: „Man vereint eine Summe von Individuen, die sich fruchtbar vermehren, die sich fortsetzen [im Sinne einer Fortpflanzungsge-

meinschaft] zu einer Art.“ Und: „Wenn wir diese Verwandtschaft der Organismen annehmen, so nehmen wir damit auch die Verwandtschaft der Organe [an]“, ist das, was später „auf evolutionsbiologischer Grundlage“ heißt. Gegenbaur überlegt über die Metazoa hinweg, welche Übergänge möglich oder wahrscheinlich sind und immer wieder ist man verblüfft, dass Sachverhalte heute in fast gleicher Form gelehrt werden wie bspw. S. 216 [Chorda dorsalis – Achsenorgan].

Editorische Hinweise: Die Vorlesungsmitschrift enthält, sicherlich der Eile beim Mitschreiben geschuldet, sehr viele Abkürzungen, und es fehlen meist die Umlautzeichen, welche zur besseren Lesbarkeit bei der Transkription eingesetzt wurden. Abkürzungen sind, um den Lesefluss nicht zu stören, in eckige Klammern gesetzt, damit der Sinn des Textes verfolgbar wird. In eckige Klammern gesetzt wurden auch erklärende Fachbegriffe für damals übliche Termini, die heute so nicht mehr gebräuchlich sind sowie erklärende Beschreibungen der Zeichnungen im vergleichend anatomischen Teil der Mitschrift. Trotz aller Bemühungen konnten einzelne Worte nicht genau oder überhaupt nicht entziffert werden. Vermutete Inhalte wurden grau oder *kursiv* gesetzt und fehlende Inhalte mit Punkten versehen.

Resümee

Seit dem Wirken Loders ist in Jena für die (vergleichende) Anatomie eine kontinuierliche Entwicklung und Traditionslinie festzustellen. Die in dieser Zeit entstandenen Lehrer-Schüler-Beziehungen wirkten sich positiv auf die Genese und Inhalte des Faches aus. Als vielleicht fruchtbarste wissenschaftliche Beziehung der Universität Jena ist die zwischen Carl Gegenbaur und Ernst Haeckel hervorzuheben (Krauß 1994). Insbesondere die hier erzielten Forschungsergebnisse von C. Gegenbaur, E. Haeckel, M. Fürbringer und O. Hertwig wirkten sich positiv auf die Etablierung einer Evolutionsmorphologie und Evolutionsembryologie aus, die breite nationale und internationale Rezeption erfuhr. Die sich später zur Haeckel-Zeit abzeichnende Beziehung/Fachaufteilung zwischen Biologie (Zoologie) und Medizin (Anatomie) war der eigentliche Schlüssel zum Erfolg, wurden doch nun verstärkt sowohl Wirbellose als auch Wirbeltiere – neben den Analysen am Menschen – mit in die Untersuchungen und behandelten Fragestellungen integriert.

Danksagung

Die Autoren*Innen bedanken sich zunächst ganz herzlich bei der Russischen Geographischen Gesellschaft in St. Petersburg für die Überlassung von Scans der Vorlesungsmitschriften von Nikolai Nikolajewitsch Miklucho-Maclay. Der Universitätsleitung der Friedrich-Schiller-Universität sowie dem Verein für Stadt- und Universitätsgeschichte sei für die großzügige finanzielle Unterstützung des Projektes gedankt.

Anmerkung

¹ Vgl. zu Leben und Werk von Gegenbaur: 21. August 1826 in Würzburg geboren, 14. Juni 1903 in Heidelberg gestorben; 1845 Medizinstudium an der Universität in Würzburg, 1847 Abschluss mit dem *biennium philosophicum*, 1851 Dr. med., 1854 nach 18 Monaten Forschungsaufenthalt in Messina, Habilitation mit dem Thema *Zur Lehre vom Generationswechsel und der Fortpflanzung bei Medusen und Polypen*, Privatdozent in Anatomie und Physiologie in Würzburg, 1855 Extraordinarius für Zoologie und vergleichende Anatomie in Jena an der Medizinischen Fakultät, 1858 Lehrstuhl für Zoologie und vergleichende Anatomie, 1855–1861 Direktor des Zoologischen Museums in Jena, 1873 Rufannahme, Lehrstuhl für Anatomie in Heidelberg, 1875 Gründung der *Morphologischen Jahrbücher*. Bibliographie: *Grundzüge der vergleichenden Anatomie* (Leipzig 1959; 2. Aufl. 1870); *Das Kopfskelet der Selachier. Ein Beitrag zur Erkenntnis der Genese des Kopfskeletes der Wirbelthiere* (Leipzig 1872); *Grundriss der vergleichenden Anatomie* (Leipzig 1874; 2. Aufl. 1878); *Lehrbuch der Anatomie des Menschen* (Leipzig 1883; 7. Aufl., 2 Bde. 1898–1899); *Vergleichende Anatomie der Wirbelthiere mit Berücksichtigung der Wirbellosen*, 2 Bde. (Leipzig 1898–1901. Gegenbaur's sämtliche Arbeiten sind ferner als *Gesammelte Abhandlungen von Carl Gegenbaur*, hrsg. von M. Fürbringer and H. Bluntschli, in 3 Bänden erschienen (Leipzig 1912).

Literatur

Ackermann, J. F.

Ackermann, J. F. (1805): Versuch einer physischen Darstellung der Lebenskräfte organisirter Körper. 2 Bde., Jena: F. Frommann.

Fröber, R.

Fröber, R. (1996, 1999, 2003, erschienen in 3 Auflagen): Museum Anatomicum Jenense. Die anatomische Sammlung in Jena und die Rolle Goethes bei ihrer Entstehung. Jena: Jenzig-Verlag G. Köhler.

Fröber, R. (2018, 2019, erschienen in 2 Auflagen): Rolfincken in Jena. Zur Geschichte der anatomischen Sektion. Jena: DominoPlan.

Gegenbaur, C.

Gegenbaur, C. (1859, 1870): Grundzüge der vergleichenden Anatomie. Leipzig: Wilhelm Engelmann.

Gegenbaur, C. (1872): Das Kopfskelet der Selachier, ein Beitrag zur Erkenntnis der Genese des Kopfskeletes der Wirbelthiere. Leipzig: Wilhelm Engelmann.

Gegenbaur, C. (1883): Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Leipzig: Wilhelm Engelmann.

Gegenbaur, C. (1901): Erlebtes und Erstrebtes. Leipzig: Wilhelm Engelmann.

Giese, E. & B. von Hagen

Giese, E. & B. von Hagen (1958): Geschichte der Medizinischen Fakultät der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Jena: Gustav Fischer.

Hertwig, O.

Hertwig, O. (1903): Carl Gegenbaur †. Dtsch. Med. Wschr. 29, 1–6.

Hoßfeld, U.; L. Olsson & O. Breidbach

Hoßfeld, U.; L. Olsson & O. Breidbach [eds.] (2003): Carl Gegenbaur and Evolutionary Morphology. Theory in Biosciences, Vol. 122, 197 S., Heft 2/3.

Hoßfeld, U.; L. Olsson, O. Breidbach & G. Levit

Hoßfeld, U.; L. Olsson, O. Breidbach & G. Levit [eds.] (2004): Evolutionaja morfologija – Ot Carla Gegenbaura do sovremennosti [Evolutionismorphologie – Von Carl Gegenbaur bis heute]. 317 S., St-Petersburg: Fineday-Press.

Hoßfeld, U. & L. Olsson

Hoßfeld, U. & L. Olsson (2003a): The History of Comparative Anatomy in Jena – An Overview. Theory in Biosciences 122 (2/3): 109–126.

Hoßfeld, U. & L. Olsson (2003b): Der Beginn von Carl Gegenbaur's wissenschaftlicher Karriere: Eine vergessene Veröffentlichung über Kopfmorphologie beim Axolotl *Ambystoma mexicanum* (Amphibia). Rudolstädter naturhistorische Schriften 11: 43–62.

Krauße, E.

Krauße, E. (1994): Zum Verhältnis von Carl Gegenbaur (1826–1903) und Ernst Haeckel (1834–1919). Generelle und spezielle Morphologie. Aufsätze und Reden der Senckenbergischen naturforsch. Ges. 41, 83–99.

Levit, G. S. & U. Hoßfeld

Levit, G. S. & U. Hoßfeld (2020): Ernst Haeckel, Nikolai Miklucho-Maclay and the racial controversy on Papuans. Frontiers in Zoology 17:16, S. 1–20.

Loder, J. C.

Loder, J. C. (1788): Anatomisches Handbuch 1. Bd. Osteologie, Syndesmologie und Myologie. Jena: Akademische Buchhandlung.

Loder, J. C. (1800): Anfangsgründe der physiologischen Anthropologie und der Stats-Arzneykunde. Weimar: Verlag des Industrie-Comptoirs.

Loder, J. C. (1803): Tabulae anatomicae quas ad illustrandum humani corporis fabricam collegit et curavit. Weimar: Landes-Industrie-Comptoir.

Maier, W.

Maier, W. (1994): Wirbeltier-Morphologie im 19. Jahrhundert; erläutert an den Schriften von Carl Gegenbaur (1826–1903). Senckenberg-Buch 70, 41–53.

Nyhart, L. K.

Nyhart, L. K. (1995): Biology takes form. Animal morphology and the German universities, 1800–1900. Chicago, London: The University of Chicago Press.

Nyhart, L. K. (2003): The importance of the “Gegenbaur School” for German morphology. Theory Biosci. 122: 162–173.

Olsson, L. & U. Hoßfeld

Olsson, L. & U. Hoßfeld (2003): The beginning of Carl Gegenbaur's career: A forgotten early paper on axolotl skull morphology. Axolotl newsletter 30: 19–23.

Steinmetz, M.

Steinmetz, M. (ed.) (1958): Geschichte der Universität Jena 1548/58–1958. 1. Bd., Jena: Gustav Fischer.