

U. Feicht¹

Wilhelm Roux – Begründer der Entwicklungsmechanik*



Wilhelm Roux (1850–1924) befasste sich mit Anpassungsvorgängen von Organen und Geweben und ihren Ursachen, die neben der Genetik bis heute in Biologie und Medizin von zentraler Bedeutung sind. Diese neue Forschungsrichtung bezeichnet er – fußend auf *Kants* philosophische Auffassung einer „mechanistischen“ Idee der Naturwissenschaft – als „Entwicklungsmechanik“ (Abb. 1 links). Im Gegensatz zur damaligen Lehrmeinung stellte *Roux* kausales Denken in den Mittelpunkt seiner Forschungen. Initial erforschte *Roux* kausal-morphologische Fragen am adulten Organismus und analysierte darauf aufbauend erstmals experimentell die Ursachen der „formbildenden Kräfte“, welche Organismus und Organen während der Embryogenese Strukturen und Funktionen verleihen. Die Einführung des Experimentes in Morphologie und Vererbungslehre – zunächst gegen den Widerstand etablierter Fachvertreter – ist das besondere Verdienst *Roux*s. Allein in der experimentell-kausalen Erforschung der Embryonalentwicklung sah *Roux* den Weg zum Verständnis des Entwicklungsgeschehens. Mittels Studien in frühen Embryonalstadien konnte er den Zeitpunkt der Festlegung der Körperachsen und den Einfluss der Schwerkraft erfassen. In *Roux*s berühmten Antichversuchen bei Froschkeimen entstanden durch Ausschaltung einer der beiden ersten Furchungszellen Halbembryonen. Aus der sich anschließenden Selbstdifferenzierung beider Teile des Eies schloss *Roux* auf eine „Mosaikarbeit“, was zu grundlegenden genetischen Erkenntnissen führte. Die dritte und längste Schaffensperiode *Roux*s begann 1895 mit der Berufung an die Universität Halle und währte 26 Jahre. Sie

soll nach einer Kurzbiographie im Mittelpunkt dieser Betrachtung stehen.

Wilhelm Roux – hugenottische Abstammung – wurde am 9. Juni 1850 in Jena geboren. Nach kurzem Studium der Philosophie und Naturwissenschaften und einjährigem Wehrdienst nahm er 1873 ein Medizinstudium in Jena auf, das er in Berlin und in Straßburg fortsetzte. 1877 legte *Roux* das Staatsexamen in Jena ab und promovierte dort ein Jahr später mit einer morphologischen Studie „Über die Verzweigungen der Blutgefäße“. Nach einjähriger Tätigkeit am Hygiene-Institut in Leipzig ging er 1879 an das Anatomische Institut der Breslauer Universität. Dort habilitierte sich *Roux* 1881 mit dem entwicklungsgeschichtlichen Thema: „Über die Leistungsfähigkeit der Prinzipien der Deszendenzlehre zur Erklärung der Zweckmäßigkeiten des tierischen Organismus“. 1888 wurde eigens für *Roux* – inzwischen Privatdozent – in Breslau das erste Institut für Entwicklungsgeschichte und Entwicklungsmechanik in Deutschland geschaffen. Ein Jahr später wechselte *Roux* für 6 Jahre an die Universität Innsbruck..

Mit der Übernahme des Direktorates des Anatomischen Institutes der Universität Halle 1895 begann die produktivste Periode seines wissenschaftlichen Schaffens. Nach Abschluss der experimentellen Forschungen widmete sich *Wilhelm Roux* jetzt der Publikation der Ergebnisse auf dem Gebiet der Entwicklungsmechanik. Daneben setzte er sich für die Gestaltung neuer Unterrichtsmethoden ein und bewirkte am Halleschen Anatomischen Institut umfangreiche fachliche und bauliche Neuerungen. Zudem schuf *Roux* mit der Herausgabe des „Archiv der Entwicklungsmechanik“ eine Publikationsplattform für diesen neuen,

von ihm inaugurierten Wissenschaftszweig. Es wurde bis heute unter wechselnden Bezeichnungen „Roux’s archives of developmental biology“, „Development(al) Genes and Evolution“ bzw. „Cellular and Molecular Life Sciences“ weitergeführt. *Roux*s Aufgeschlossenheit gegenüber Neuem war die treibende Kraft bei der Wahl bisher unbekannter Wege in der Forschung. So forschte er auch auf den Gebieten Vererbung, Regeneration, Transplantation, Ursachen der Gestaltung und funktioneller Anpassung von Lebewesen, Entwicklung der Leber, Selbstregulation, Histomechanik und Histochemie sowie der Ontogenese. *Roux* publizierte allein in seiner halleischen Zeit 183 Publikationen. Als bedeutender Wissenschaftler seiner Zeit mit entsprechender gesellschaftlicher Reputation verstand er es, auf Entscheidungsträger Einfluss zu nehmen, um seine wissenschaftlichen Vorhaben realisieren zu können. *Wilhelm Roux* war ein gerechter und interessierter Hochschullehrer, der sich für die Belange seiner Studenten und Mitarbeiter einsetzte.

Die Art der Gestaltung von Forschung und Lehre sowie seine Lebenseinstellung charakterisieren das Bild eines außergewöhnlichen Mannes, welcher Erstaunliches erreichte. *Roux* war Mitglied einer Vielzahl wissenschaftlicher Gesellschaften und Organisationen und erhielt zahlreiche Auszeichnungen. Getreu seinem Grundsatz „Das ‚Was‘ erforsche, mehr erforsche ‚Wie‘ und das ‚Warum‘ versäume nie!“ wirkte *Wilhelm Roux*, dessen Leben beispielhaft für den Kampf gegen Unwissenheit und Skepsis ist. Seine unterschiedliche Forschungsgebiete integrierenden Untersuchungen weisen eine einzigartige Verknüpfung experimenteller Forschungsergebnisse

¹ An der Rennbahn 22, 06249 Müheln

* Kurzfassung eines Vortrages auf dem Colloquium des Arbeitskreises Geschichte der Zahnheilkunde anlässlich des Zahnärztetages in München 2009; zwei weitere Kurzfassungen von Vorträgen wurden bereits in der DZZ 1/2011, S. 57 und der DZZ 2/2011, S. 133 publiziert



Abbildung 1 Links: Wilhelm Rouxs Porträt, rechts: Medaille der Wilhelm Roux Stiftung.

(Abb. 1: Archiv der Leopoldina in Halle/Saale)

mit philosophischen Inhalten auf. Dieser individuelle Stil prägte den Menschen, Wissenschaftler und Hochschullehrer *Roux*, dessen fundierte Bildung ihm das Rüstzeug für ein effektives Arbeiten gab. Die zukunftsweisende Bedeutung der Entwicklungsmechanik mag selbst einem bedeutenden Forscher wie ihm nicht voll bewusst gewesen sein. Noch heute profitieren Medizin

und Biologie vom Schaffen eines Mannes, der Zweifel dafür nutzte, sie in sein kausalanalytisches Denken einzubeziehen. Darüber hinaus begründete *Roux* eine umfangreiche anatomische Sammlung in Halle sowie eine Stiftung (Abb. 1 rechts), die beide seinen Namen tragen. Letztere sollte in regelmäßigen Abständen junge Forscher auszeichnen, die sich um die Entwicklungsmechanik ver-

dient gemacht hatten, was jedoch nur zweimal erfolgte. Obwohl beide Einrichtungen nicht mehr in ihrer ursprünglichen Form existieren, legen sie Zeugnis für die hervorragende Stellung *Roux*s unter den Anatomen seiner Zeit ab.

Während seiner fast dreißigjährigen Tätigkeit in Halle untermauerte *Wilhelm Roux* die theoretischen Grundlagen einer von ihm geschaffenen, bahnbrechenden Forschungsrichtung, die wir heute als Entwicklungsbiologie oder funktionsorientierte Genetik bezeichnen würden. *Roux* machte Halle Anfang des 19. Jahrhunderts für kurze Zeit zu einem Mittelpunkt der wissenschaftlichen Erneuerung in Deutschland. Die halleische Universität möchte mit dieser Studie das Andenken an diese herausragende Forscherpersönlichkeit ehrend bewahren. 177

Korrespondenzadresse

Dr. Ulrike Feicht
An der Rennbahn 22
06249 Mücheln
E-Mail: Ulrike_Feicht@gmx.de
Die Autorin ist Niedergelassene Zahnärztin und Mitglied des Arbeitskreises Geschichte der Zahnheilkunde. Sie hat 2008 über Wilhelm Roux am Institut für Geschichte der Medizin der Universität Halle promoviert.



FORTBILDUNGSKURSE DER APW

2011

Termin: 26.03.2011

(Sa 10.00 – 18.00 Uhr)

Thema: „Prophylaxe an Implantaten“

Referenten: Dr. Regina Becker, Dr. Narja Sahm

Kursort: Mannheim

Kursgebühr: 140,00 €

Kurs-Nr.: HF01

Termin: 01./02.04.2011

(Fr 14.00 – 19.00 Uhr, Sa 9.00 – 16.00 Uhr)

Thema: „Regenerative Parodontaltherapie“

Referenten: Dr. Bernd Heinz, Dr. Björn Greven, Katrin Dorster

Kursort: Hamburg

Kursgebühr: 590,00 € für Nicht-Mitgl./ 560,00 € für DGZMK-Mitgl./ 540,00 € für

APW-Mitgl.

Kurs-Nr.: CP01; 15 Fortbildungspunkte

Termin: 09.04.2011

(Sa 10.00 – 18.00 Uhr)

Thema: „Seminar zu Hygienebeauftragten – Nachweis der Sachkunde für die Aufbereitung von Medizinprodukten“

Referent: Dr. Regina Becker

Kursort: Köln

Kursgebühr: 120,00 €

Kurs-Nr.: HF02

Termin: 08.04.2011

(Fr 09.00 – 17.00 Uhr)

Thema: „Halitosis 2011“

Referent: Prof. Dr. Andreas Filippi

Kursort: Basel

Kursgebühr: 440,00 € für Nicht-Mitgl./ 410,00 € für DGZMK-Mitgl./ 390,00 € für APW-Mitgl.

Kurs-Nr.: CA01; 8 Fortbildungspunkte

Termin: 09.04.2011

(Sa 09.00 – 17.00 Uhr)

Thema: „Praxiskonzepte für Karies- und Parodontitispatienten“

Referent: Dr. Lutz Laurisch

Kursort: Korschenbroich

Kursgebühr: 540,00 € für Nicht-Mitgl./ 510,00 € für DGZMK-Mitgl./ 490,00 € für APW-Mitgl.

Kurs-Nr.: CA02; 9 Fortbildungspunkte

Termin: 08./09.04.2011

(Fr 14.00 – 18.00 Uhr, Sa 9.00 – 16.00 Uhr)

Thema: „Okklusionsschienen zur Behandlung von CMD-Patienten – Warum und wie? Teamkurs“

Referenten: Prof. Dr. Peter Ottl, ZTM Rainer Derleth