

Carl Ludwig (1816-95) und die Physiologische Anstalt



Carl Ludwig

Carl Ludwig wurde am 29. Dezember 1816 in Witzenhausen (Hessen) geboren.

Nach dem Schulbesuch in Witzenhausen und Hanau studierte er ab 1834 Medizin in Marburg a. d. L. 1840 promovierte er mit seiner Arbeit über die Wirkung des Lebertrans. Bis 1841 arbeitete er im Labor von Robert Bunsen, dem Erfinder des "Bunsenbrenners".

1842 erschien seine Habilitationsarbeit über den Verlauf der Blutgefäße in der Niere. In dieser Arbeit hat er die Funktion der "Glomeruli" ¹ als erster richtig erkannt und beschrieben. Er führte intensive kreislaufphysiologische Experimente durch und hat methodisch an der Messung des Blutdrucks gearbeitet.

1846 führte er mit seinem "Kymographion" ² die grafische Methode in die physiologische Forschung ein und konstruierte eine "Stromuhr" zum Messen der Durchflussgröße im

Blutkreislauf.

Im selben Jahr wurde er Professor für Vergleichende Anatomie an der Universität Marburg. 1849 erhielt er die Professur für Anatomie und Physiologie an der Universität Zürich. 1855 wurde er als Professor der Physiologie und Zoologie an die Medizinisch-Chirurgische Militärakademie in Wien berufen. Während seiner 10-jährigen Tätigkeit dort hat er die Blutgaspumpe erfunden, die Grundvorgänge beim Austausch der Atemgase aufgeklärt, die Lymphbildung und -bewegung erforscht und das "Vasomotorenzentrum" ³ entdeckt. Während dieser Zeit hatte er bereits sehr viele ausländische Schüler, insbesondere aus Russland.

1865 erhielt Ludwig die **Professur für Physiologie an der Universität Leipzig** als Nachfolger von Wilhelm Eduard Weber. Er setzte in Leipzig seine Arbeit über die Kreislaufregulation und den Atemgastransport fort. Durch ihn wurde die Physiologie auf der Ebene isolierter Organe systematisch betrieben. 1866 entwickelte er das erste "isolierte Froschherz" mit der künstlichen Durchströmung einer geeigneten Flüssigkeit. Er isolierte auch Leber, Niere, Muskel und Lunge und hat sie analog dem "Froschherzen" künstlich durchströmen lassen.

1869 wurde die nach seinen Plänen gebaute Physiologische Anstalt in der Liebigstraße in Leipzig eröffnet. Dieses Institut war damals einzigartig in Europa und diente vielen anderen Instituten in Deutschland und im Ausland als Vorbild. Ludwigs Mitarbeiter kamen aus der ganzen Welt. Er hatte etwa 250-300 Schüler, weil ein Schwerpunkt seiner Tätigkeit die akademische Lehre war. Ludwig war der Wegbereiter der "organischen Physik". Mit einer Gruppe hochtalentierter Physiologen hatten sie sich "verschworen, die Wahrheit geltend zu machen, dass im Organismus keine andere Kräfte wirksam sind, als die gemeinen physikalisch-chemischen". Durch ihren biologischen Reduktionismus der einzelnen Organteile haben sie wichtige Einsichten in die Spezifik der Lebensvorgänge gewonnen. Sie dehnten ihre Forschung auf die physiologische Chemie, die Biochemie und die

Hormonforschung aus.

1884 erhielt Ludwig für seine Forschung die "Copley Medal", die seit 1731 jährlich von der Royal Society als höchste von insgesamt zehn Auszeichnungen der Gesellschaft an verdienstreiche Wissenschaftler vergeben wird.

Ludwig starb am 23. April 1895 in Leipzig im Alter von neunundsiebzig Jahren. Er war eine anerkannte Persönlichkeit unter den Physiologen in Leipzig, aber auch weltweit. Seit 1932 wird die "Carl-Ludwig-Ehrenmedaille" für langjährige herausragende Forschung auf dem Gebiet der Herz- und Kreislaufforschung von der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung e.V. verliehen. In Anerkennung seiner Leistungen ist nach ihm das "Carl-Ludwig-Institut für Physiologie" der Universität Leipzig benannt. Seine bekanntesten wissenschaftlichen Veröffentlichungen sind:

- Lehrbuch der Physiologie des Menschen, Leipzig-Heidelberg 1958
- Ueber den Einfluss des Halsmarkes auf den Blutstrom, Wien 1864 (Veröffentlichung zusammen mit L. Thiry)
- Die Reflexe eines der sensiblen Nerven des Herzens auf die motorischen der Blutgefäße, Leipzig 1867 (Veröffentlichung zusammen mit E. Cyron)

Quellen:

Das Physiologische Institut,

in: Festschrift zur Feier des 500jährigen Bestehens der Universität Leipzig, Band 3; Leipzig 1909, S. 21 - 38

Kästner, I. und Thom, A. (Hrsg.): 575 Jahre Medizinische Fakultät der Universität Leipzig, Leipzig 1990; S. 51 - 117

Stieda, W.: Die Universität Leipzig in ihrem 1000. Semester, Leipzig 1909; S. 94/95

Geschichtlicher Überblick des Carl-Ludwig-Instituts <http://webmed.zmai.uni-leipzig.de/~cliphys/Geschichte/gesch.htm>
(eingesehen am 10.05.2006)

1 Haargefäßknäuel in der Niere

2 Das Aufzeichnen von physikalischen und physiologischen Veränderung durch eine Trommel mit aufgespanntem Papier

3 Regelzentrum für den Kontraktionszustand der Gefäßnerven des verlängerten Marks des Gehirns