

NDB-Artikel

Fick, Adolf Physiologe, * 3.9.1829 Kassel, † 21.8.1901 Blankenberghe (Westflandern).

Genealogie

V →Friedrich (1783–1861), kurhess. Geh. Oberbaurat, Leiter d. Wasser- u. Staatsstraßenwesens, | S d. →Joh. Chrstn. (1763–1821), Prof. d. Gesch., Geogr. u. engl. Sprache in Erlangen, Schriftleiter d. „Erlanger Realztg.“, u. d. Christiane v. Olnhäusen;

M Marianne, T d. Franz Ludw. Sponsel († 1823, kath.), Stadtschreiber, Sportelrendant u. Stiftungsverweser in Herzogenaurach;

Groß-Tante-v Louise († 1884, ♀ →Rudolf v. Arthaber, † 1867, Fabr. u. Kunstsammler, s. NDB I);

B Ludw. (s. Gen. 2), →Heinr. (1822–95), Dr. iur., demokrat. Politiker, seit 1851 Prof. f. Handels- u. Wechselrecht in Zürich;

Schw Sofie (♀ →Edward Frankland, 1825–99, Prof. d. Chemie in Manchester, s. Pogg. I, III);

♂ 1862 Emilie (1640–1901), T d. Kaufm. u. Gutsbes. Joh. Gg. v. Colin;

4 S, 2 T, u. a. →Frdr. (1863–1955), Dr. iur., Gen.Dir. d. Schnellpressenfabr. Koenig u. Bauer in Würzburg, Mitgl. d. Reichstags 1920-24 (s. Rhdb., P), →Rudolf s. (4).

Leben

Zuerst studierte F. in Marburg Mathematik. Die Freundschaft mit dem Physiologen Carl Ludwig, damals Privatdozent an dem von F.s ältestem Bruder Ludwig F. geleiteten Anatomischen Institut, veranlaßte ihn, zur Medizin überzuwechseln. Nach der Promotion (Marburg 1851) folgte er →Carl Ludwig 1852 nach Zürich. Mit ihm, E. Du Bois-Reymond, dessen Vorlesungen F. 1849 in Berlin gehört hatte, und J. Moleschott war F. einer der führenden Physiologen jener ganz auf Physik und Mathematik gegründeten Richtung, die später oft als „Mechanisten“ angegriffen wurden, aber in Wahrheit die methodischen Grundlagen für fast alle folgenden Fortschritte der Physiologie unseres Jahrhunderts schufen. Auf Du Bois-Reymonds Anregung geht die Beschäftigung mit der Diffusion zurück, deren glänzendes Resultat 1855 das nach F. benannte Diffusionsgesetz wurde. – Seit 1862 Ordinarius der Physiologie in Zürich, befaßte er sich außer mit den physikalisch-chemischen Grundlagen für Atmung, Resorption und Sekretion auch mit speziellen

Problemen der Muskel-, Nerven- und Sinnesphysiologie, analysierte die Mechanik der Augenmuskeln, den Einfluß der Ermüdung auf den Sehvorgang, unterschied die 4 Geschmacksqualitäten lokalisatorisch, untersuchte als erster die minimale Zeitdauer für das Überschwelligwerden elektrischer Reize und unternahm zusammen mit J. Wislicenus den bekannten Stoffwechselfersuch bei der Besteigung des Faulhorns. Entgegen der Autorität Liebig's wies F. nach, daß nicht das Eiweiß, sondern die Kohlehydrate die Energiequelle der Muskelarbeit sind. Von 1868 an setzte er seine Arbeiten als Ordinarius in Würzburg fort. Durch die Unterscheidung der „isotonischen“ und „isometrischen“ Zuckung schuf er eine wesentliche Voraussetzung für alle folgenden quantitativen Untersuchungen auf dem Gebiet der Muskelphysiologie. F. bewies die Gültigkeit der beiden Hauptsätze der Thermodynamik für die Muskelkontraktion und erkannte, daß im Muskel die Umwandlung chemischer in mechanische Energie nicht auf dem Umwege über die Wärme erfolgt. Die neue Vorstellung, daß im Muskel chemische Energie in mechanische plus Wärme-Energie umgesetzt wird, führte zur Definition des Wirkungsgrades (Nutzeffektes) der Muskelarbeit als des prozentualen Anteils der mechanischen Energie an der insgesamt freigesetzten. F. hinterließ als wissenschaftliches Erbe das nach ihm benannte Prinzip der Bestimmung des Minuten-Volumens aus der arteriovenösen Sauerstoffdifferenz, eine Aufgabe, die erst in jüngster Zeit durch die Einführung des Herz-Katheterismus mit der Möglichkeit, venöses Mischblut aus dem rechten Vorhof zu erhalten, voll gelöst wurde.

Werke

Weitere W u. a. Ober Diffusion, in: Poggendorffs Ann. d. Physik u. Chemie 94, 1855, S. 59;

Medic. Physik, 1856, ³1885;

Neue Versuche üb. d. Augenstellungen, in: Moleschotts Unterss. z. Naturlehre d. Menschen u. d. Thiere 5, 1858, S. 193;

Lehrb. d. Anatomie u. Physiol. d. Sinnesorgane, 1862/64;

Btrr. z. vgl. Physiol. d. irritablen Substanzen, 1863;

Ober d. zeitl. Verlauf d. Erregung in d. Netzhaut, in: Müllers Archiv f. Anatomie u. Physiol., 1863, S. 739;

Ober die Entstehung d. Muskelkraft (mit J. Wislicenus), in: Vjschr. d. Naturforsch. Ges. Zürich 10, 1865, S. 317;

Unterss. üb. Muskelarbeit, 1867;

Experimenteller Btr. z. Lehre v. d. Erhaltung d. Kraft b. d. Muskelzusammenziehung, in: Unterss. aus d. Physiol. Laboratorium d. Züricher Hochschule 1, 1869, 8.1) Ober d. Messung d. Blutquantums in d. Herzventrikeln, in: SB d. Physikal.-Mediz. Ges. z. Würzburg, 1870, S. 16;

Spezielle Bewegungslehre, in: Hdb. d. Physiol., hrsg. v. L. Hermann, I, 2, 1879;

Median. Arb. u. Wärmeentwicklung b. d. Muskelthätigkeit, 1882;

Ges. Schr., hrsg. v. R. Fick, 4 Bde., 1903-05 (*mit Biogr. v. F. Sehende*, I, S. 1-42, P).

Literatur

M. v. Frey, in: SB d. Physikal.-Mediz. Ges. z. Würzburg. 1901, S. 65-82 (*W-Verz.*);

ders., in: BJ VI, S. 374-77;

F. Sehende, in: Pflügers Archiv f. d. ges. Physiol. 90, 1902, S. 313 (*W-Verz., P*);

Frdr. Fick, in: Ll. aus Franken I, 1919, S. 94-101;

E. Wöhlisch, in: Naturwiss. 26, 1938, S. 585-91;

K. Quecke, in: Lb. aus Kurhessen u. Waldeck IV, 1950, S. 82-90 (*W, L, P*);

K. E. Rothsuh, Gesch. d. Physiol., 1953, S. 150 (*P*);

Pogg. I, III, IV;

BLÄ. – *Zu V Frdr.*: Strieder, Nachtrag;

– *zu B Heinr.*:

U. Jung, in: Lb. aus Kurhessen u. Waldeck IV, 1950, S. 67-74 (*W, L*).

Autor

Dietrich Trincker

Empfohlene Zitierweise

Trincker, Dietrich, „Fick, Adolf“, in: Neue Deutsche Biographie 5 (1961), S. 127 f. [Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/html>

4. August 2018

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
