

NDB-Artikel

Landsteiner, Karl Mediziner, Immunologe, Serologe, * 14.6.1868 Wien, † 26.6.1943 New York. (israelitisch)

Genealogie

V → Leopold (1818–75), Dr. iur., Hrsg. d. Ztg. „Morgenpost“, dann d. „Österr. Reichs-Ztg.“ in W.;

M Fanny Heß (1837–1916);

• Wien 1916 Helene Wlasto (1880–1943);

1 S.

Leben

L., der von vielen als Begründer der modernen Immunologie angesehen wird, studierte 1885–91 Medizin in Wien und erwarb dort den Doktorgrad. Dann wandte er sich seinem Lieblingsfach, der Chemie, zu und studierte 1891–93 in Würzburg, München und Zürich. 1894 kehrte er nach Wien zurück und arbeitete an der Chirurgischen Universitätsklinik bis 1895. Nun widmete er sich ausschließlich der theoretischen Medizin. 1896–97 war er Assistent im Institut für Hygiene bei M. v. Gruber. Hier wurde sein Interesse für die junge Serologie und Immunologie geweckt. 1897–1908 war er als Prosektor am Wiener Pathologischen Institut tätig und hat dort 3 639 Sektionen durchgeführt. Eine Bewerbung um einen Posten am Allgemeinen Krankenhaus in Triest schlug fehl, 1908 aber wechselte L. in eine unabhängigere Stellung als Prosektor am Wilhelminen-Spital in Wien über. 1903 war er zum Privatdozenten ernannt worden, 1911 wurde er ao. Professor, 1917 erhielt er den Titel Regierungsrat. Wegen der außerordentlichen Schwierigkeiten in der Nachkriegszeit verließ L. 1919 Wien und wirkte bis 1922 als Prosektor am R. K. Ziekenhuis in Den Haag. 1922 erfolgte seine Berufung an das Rockefeller Institute for Medical Research in New York, dem er, seit 1939 als Professor emeritus, bis zu seinem Tode angehört hat.

L.s Lebenswerk läßt sich in vier große Gebiete einteilen. Im Vordergrund seiner frühen wissenschaftlichen Erkenntnisse standen die Hämatologie und die Bakteriologie. 1900 entdeckte er zuerst bei nur sechs Probanden, dann bei einer Wiederholung bei fünf Patienten die drei am häufigsten beim Menschen vorkommenden Blutgruppen, die er O, A und B benannte, während er die entsprechenden Isoagglutinine, deren Erbllichkeit man bald darauf erkannte, als Anti A oder Anti B bezeichnete. Seine zwei Mitarbeiter Alfred v. Decastello und Adriano Sturli entdeckten dann 1902 die vierte, wesentlich seltenere Blutgruppe, die sie AB nannten. L. wurde für seine

Leistungen 1930 mit dem Nobelpreis ausgezeichnet. Durch die Entdeckung der Blutgruppen wurde überhaupt erst die Blutübertragung von Mensch zu Mensch risikoarm. Gemeinsam mit Max Richter beschrieb L. 1902 die Technik der Blutgruppenbestimmung an Blutflecken und leistete damit der Kriminologie einen entscheidenden Dienst. In den folgenden Jahren beschäftigte er sich besonders mit der Ätiologie der sogenannten Paroxysmalen Kältehämoglobinurie. Er fand einen Antikörper, der sich in der Kälte an die roten Blutkörperchen band und diese dann zerstörte. Auf diesen Erkenntnissen baute der heute nach Donath und L. benannte Test zur Diagnose der Erkrankung auf. In den USA entdeckte er 1927 zusammen mit Philip Levine die Blutfaktoren M, N und P, und 1940 beschrieb er mit Levine und Alexander Wiener den Rh-Faktor, den er zuerst beim Rhesusaffen nachweisen konnte und der für das Überleben zahlreicher gefährdeter Säuglinge mit Erythroblastose von außerordentlicher Bedeutung werden sollte. Die entscheidende Arbeit umfaßte nur wenige Zeilen. Schließlich differenzierten er und seine Mitarbeiter noch eine Reihe von Rh-Unterfaktoren, deren Kenntnis für die moderne Transfusionstechnik von großer Bedeutung ist.

Das zweite Gebiet, auf dem sich L. einmalige Verdienste erwarb, war die Immunologie und insbesondere die Allergologie. Er führte nämlich 1921 die Konzeption der Haptene ein, mit der er erklärte, warum auch einfache chemische Körper nach Bindung mit Eiweißsubstanzen des Organismus Allergencharakter annehmen können. Damit trug L. maßgeblich zur Erklärung vieler Fälle von Arzneimittelidiosynkrasie bei.

Auch auf dem Gebiet der Infektionskrankheiten hat L. bahnbrechende Leistungen erbracht. Noch in Wien konnte er 1905 Arbeiten vollenden, die die Übertragbarkeit der Syphilerreger auf Affen auf eine sichere Basis stellten. In diesem Zusammenhang konnte er nachweisen, daß der Syphilerreger auch mit dem Sperma übertragen werden konnte und daß die Syphilis auf dem Lymphwege weiter im Körper verbreitet wurde. Die von August v. Wassermann angeregte diagnostische Methode zur Feststellung einer Syphilis konnte L. zu einer einfachen und auch in bescheidenen Laboratorien durchführbare Routinemethode zum Nachweis der Syphilis entwickeln. Es gelang ihm ferner, die spinale Kinderlähmung auf Affen zu übertragen, wenn er Rückenmark von erkrankten Tieren überimpfte, und er entdeckte zusammen mit Constantin Levaditi, daß Gehirnmasse von poliomyelitiskranken Tieren, obwohl diese keine Bakterien enthielt, dennoch die Krankheit übertragen konnte. Damit ebnete er der Virusätiologie dieser Krankheit den Weg. 1930 gelang es ihm – inzwischen war er (1929) amerikan. Staatsbürger geworden – die Züchtung des Erregers des amerikan. Fleckenfiebers, einer Rickettsie, auf Meerschweinchenhoden. Endlich führte er noch die Zentrifugiermethode zur Gewinnung von konzentrierten Viruspräparaten bei der Hühnerpest 1912 ein.

Alle diese, zum Teil die ärztliche Praxis revolutionierenden Entdeckungen hat L. in erster Linie aus Interesse für theoretische Fragestellungen entwickelt. Er widmete sich fast ausschließlich seiner wissenschaftlichen Arbeit und wurde mit zunehmendem Alter immer unzugänglicher. Seine bedeutendsten Entdeckungen hatte er unter recht bescheidenen äußeren Verhältnissen

begonnen und auch noch eine Reihe von Beiträgen zur pathologischen Anatomie geliefert.

Außer dem Nobelpreis für Medizin (1930) wurden L. an Ehrungen u. a. zuteil: Hans-Aaronsohn-Preis (1926), Paul-Ehrlich-Medaille (1930), Ehrendoktorate von Chicago, Cambridge, Brüssel und Harvard, Ausw. Mitglied der Royal Society (1941).

Werke

u. a. *Hauptwerk*: Die Spezifität d. serolog. Reaktionen, 1933 (engl. 1936, Neuaufl. 1962;

Verz. d. 346 wiss. Veröff. zus.gestellt v. M. W. Chase);

- Zur Kenntniß d. antifermentativen, lytischen u. agglutinierenden Wirkungen d. Blutserums u. d. Lymphe, in: *Zbl. f. Bakteriol.* 27, 1900, S. 357-62;

Über Agglutinationserscheinungen normalen menschl. Blutes, in: *Wiener klin. Wschr.* 14, 1901, S. 1132-34;

Zur Technik d. Spirochätenuntersuchung (mit V. Mucha), *ebd.* 19, 1906, S. 1349 f.;

Übertragung d. Poliomyelitis acuta auf Affen (mit E. Popper), in: *Zs. f. Immunitätsforschung* 2, 1909, 1. T., S. 377-90;

Über d. Antigeneigenschaften v. methyliertem Eiweiß, *ebd.* 26, 1917, S. 122;

Über d. Bedeutung d. Proteinkomponente b. d. Präcipitinreaktionen d. Azoproteine, in: *Biochem. Zs.* 93, 1919, S. 106;

Spezif. Serumreaktion mit einfach zus.gesetzten Substanzen v. bekannter Konstitution (organ. Säuren), *ebd.* 104, 1920, S. 280;

Über heterogenet. Antigen u. Eiweiß, *ebd.* 119, 1921, S. 294;

Experiments on Anaphylaxis to Azoproteins, in: *Journal of Experiments Medicine* 39, 1924, S. 631;

A new agglutinable factor differentiating individual human bloods, Further observations|on individual differences of human blood (mit Ph. Levine), in: *Proceedings of the Society of Experimental Biol. and Medicine* 24, 1926/27, S. 600-02;

An agglutinable factor in human blood recognized by immune sera for Rhesus blood (mit A. Wiener), *ebd.* 43, 1940, S. 223.

Literatur

S. Flexner, in: Yearbook of American Phil. Society 1943, S. 400-03;

G. Blumenthal, in: Zbl. f. Bakteriologie 158, 1952, S. 1-5 (P);

L. G. Stevenson, Nobel Prize-Winners in Medicine and Physiol., 1901-50, 1953, S. 143-47 (P);

H. Unger, in: Via triumphalis, 1954, S. 152-62 (P);

R. Gicklhorn, Die österr. Nobelpreisträger, 1958;

P. Speiser, K. L., Entdecker d. Blutgruppen, Biogr. e. Nobelpreisträgers aus d. Wiener Med. Schule, 1961 (W, L, P);

G. R. Simms, The Scientific Works of K. L., Diss. Zürich 1963 (P);

P. Dahr, Rhesusfaktor vor 25 J. entdeckt, in: Dt. Ärztebl. 62, 1965, S. 506 f.;

M. Tortora, L'opera di K. L. et A. S. Wiener, in: Archivio di ostetricia e ginecol. 71, 1966, S. 247-49;

O. Prokop, Die menschl. Blut- u. Serumgruppen, ²1966 (P);

F. J. Holzer, Persönl. Erinnerungen an K. L., in: Btrr. gerichtl. Med. 26, 1969, S. 143-47;

O. Prokop, ebd., S. 138-42;

A. S. Wiener, in: Acta genetica medicae et gemellologiae 17, 1968, S. 641-46;

ders., in: New York State Journal of medicine 69, 1969, S. 2915-35;

H. Wyklicky, L.s Leben - ein Auenbrugger-Schicksal, in: Österr. Ärztezg. 1968, Titelseite v. 10. Juni (P);

G. Gentili, in: Med. Secoli 1968, Suppl. zu Nr. 4, S. 80-90;

K. S. Ranganathan, in: Journal of Indian Medical Association 51, 1968, S. 298 f.;

H. Pettenkofer, in: Blut 17, 1968, S. 257-59 (P);

P. M. H. Mazumdar, The purpose of Immunity: L.s interpretation of the human isoantibodies, in: Journal of Hist. Biol. 8, 1, 1975, S. 115-33 (P);

M. W. Chase, Specificity of serological reactions - L. centennial, Introductory remarks, in: Annals of the New York Ac. of Sciences 169, 1970, S. 9 f.;

W. J. Kuhns, Specificity of serological reactions - L. centennial, Opening remarks, ebd., S. 7 f.;

W. F. Goebel, The golden era of immunology at the Rockefeller Institute, in: Perspectives in Biol. and Medicine 18, 1975, S. 419-26;

Fischer;

Pogg. VI, VII a;

ÖBL;

Dict. Scient. Biogr. VII.

Portraits

Relief v. A. Hartig (Wien, Arkaden d. Univ.), Abb. b. Prokop, ²1966, s. L.

Autor

Hans Schadewaldt

Empfohlene Zitierweise

, „Landsteiner, Karl“, in: Neue Deutsche Biographie 13 (1982), S. 521-523 [Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/.html>

02. Mai 2025

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
