

Journal für

Neurologie, Neurochirurgie und Psychiatrie

www.kup.at/
JNeurolNeurochirPsychiatr

Zeitschrift für Erkrankungen des Nervensystems

Kurze Geschichte der Neurowissenschaften in Österreich

Jellinger KA

Journal für Neurologie

Neurochirurgie und Psychiatrie

2009; 10 (4), 5-13

Homepage:

www.kup.at/

JNeurolNeurochirPsychiatr

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche

Indexed in
EMBASE/Excerpta Medica/BIOBASE/SCOPUS

Krause & Pachernegg GmbH • Verlag für Medizin und Wirtschaft • A-3003 Gablitz

P.b.b. 02Z031117M,

Verlagsort: 3003 Gablitz, Linzerstraße 177A/21

Preis: EUR 10,-

77. Jahrestagung

Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie



2026
7.–10. Juni
AACHEN

Personalisierte Neurochirurgie – digital, kompetent, vernetzt

dgnc-kongress.de

Joint Meeting with the Belgian Society and the Dutch
Society of Neurosurgery and Neurosurgeons of Luxembourg

*Werfen Sie einen
Blick ins Programm!*



*Registrieren
Sie sich jetzt!*



Kurze Geschichte der Neurowissenschaften in Österreich

K. A. Jellinger

Kurzfassung: Unter dem Einfluss des Pathologen C. Rokitansky waren das Dreigestirn L. Türck als Initiator, Th. v. Meynert als Aktivator und H. Obersteiner die Gründungsväter der Neurowissenschaften in Wien. Ihnen folgten Wissenschaftler wie S. Freud, O. Redlich, F. Sträussler und P. Schilder. Die drei österreichischen Nobelpreisträger waren R. Barany (1914, Pathologie des Vestibularapparats), J. Wagner v. Jauregg (1927, Malariafiebertherapie) und O. Loewi (1936 mit Sir H. Dale, chemische Neurotransmission). Bedeutende Neurowissenschaftler im frühen 20. Jahrhundert waren A. Schüller, C. v. Economo, E. Gamper, J. Gerstmann, A. E. Spiegel und O. Marburg. Wichtige Forschungsstätten waren die Kliniken für Psychiatrie I und II (Gründung 1870, Vereinigung 1911; 1971 Trennung in Neurologie, Psychiatrie und Neuropsychiatrie des Kindes- und Jugendalters), das Obersteiner-Institut in Wien (Gründung 1882; 1993 Trennung in Klinische Abteilung für Neurologie AKH und Hirnforschungszentrum der Medizinischen Universität Wien), die Universitätskliniken für Neuro-Psychiatrie in Graz und Innsbruck (Gründung 1891, Trennung 1995, dzt. F. Fazekas und H.-P. Kapfhammer bzw. W. Poewe und H. Hinterhuber). H. Hoff, O. Pötzl, O. Kauders, F. Seitelberger, H. Reisner, W. Birmayer, O. Hornykiewicz, H. Petsche, F. Gerstenbrand, H. Bernheimer, W. D. Heiss, L. Deecke und ihre

Mitarbeiter leisteten wichtige Beiträge zu den modernen Neurowissenschaften. Forschungsschwerpunkte sind bildgebende Verfahren, Neuroimmunologie, Neurogenetik, Molekular- und Zellbiologie sowie neurodegenerative und stoffwechselbedingte Erkrankungen des Nervensystems. Die Gründung des Zentrums für Hirnforschung der Medizinischen Universität Wien sowie Projekte für die Schaffung von Neurozentren an den Medizinischen Universitäten Graz und Innsbruck sind wichtige Schritte zur Anbindung der österreichischen Neurowissenschaften an die internationale Forschungsgemeinschaft.

Abstract: A Short Outline of the History of Neurosciences in Austria. Under the influence of pathologist C. Rokitansky the tripode founders of neurosciences in Austria were L. Türck as initiator, Th. v. Meynert as activator, and H. Obersteiner. They were followed by scientists like S. Freud, O. Redlich, F. Sträussler, P. Schilder, and others. The three Austrian Nobel laureates were R. Barany (1914, pathology of the vestibular apparatus), J. Wagner v. Jauregg (1927, malaria fever treatment), and O. Loewi (1936, together with Sir H. Dale, chemical neurotransmission). Important neuroscientists of the early 20th century were A. Schüller, C. v. Economo, A. E. Spiegel, E. Pollak, E. Gamper, J. Gerstmann,

and O. Marburg. Major research institutes were the Departments of Psychiatry I and II (founded in 1870, merged in 1911, separation into neurology, psychiatry, neuropsychiatry of infancy and adolescence, later Institutes of Deep Psychology and of Medical Psychology), the Departments for Neuro-Psychiatry at the Medical Universities of Graz and Innsbruck (founded in 1870 and 1891, separated in 1995 and 1975, respectively), and the Neurological (Obersteiner) Institute of the Medical University of Vienna (founded in 1882, separation into Clinical Institute of Neurology and Center for Brain Research). H. Hoff, O. Pötzl, L. Kauders, F. Seitelberger, H. Petsche, F. Gerstenbrand, H. Bernheimer, W. D. Heiss, L. Deecke, W. Birmayer, O. Hornykiewicz, and their associates added important contributions to many areas of modern neuroscience. Fields of research are neuroimaging methods, neuroimmunology, neurogenetics, molecular and cellular biology as well as neurodegenerative and metabolic disorders of the nervous system. The foundation of the Center for Brain Research of the Medical University of Vienna and projects for the development of neurocenters at the Medical Universities at Graz and Innsbruck are important steps towards an integration of Austrian neurosciences into the international scientific community. **Neurochir Psychiatr 2009; 10 (4): 5–12.**

■ Einleitung

Der Beginn der neuropsychiatrischen Wissenschaften in Österreich geht auf die von Kaiserin Maria Theresia (1717–1780) begründete Erste Wiener Medizinische Schule zurück. Während ihrer Regierungszeit (1740–1780) und der ihres Sohnes Josef II. (1741–1790) wurden Beiträge zur Beschreibung und Behandlung psychiatrischer Krankheiten veröffentlicht, etwa durch Leopold Auenbrugger (1722–1809) oder Franz Anton Mesmer (1734–1815) mit seinem „tierischen Magnetismus“. Der Neurologe Johann Peter Franck (1745–1823) führte erstmals den Begriff „Encephalitis“ anstelle der „Phrenitis“ ein und gab in seinem Buch „De nervosibus“ (1824) eine zeitgemäße Darstellung der entzündlichen Erkrankungen des Gehirns und Rückenmarks. F. J. Gall (1758–1828) stellte in seiner „Phrenologie“ (1791) die Hypothese auf, dass man das Innere eines Menschen, seinen Charakter und seine Fähigkeiten von der Schädelform ableiten könne (Abb. 1). Mit dem Wiener Anatomen Johann Caspar Spurtzheim (1776–1822) spekulierte er über eine Lokalisation geistiger Fähigkeiten und versuchte, die Ursachen geist-



Abbildung 1: F. J. Galls „Phrenologie“ (aus: Wikipedia. Die freie Enzyklopädie, GNU-Lizenz für freie Dokumentation).

Aus dem Institut für Klinische Neurobiologie, Universität Wien

Korrespondenzadresse: Univ.-Prof. Dr. med. Kurt Jellinger, Institut für Klinische Neurobiologie, Universität Wien, A-1070 Wien, Kenyongasse 18; E-Mail: kurt.jellinger@univie.ac.at

ger Besonderheiten in verschiedenen Organen des Gehirns zu lokalisieren („Organologie“). Er stand damit im Gegensatz zu den Ansichten des Mainzer Anatomen Samuel Thomas von Soemmering (1765–1832) und seines Schülers Jacob Fidelis Ackermann (1765–1815).

■ Das 19. Jahrhundert

Die Entwicklung der Neurowissenschaften in Wien war anfänglich gekennzeichnet durch die Beschreibung der pathoanatomischen Grundlagen von Erkrankungen unter dem Einfluss des Pathologen C. Rokitansky (1804–1878), der die Beziehungen der pathologischen Anatomie zur Neuropsychiatrie förderte. Die erste Abteilung für Neurologie im Wiener Allgemeinen Krankenhaus, gegründet 1846 unter L. Türck (1810–1868), wurde später wieder geschlossen. Durch die Beschreibung der sekundären Degeneration der Fasersysteme des Zentralnervensystems (ZNS) (1849) entdeckte er verschiedene nervöse Fasersysteme und begründete mit seinem Buch „Über die Degeneration einzelner Rückenmarksbahnen“ (1853) die Forschung neurodegenerativer Erkrankungen. Neben der Beschreibung von Fettkörnchenzellen (Makrophagen) in degenerierenden Abschnitten des ZNS nach Verletzungen veröffentlichte Türck 1853 die erste genaue Beschreibung eines Falles von multipler Sklerose. Später wandte er sich der Laryngologie zu und entwickelte 1857 ein verwendbares Laryngoskop. 1870 veröffentlichte H. Rosenthal das erste Handbuch der Diagnose und Therapie nervöser Erkrankungen. J. Oppolzer (1808–1871), Vorstand der Abteilung für Innere Medizin, führte die Elektrotherapie als wichtige Disziplin in der Neurologie ein (M. Benedikt, 1835–1920). 1871 wurde eine neurologische Abteilung in der Allgemeinen Poliklinik in Wien eröffnet.

Die Periode der organischen Organisation der Psychiatrie in Wien wurde durch Th. v. Meynert (1833–1892) eröffnet (Abb. 2). Mit 32 Jahren Dozent für „Form und Funktion des Gehirns und Rückenmarks“, wurde er 1876 zum außerordentlichen Professor für Psychiatrie an der Universität Wien und zum Direktor der neu gegründeten psychiatrischen Klinik ernannt. Gemeinsam mit W. Griesinger (1817–1868) in Berlin wurde er zum Gründer der wissenschaftlich orientierten Psychiatrie. Bis zu seiner Zeit waren die Vorstellungen über die psychischen Funktionen nicht über Galls Phrenologie hinausgegangen. Durch seine anatomischen Untersuchungen des Hirnstamms (1865–1867) entwickelte Meynert das phylogenetische Prinzip der Entwicklung der Säugetiere und wurde damit zum Vorkämpfer des später vom deutschen Neuroanatomen P. Flechsig (1847–1929) entwickelten myelogenetischen Prinzips. Mit seiner Übersicht der Fasersysteme des Gehirns und die Beschreibung der Architektur der Hirnrindenschichten (1868) wurde Meynert Initiator der

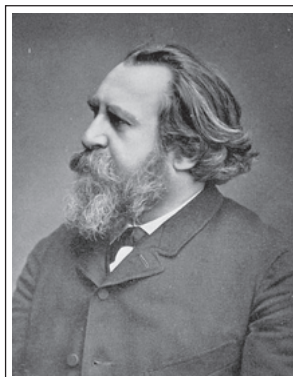


Abbildung 2: Th. v. Meynert (1833–1892) (aus: Wikipedia. Die freie Enzyklopädie, GNU-Lizenz für freie Dokumentation).

funktionellen kortikalen Topologie oder Zytoarchitektonik, die später von C. v. Economo weiter entwickelt wurde. Neben den Unterschieden in der Gehirnarchitektonik zwischen Menschen und Säugern (1869, 1870) arbeitete Meynert über Unterschiede zwischen progressiver Paralyse und anderen hirmatrophischen Prozessen. Sein *Opus magnum* war die „Psychiatrie“ (Teil 1 1884) mit Beschreibung von Störungen des Vorderhirns und der „Amentia“ (1890), d. h. der Schizophrenie im modernen Sinn, die er von der Paranoia abgrenzte. Seine Interpretation der Ursache der Amentia durch gestörte Kooperation zwischen Hirnrinde und Stammganglien wurde anfangs als „Hirnmythologie“ bezeichnet, brachte jedoch grundlegende Gedanken für die spätere Erforschung organischer Psychosen. Von aktueller Bedeutung ist Meynerts Beschreibung des Nucleus basalis als Ursprungskern der cholinergen Innervation des Gehirns und seiner Rolle für die Alzheimer'sche Krankheit.

Unter Meynerts Schülern zu erwähnen ist C. Wernicke (1868–1905), der die bei Fällen von sensorischer Aphasie geschädigte Hirnregion entdeckte, zerebrale Fasersysteme und die Pathologie fokaler Hirnschäden untersuchte. Der Schweizer Psychiater A. Forel (1848–1931) entdeckte in Meynerts Laboratorium den Ursprung des Hörnervs, arbeitete über das Zwischenhirn und später über die Psychologie von Insekten und Hypnotismus. Ein weiterer Schüler war der Internist K. Chvostek, der ein ausgezeichnetes neurologisches Seminar leitete. Meynerts Schule wurde in Innsbruck fortgesetzt, wo G. Anton (1858–1932) mit dem Chirurgen V. Schmieden die Subokzipitalpunktion einführte. Meynerts früherer Assistent C. Meyer (1862–1945) leistete Beiträge zur Kenntnis der Anatomie und Klinik des Rückenmarks und gründete eine wichtige Neurologenschule. Meyers Finger-Daumen-Reflex wird in der klinischen Neurologie weiterhin verwendet.

H. Nothnagel (1842–1905) betrachtete die Neurologie als wichtigen Bestandteil der inneren Medizin und gründete eine neurologische Ambulanz unter der Leitung von L. v. Frankl-Hochwarth (1841–1914), der eine Monographie über das Menière-Syndrom schrieb. Zur gleichen Zeit versuchte R. v. Krafft-Ebing (1840–1902), ein ausgezeichnete forensischer Psychiater und Verfasser des vielzitierten „Psychopathia sexualis“ (1886), die Neurologie an der Grazer Universität zu installieren.

L. Mauthner (1840–1894) arbeitete über die Struktur des ZNS bei Vertebraten (1859–1863) und klassifizierte die Nervenzellen nach ihrer histochemischen Reaktion mit Carmin.

Die weitere Entwicklung der Neurowissenschaften wurde durch H. Obersteiner (1847–1922) (Abb. 3) geprägt. 1873 Dozent für Anatomie und Physiologie des ZNS, gründete er 1887 das „Institut für Anatomie und Physiologie des ZNS“, ab 1900 als Neurologisches oder Obersteiner-Institut der Wiener Medizinischen Fakultät bezeichnet. Das zunächst durch seine Privatinitiative mit einem Kasten in der alten Gewehrfabrik in der Wiener Schwarzspanierstraße beginnende Institut wurde nach seiner endgültigen Übersiedlung in die Schwarzspanierstraße 17 im Jahre 1917 eines der ersten und führenden Hirnforschungsinstitute der Welt. Es war ein Vorbild für die später gegründeten Hirnforschungsinstitute, etwa des von

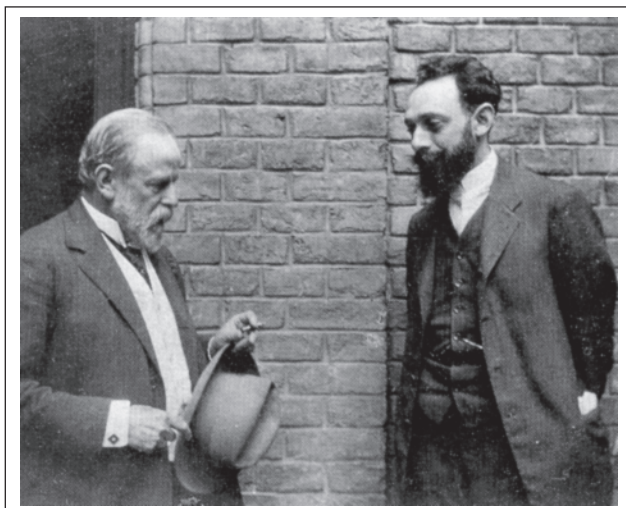


Abbildung 3: H. Obersteiner (1847–1922) (li.) und O. Marburg (1875–1948) (re.). Aus dem Nachlass von Prof. Seitelberger.

L. Edinger (1855–1918) zwischen 1900 und 1907 gegründeten Frankfurter Neurologischen Instituts. Neben Studien über die Mikroskopie der Kleinhirnrinde (1869) schrieb Obersteiner 1888 „Anleitungen für das Studium der Anatomie des nervösen Zentralorgans“ und gab ab 1892 die „Veröffentlichungen des Neurologischen Instituts der Universität Wien“ oder „Obersteiner-Arbeiten“ heraus, von denen bis 1923 24 Bände erschienen [1]. Er führte morphologische Untersuchungen über die progressive Paralyse durch und veröffentlichte gemeinsam mit O. Redlich 1892–1894 über die Pathologie und Pathogenese der Tabes dorsalis. Weitere Arbeiten waren der Lipopigmentspeicherung der Nervenzellen, Rückenmarkskontusion, experimentellen Epilepsie sowie den Wirkungen der experimentellen Radiumbestrahlung des Nervensystems gewidmet. Gemeinsam mit dem Deutschen H. Waldeyer war Obersteiner 1901 der Gründer und Vizepräsident der „International Brain Commission“ als Vorläufer der nach dem Zweiten Weltkrieg gegründeten „International Brain Research Organization (IBRO)“ [2]. Obersteiners Motto „Ignorabimus, tamen impavidi progrediamur“ („Wir werden nichts wissen, dennoch werden wir unerschrocken fortschreiten“) vereinigte Antagonisten wie E. DuBois-Reynard (1818–1896) mit seiner agnostischen Feststellung „Ignoramus, ignorabimus“ („Wir wissen nichts und werden nichts wissen“) mit jener des portugiesischen Schriftstellers F. Pessoa (1888–1935): „Wir wissen nichts und Fantasie ist alles“ [3]. Am Wiener Obersteiner-Institut arbeiteten zahlreiche internationale Hirnforscher, viele von ihnen aus Japan und den USA.

Obersteiners Schwiegervater, M. Leidesdorf (1819–1889), Meynerts Nachfolger auf dem Lehrstuhl der Psychiatrischen Klinik I der Wiener Universität, gab in seiner Monographie „Pathologie und Therapie der psychiatrischen Erkrankungen“ einen kritischen Überblick der damals gültigen Klassifikation psychiatrischer Erkrankungen.

S. Freud (1859–1939), Begründer der Psychoanalyse, der im Alter von 29 Jahren durch seine experimentellen Arbeiten bei v. Brücke Privatdozent für Neuropathologie wurde, veröffentlichte zwischen 1882 und 1885 Arbeiten über organische Erkrankungen des Gehirns und Rückenmarks sowie eine Mono-

graphie über Sprachstörungen nach Hirnerkrankungen, wobei er bereits 1891 Zweifel über die mechanistische Doktrin der Gehirnzentren äußerte.

■ Das frühe 20. Jahrhundert

Die wichtigste Persönlichkeit der psychiatrisch-neurologischen Forschung im frühen 20. Jahrhundert war J. Wagner v. Jauregg (1857–1940), der bereits als Student unter dem Physiologen S. Stricker (1834–1898) Arbeiten über die Funktion des Nervensystems und Erweiterung von Hirngefäßen während experimenteller epileptischer Anfälle (1887) veröffentlichte. Er wurde 1886 Dozent für Neurologie, 1888 für Psychiatrie, 1889 Nachfolger von Krafft-Ebing als Ordinarius für Psychiatrie an der Grazer Universität und 1902 Nachfolger von Meynert als Ordinarius für Psychiatrie an der Wiener Universität. Er veröffentlichte Arbeiten über die Pathologie und Therapie des Kretinismus und seine Vorbeugung durch jodiertes Salz. Mit der epochemachenden Einführung der Malaria-therapie der progressiven Paralyse (Abb. 4) bewirkte er einen grundlegenden Wechsel in der bis dahin nihilistischen Auffassung der Behandlung psychiatrischer Krankheiten. Für die Heilfieberbehandlung, die seit Hippokrates (460–377 v. Chr.) verfolgt worden war, erhielt er 1929 den Nobelpreis für Medizin. Weitere Pioniere dieser Behandlung waren Dattner und Pilcz, während M. Sackel (1900–1957) die Insulinschocktherapie der Schizophrenie einführte.

R. Barany (1875–1936) erhielt für seine grundlegenden Untersuchungen über die normalen und pathologischen Funktionen der Gleichgewichtsmechanismen des Innenohrs („Physiologie und Pathologie des Vestibularapparates“) 1914 den Nobelpreis für Physiologie und Medizin. Der gebürtige Wiener arbeitete zunächst unter A. Politzer an der otologischen Klinik in Wien, wurde 1909 Dozent und 1917 Vorstand der HNO-Klinik an der Universität Uppsala. Er untersuchte die Wirkungen des Kleinhirns auf Gleichgewicht und Bewegungskoordination und führte experimentelle Untersuchungen über die Funktion des Canalis semicircularis und des Kleinhirns durch.

O. Loewi (1873–1961), der an den Universitäten Marburg, Wien, Graz und Brüssel lehrte und 1940 als Professor für Pharmakologie an das New York College of Medicine kam, erhielt 1936 gemeinsam mit Sir H. H. Dale den Nobelpreis für Physiologie und Medizin für seine Untersuchungen der chemischen Übertragung der Nervenimpulse.

E. Sträussler (1872–1939) lieferte neben Untersuchungen an anatomischen Fasersystemen 1905 die erste Beschreibung der Spätform der amaurotischen Idiotie und veröffentlichte zwischen 1906 und 1926 wichtige Arbeiten über Syphilis des ZNS und progressive Paralyse, deren Zusammenfassung 1968 in „Henke-Lubarsch's Handbuch der Speziellen Pathologischen Anatomie“ erschien. H. Schlesinger veröffentlichte Beiträge zur Syringomyelie, Tumoren der Wirbelsäule und des Rückenmarks sowie über das Bein-Phänomen beim Tetanus. J. P. Karplus führte mit dem Physiologen Kreidl am Wiener Neurologischen Institut experimentelle Untersuchungen am vegetativen Nervensystem und Zwischenhirn durch. A. Spitzer veröffentlichte 1910 Arbeiten über die Faseranato-

mie des menschlichen Gehirns. W. Kryspin-Exner, der Gründer des neurohistologischen Labors am Wiener psychiatrischen Krankenhaus Steinhof-Baumgartner Höhe, arbeitete zwischen 1920 und 1950 über die Substantia perforata anterior bei Säugern, später über die Darstellung der Glia im Nisslbild sowie die Pathologie psychiatrischer Störungen.

O. Marburg (1874–1948) (Abb. 3), ab 1919 Nachfolger von H. Obersteiner als Leiter des Wiener Neurologischen Instituts, veröffentlichte den grundlegenden „Mikroskopisch-topographischen Atlas des menschlichen Zentralnervensystems“. Er lieferte Arbeiten über die Pathologie des Gehirns, eine grundlegende Studie der so genannten „akuten multiplen Sklerose“ (1906) sowie Handbuchbeiträge über das Kleinhirn, multiple Sklerose, systemische Nervenkrankheiten und Hirntumoren. Marburg musste aus rassenpolitischen Gründen 1939 Wien verlassen. Unter seinen Mitarbeitern führte E. Pollak zwischen 1922 und 1930 Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Leber und Gehirn sowie die Gliopathologie durch, während der Neurophysiologie F. A. Spiegel während seiner Tätigkeit in den USA der spätere Begründer der modernen stereotaktischen Neurochirurgie wurde.

C. von Economo (1876–1931) beschrieb 1917 die nach ihm benannte „Encephalitis lethargica“ sowie deren Spätfolge, den postenzephalitischen Parkinsonismus, dessen Ursache trotz moderner molekularbiologischer Forschungen bis heute ungeklärt ist. Daneben untersuchte er das Schlafsteuerungszentrum im menschlichen Hirnstamm. 1925 veröffentlichte er gemeinsam mit G. N. Koskinas das epochale anatomische Werk über die „Zytoarchitektonik der Großhirnrinde des erwachsenen Menschen“ und förderte mit seinem Konzept über die „progressive Cerebration“ die Meinung, dass bestimmte Teile der menschlichen Hirnrinde sich während der Evolution des Menschen entwickeln („Ontogenese“). Bereits 1930 hob er die Bedeutung der Neurochirurgie als eigenes Fachgebiet



Abbildung 4: J. Wagner v. Jauregg (aufrecht hinter dem Patienten) und O. Kauders (linker Bildrand) bei der Beimpfung eines Patienten mit Malariaerregern. Archiv der Universität Wien, Photosammlung Universitätsgeschichte, Signatur 106.I.2125.

hervor, die unter A. Eiselsberg (1860–1939) in Wien ein bedeutendes Zentrum erhielt.

O. Pötzl (1877–1962), seit 1904 Assistent von Wagner-Jauregg und seit 1928 sein Nachfolger als Vorstand der Neuropsychiatrischen Universitätsklinik Wien, war Neuroanatom und einer der Gründer der modernen Neuropsychologie. Seine Untersuchungen über Aphasie, Apraxie und Agnosie, das optische System und die menschliche Perzeption von Raum und Zeit waren wertvolle Beiträge zur Kenntnis der Hirnfunktionen, die ihn nach Meinung von H. Hoff in eine Linie mit Th. Meynert und H. Jackson stellten. Pötzl, der an den Folgen eines Schlaganfalls starb, litt zuletzt an dem von ihm 1919 beschriebenen interparietalen Syndrom des dominanten Gyrus lingualis.

Von P. Schilder (1886–1949) stammen Arbeiten über pathologische Probleme des Gehirns, das menschliche Körperschema, Haltungsreflexe und 1912 beschrieb er die „Encephalitis periaxialis diffusa“ (Schilder'sche Krankheit).

Wien war Gründungsort der Neuroröntgenologie durch die Beschreibung der Schädeldefekte bei Histiozytosis X oder Hand-Schüller-Christian-Syndrom durch A. Schüller im Jahr 1913. An der Wiener Poliklinik wirkte und lehrte V. E. Frankl (1905–1997), Professor für Neurologie und Psychiatrie der Universität Wien, Professor an acht amerikanischen Universitäten und Inhaber von 39 Ehrendoktoraten. Bereits vor seinen USA-Aufenthalten entwickelte er die Logotherapie als so genannte dritte Wiener Richtung neben der Psychotherapie von S. Freud und der Individualpsychologie von A. Adler.

E. Gamper (1887–1938) in Innsbruck beschrieb 1926 das „Mittelhirnwesen“ (Arhinenzephalie und Enzephalozele) als wichtigen Beitrag zur Pathophysiologie des Hirnstamms. J. Gerstmann (1887–1969), Schüler Wagner-Jaureggs und Direktor der Rothschild'schen Stiftung des Neurologischen Krankenhauses Maria-Theresien-Schlössl in Wien, beschrieb das nach ihm benannte Syndrom des linken Gyrus angularis (1937) und war Koautor der Beschreibung des Gerstmann-Sträussler-Scheinker-Syndroms, einer hereditären familiären Prionenerkrankung (1936).

O. Kauders (1893–1940), ein Schüler Wagner-Jaureggs und späterer Vorstand der Neuropsychiatrischen Universitätsklinik in Wien (Abb. 4), verbesserte die Malariatherapie, beschrieb postenzephalitische Syndrome und war ein Promotor der modernen psychischen Hygiene. H. Hoff (1897–1969), erster Oberarzt bei Wagner-Jauregg, schrieb 1933 gemeinsam mit dem Chirurgen L. Schönbauer das erste Buch über „Hirnechirurgie, Erfahrungen und Resultate“, vorwiegend über Hirntumoren.

■ Übergänge ins 21. Jahrhundert

Die Tragödien des Jahres 1938 und des Zweiten Weltkrieges unterbrachen in tragischer Weise Entwicklung und Fortschritt der Neurowissenschaften in Österreich, da bis zu 70 % der österreichischen Nervenärzte und Neurowissenschaftler aus rassistischen oder politischen Gründen ihre Stellung verloren und zahlreiche führende Kliniker und Wissenschaftler wie

Marburg, Spitzer, Loewi, Hoff und andere das Land verlassen mussten. Zwischen 1940 und 1945 war O. Gagel, ein Schüler des deutschen Neurochirurgen O. Förster, Direktor des Wiener Neurologischen Instituts und veröffentlichte Arbeiten über die Pathologie der Hirntumoren.

H. Hoff wurde nach seiner Rückkehr aus der Emigration im Irak und später in den USA zunächst Direktor des im Krieg schwer beschädigten Wiener Neurologischen Instituts (1949–1959) und später Vorstand der Psychiatrisch-Neurologischen Universitätsklinik in Wien (1951–1969). Als Repräsentant einer multifaktoriellen Pathogenese psychiatrischer Erkrankungen förderte er die Zusammenarbeit mit der neurologischen Forschung, initiierte eine grundlegende Reorganisation der Psychiatrie mit Öffnung der geschlossenen Abteilungen sowie Förderung der Sozialpsychiatrie und psychischen Hygiene. Er arbeitete an Problemen der Hirnpathologie (gemeinsam mit L. und K. Gloning), Epilepsien und Neurophysiologie (mit K. Pateisky und H. Petsche) und gründete ein Zentrum für die Behandlung von Alkoholkranken (mit K. Kryspin-Exner). Seine Mitarbeiter (Abb. 5) forschten über myoklonische Syndrome (K. Weingarten), das apallische Syndrom (F. Gerstenbrand, *1923, später Vorstand der Neurologischen Universitätsklinik Innsbruck), Probleme der multiplen Sklerose (H. Tschabitscher) sowie die Pathophysiologie der zerebralen Durchblutung und des Schlaganfalles (W. D. Heiss, später Leiter des Max-Planck-Instituts für neurologische Forschung in Köln).



Abbildung 5: H. Hoff im Kreise seiner Mitarbeiter der Psychiatrisch-Neurologischen Universitätsklinik in Wien. Quelle: Privatbesitz.

Meilensteine der Neurowissenschaften waren die Erforschung des autonomen Nervensystems am Pharmakologischen Institut der Universität Wien (Vorstand F. Th. Brücke) sowie die Entdeckung der biochemischen Grundlagen der Parkinson-Krankheit durch O. Hornykiewicz (Abb. 6), ehemals Mitarbeiter des Nobelpreisträgers A. Carlsson (Göteborg), später Leiter des Departments of Psychopharmacology der Universität Toronto, Kanada, und zuletzt des Instituts für Biochemische Pharmakologie der Universität Wien. Er entdeckte 1969 gemeinsam mit H. Ehringer den Dopaminverlust in den Stammganglien bei Mb. Parkinson und legte damit gemeinsam mit W. Birkmayer (1919–1996) (Abb. 6) die Grundlagen für deren moderne Pharmakotherapie (Tab. 1). Birkmayer führte nach Arbeiten auf dem Gebiet der Hirnverletzungen und Störungen des vegetativen Nervensystems 1962 die Levodopa-Ersatzbehandlung des Mb. Parkinson ein, die in der Kombination mit der aromatischen Aminosäure Dekarboxylase noch heute den Goldstandard in der Behandlung darstellt. Birkmayers Forschungen wurden 1980 in der Monographie „Die Parkinson-Krankheit“ dokumentiert.

Nach dem Ende der Ära Hoff kam das Ende der langdauernden Einheit von Psychiatrie und Neurologie in Österreich. 1971 wurde die Universitätsklinik für Neuropsychiatrie in Wien in eine Universitätsklinik für Psychiatrie (P. Berner 1971–1991, gleichzeitig Vorstand der Klinischen Abteilung für Allgemeine Psychiatrie, danach H. Katschnig, Vorstand der Klinischen Abteilung für Sozialpsychiatrie und Evaluationsforschung 1991 bis zur Pensionierung 2007, und S. Kasper, seit 1993 ordentlicher Professor für Psychiatrie und Vorstand der Klinischen Abteilung für Allgemeine Psychiatrie), eine

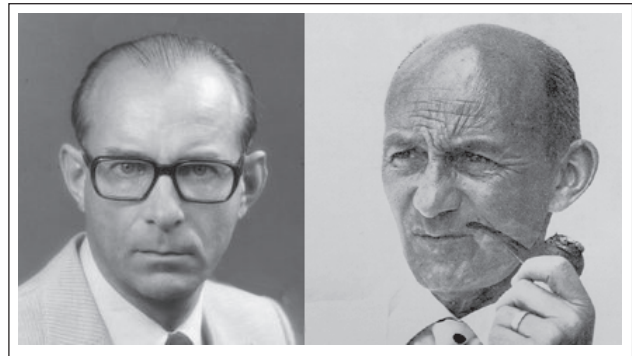


Abbildung 6: O. Hornykiewicz, *1926 (li.) und W. Birkmayer, 1910–1996 (re.). Quelle: Privatbesitz.

Tabelle 1: Beiträge österreichischer Wissenschaftler zur Dopamin- und Parkinsonforschung

Blaschko 1957	Blaschko vermutet regulierende Funktion von Dopamin
Hornykiewicz 1958	Hornykiewicz analysiert die Vasopressinwirkung von Dopamin
Holzer & Hornykiewicz 1959	Hornykiewicz untersucht die zentrale Wirkung verschiedener Substanzen auf Konzentration von Dopamin im Gehirn
Ehringer & Hornykiewicz 1960	Ehringer & Hornykiewicz finden massiven Dopaminverlust in Basalganglien von Parkinson-Patienten. Normaler Dopamingehalt im Striatum bei Mb. Huntington.
Birkmayer & Hornykiewicz 1961	Effekt von i.v. L-DOPA bei Parkinson-Patienten
Birkmayer & Hornykiewicz 1962	Wirkungslosigkeit von D-DOPA und anderen Substanzen widerlegt Placebowirkung von L-DOPA
Hornykiewicz 1963	Nachweis von reduziertem Dopamin in Nigra bei Mb. Parkinson, Zellverlust in Nigra könnte DA-Mangel im Striatum verursachen
Birkmayer & Mentasti 1967	Nachweis der Verstärkung der L-DOPA-Wirkung durch Kombination mit dem peripherem Dekarboxylasehemmer Benserazid
Bernheimer et al. 1973	Klinisch-morphologisch-neurochemische Korrelationen zwischen Hirn-Dopamin und den Parkinson- und Huntington-Syndromen [4]

Universitätsklinik für Neurologie (Vorstand H. Reisner [1912–1982], später L. Deecke, emeritiert, derzeit E. Auff) sowie eine 1975 gegründete Klinik für Neuropsychiatrie des Kindes- und Jugendalters (W. Spiel, 1975–1991, dzt. M. Friedrich) aufgeteilt. Gleichzeitig wurde das Institut für Tiefenpsychologie und Psychotherapie (H. Strotzka [1917–1994]) und 1981 das Institut für Medizinische Psychologie (E. Ringel [1921–1994]) gegründet (Tab. 2).

H. Reisner (1912–1982) (Abb. 7), nach Kauders Tod interimistischer Vorstand der Universitätsklinik für Neuropsychiatrie in Wien, 1968–1971 Vorstand der Neurologischen Universitätsklinik in Graz und 1971–1982 der Universitätsklinik für Neurologie in Wien, war ein ausgezeichnete Kliniker und Lehrer; er veröffentlichte Arbeiten über Neurotoxikologie, Störungen des peripheren Nervensystems sowie zerebrale Durchblutungsstörungen. Nach seinem Tode wurde die Klinische Abteilung für Neurologie der Medizinischen Universität Wien durch L. Deecke geleitet (Entdecker des „Bereitschaftspotenzials“, emeritiert 2008), derzeit von E. Auff, einem Spezialisten für Neuorehabilitation. Wichtige Forschungsgebiete der Wiener Klinik sind Neurophysiologie (Magneto-EEG), Epilesiediagnose (C. Baumgartner, jetzt Neurologisches Krankenhaus Rosenhügel), Hirninfarkte sowie multiple Sklerose und deren Behandlung.

Das Neurologische Institut der Universität Wien wurde unter seinem 2007 verstorbenen Vorstand F. Seitelberger (1916–



Abbildung 7: Herbert Reisner, 1912–1982. Quelle: Privatbesitz.



Abbildung 8: Franz Seitelberger, 1916–2007 (aus: Wikipedia. Die freie Enzyklopädie, GNU-Lizenz für freie Dokumentation).

2007) (Abb. 8), später Dekan und Rektor der Universität Wien, während seiner Leitung (1959–1987) zu einer multidisziplinären Institution der modernen Hirnforschung, in der wesentliche Fortschritte auf dem Gebiet der klinischen und experimentellen Neuropathologie, Neurochemie (H. Bernheimer) und Neurophysiologie (H. Petsche) erzielt wurden. Seitelberger konzentrierte sich auf neurometabolische Krankheiten, Leukodystrophien und später pragmatische Fragen der Hirnfunktionen sowie die Klassifikation neurodegenerativer Erkrankungen. Er pflegte weitläufige internationale Beziehungen, besonders in Japan und den USA. 1961 gründete er die internationale Zeitschrift *Acta Neuropathologica*, 1976 folgte ihm K. Jellinger als Herausgeber bis Ende 2004 und diesem wiederum W. Paulus, Leiter des Instituts für Neuropathologie an der Universität Münster, BRD.

Die Abteilung für Neurophysiologie wurde 1973 ein selbständiges Universitätsinstitut unter der Leitung von H. Petsche, dessen Forschungen sich auf die funktionelle Struktur der Hirnrinde, mathematische EEG-Modelle und die Physiologie des Musikerlebens konzentrierten. K. Jellinger (*1931), zunächst Leiter der Abteilung spezielle Neuropathologie, von 1976–2002 Direktor des Ludwig-Boltzmann-Instituts für Klinische Neurobiologie Wien, arbeitete an Problemen der Neuroonkologie, zerebraler Missbildungen und derzeit an neurodegenerativen und demenziellen Erkrankungen. Gemeinsam mit P. Riederer, Abteilung Klinische Neurochemie der Psychiatrischen Universitätsklinik Würzburg, führte er Untersuchungen über Mb. Parkinson und andere neurodegenerative Erkrankungen durch und installierte 1988 eine der ersten Hirnbanken in Europa. Riederer, ein international bekannter Neurochemiker, leistete wichtige Beiträge zur Molekularbiologie, Pathogenese und Neuroprotektion von Mb. Parkinson, Alzheimer etc. (Einführung von Selegilin in die Parkinson-Therapie, moderne Konzepte der Neuroprotektion u. a.).

Untersuchungen über Neuroonkologie und Muskelerkrankungen wurden von Jellingers früherem Mitarbeiter W. Grisold durchgeführt, dzt. ein Koordinator der Neurologieausbildung in Europa. Eine Abteilung für Neurochemie am Neurologischen Institut Wien wurde 1966 durch H. Bernheimer (*1930) gegründet. Als Nachfolger Seitelbergers (1988–1998) führte er Untersuchungen über die Pathochemie der Gangliosidosen und die Diagnose wichtiger Stoffwechselkrankheiten des ZNS durch. Eine experimentelle Abteilung unter H. Lassmann (*1949) führte 1999 über eine Abteilung der Österreichischen

Tabelle 2: Psychiatrisch-Neurologische Klinik der Universität Wien

Gründung des Lehrstuhls 1870

I. Psychiatrische Klinik (im Gebäude der Niederösterreichischen Landesirrenanstalt):

1870–1875 Theodor Meynert (1883–1892)
1875–1889 Max Leidesdorf (1818–1889)
1889–1892 Richard v. Krafft-Ebing (1840–1902)
1893–1902 J. Wagner v. Jauregg (1857–1940)
1902–1907 Alexander Pilcz (1871–1954)

II. Psychiatrische Klinik (im Komplex des AKH):

1875–1892 Theodor Meynert (1833–1892)
1892–1902 Richard v. Krafft-Ebing (1840–1902)
1902–1911 J. Wagner v. Jauregg (1857–1940)

Zusammenlegung 1911

Psychiatrisch-Neurologische Universitätsklinik:

1911–1928 J. Wagner v. Jauregg (1857–1940)
1928–1945 Otto Pötzl (1877–1962)
1945–1949 Otto Kauders (1893–1949)
1949–1950 Herbert Reisner (suppl.) (1912–1982)
1951–1969 Hans Hoff (1897–1969)

Aufteilung 1971

Institut für Tiefenpsychologie

H. Strotzka (†)

Univ.-Klinik für Neuropsychiatrie des Kindes- u. Jugendalters

Walter Spiel 1975–1991 (†)

Max Friedrich

Univ.-Klinik für Psychiatrie

Peter Berner 1971–1991

H. Katschnig 1991–2007 (Klinische Abteilung für Sozialpsychiatrie und Evaluationsforschung)

S. Kasper 1993 bis laufend (Klinische Abteilung für Allgemeine Psychiatrie)

Univ.-Klinik für Neurologie

Herbert Reisner 1971–1982 (†)

L. Deecke (emeritiert)

E. Auff

1981 Institut für medizinische Psychologie

E. Ringel (†)

Akademie der Wissenschaften zur Gründung des Zentrums für Hirnforschung der Medizinischen Universität Wien. Mit fünf Abteilungen ist es derzeit eine der führenden Institutionen auf dem Gebiet der modernen Neurowissenschaften, die wichtige Beiträge zur Pathogenese der Entmarkung, peroxisomaler Erkrankungen, Neuroimmunologie, Molekularbiologie, Schmerztransduktion, Synapsenentwicklung sowie zur medizinischen Kybernetik und artifiziellen Intelligenz leistet (Tab. 3). 1993 wurde das Obersteiner-Institut nach 113 Jahren seines Bestehens geschlossen und in zwei Abteilungen übergeführt: das Zentrum für Hirnforschung und das Klinische Institut für Neurologie der Medizinischen Universität Wien im Allgemeinen Krankenhaus (Leitung H. Budka, *1946). Als österreichisches Referenzzentrum für Prionenkrankheiten steht es in enger Zusammenarbeit mit zahlreichen internationalen Institutionen. Im Rahmen einer Festsitzung zum 125-jährigen Bestehen des Obersteiner-Instituts im Juni 2008 wurden die früheren und aktuellen Leistungen vorgestellt [3].

In der außeruniversitären Forschung zu nennen sind eine laufende populationsbezogene Studie an älteren Menschen im Osten von Wien (VITA-Studie an 75-jährigen nicht-dementen Probanden) unter den Auspizien des Ludwig-Boltzmann-Instituts für Altersforschung (H. Tragl und P. Fischer), das nach 60-monatigen Nachuntersuchungen wichtige Daten über die alternde Population und die Konversion des Alterns zu Demenz erbrachte [5].

Die 1870 gegründete Klinik für Psychiatrie und Neurologie der Karl-Franzens-Universität Graz hat ihren Vorläufer in einer Abteilung des Steirischen Geisteskrankenasyls Graz-Feldhof, jetzt einer selbständigen neuropsychiatrischen Institution (Tab. 4). Leiter der Grazer Universitätsklinik waren J. Czermak, R. v. Krafft-Ebing, J. Wagner-Jauregg, F. Hartmann, O. Kauders, O. Riesch, W. Holzer, H. Bertha, H. Reisner und H. Lechner (1972–1995), der letzte Vorstand der vereinten Klinik, der sie zu einer modernen Institution machte und Arbeiten über klinische Neurophysiologie, ZNS-Entzündungen sowie Risikofaktoren und Epidemiologie zerebraler Zirkulationsstörungen veröffentlichte. 1995 erfolgte die Trennung in zwei Kliniken: eine Abteilung für Neurologie (H. P. Hartung 1998–2001, derzeit Direktor der Neurologischen Universitätsklinik Düsseldorf), danach E. Ott und seit 2005 F. Fazekas, Experte für multiple Sklerose und

Tabelle 4: Psychiatrisch-Neurologische Klinik der Karl-Franzens-Universität Graz, hervorgegangen aus einer 1870 gegründeten Beobachtungsabteilung der damals errichteten Landesirrenanstalt am Feldhof

1870–1872	Joseph Czermak (1825–1872)	Teilung: Psychiatrische Klinik H.G. Zapotoczky (emeritiert) H.-P. Kapfhammer
1873–1889	Richard v. Krafft-Ebing (1840–1902)	
1889–1893	Julius Wagner v. Jauregg (1857–1940)	
1894–1905	Gabriel Anton (1858–1933)	Neurologische Klinik H.-P. Hartung (dzt. Düsseldorf) E. Ott F. Fazekas
1907–1936	Friedrich Hartmann (1871–1937)	
1936–1938	Otto Kauders (1893–1949)	
1940–1945	Otto Reisch (1891–1977)	
1946–1954	Wolfgang Holzer (*1906)	
1960–1964	Hans Bertha (1901–1964)	
1968–1971	Herbert Reisner (1912–1982)	
1972–1995	Helmut Lechner	

Tabelle 5: Psychiatrisch-Neurologische Klinik der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck (Gründung 1891)

1891–1894	Gabriel Anton (1858–1933)	Teilung: Univ.-Klinik f. Neurologie F. Gerstenbrand (emeritiert) W. Poewe
1894–1936	Carl Meyer (1862–1936)	
1937–1938	Hubert Urban (1904–1997)	Univ.-Klinik f. Psychiatrie K. Kryspin-Exner (†) H. Hinterhuber
1938–1946	Helmut Scharfetter (*1893)	
1946–1958	Hubert Urban (1904–1997)	
1967–1975	Hans Ganner	

moderne bildgebende Verfahren des Nervensystems, während R. Schmidt, Präsident der Österreichischen Alzheimer-Gesellschaft, eine epidemiologische Studie über Demenzen vorbereitet. Das Department für Psychiatrie, 1995–2003 geleitet von H. G. Zapotoczky, einem Fachmann für affektive Erkrankungen, wird derzeit von H.-P. Kapfhammer, vorher München, geleitet, der Beiträge zur modernen Klassifikation und Behandlung psychiatrischer Erkrankungen beisteuerte.

Die Neuropsychiatrische Klinik der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck, gegründet 1891, stand unter der Leitung von G. Anton, C. Meyer, H. Urban, H. Scharfetter und zuletzt H. Ganner, der interessante Untersuchungen zu verschiedenen Fragen der Neurologie und Psychiatrie lieferte. 1975 erfolgte die Teilung in zwei Kliniken (Tab. 5). Die Klinik für Psychiatrie wird nach dem Tod von K. Kryspin-Exner (1975–1991) von H. Hinterhuber, einem Experten für Sozial- und Familienpsychiatrie geleitet, dem eine Reihe internationaler Experten wie W. Fleischhacker als Leiter der Abteilung biologische Psychiatrie zur Seite stehen. Die Klinik für Neurologie entwickelte sich nach der Leitung durch F. Gerstenbrand (1975–1997) zu einem führenden internationalen Zentrum der Neurowissenschaften (Leiter W. Poewe gemeinsam mit G. Wenning und E. Schmutzhardt), mit den Schwerpunkten Bewegungsstörungen, Intensiv-, Tropen- und experimentelle Neurologie sowie biologische Krankheitsmarker. Gerstenbrand war der Gründer der European Federation of Neurological Societies (EFNS); Schwerpunkte seiner Forschungsarbeit waren Schädeltrauma und dessen Folgen (apallisches Syndrom, Wachkoma), Weltraum- und Unterwasserneurologie sowie Neuroethologie. Frühere Mitarbeiter der Klinik, F. Aichner und G. Ransmayr, beide Linz, befassten

Tabelle 3: Neurologisches (Obersteiner-) Institut der Universität Wien

Heinrich Obersteiner	1882–1919
Otto Marburg	1919–1938
Oskar Gagel	1940–1945
Hans Hoff	1949–1959
Franz Seitelberger	1959–1987
Hans Bernheimer	1988–1998

Aufteilung 1993

Klinisches Inst. für Neurologie

Herbert Budka

Zentrum für Hirnforschung der Medizinischen Universität Wien

Abteilungen: Neuroimmunologie: H. Lassmann
Nervenzellbiologie: M. Kiebler
Neurophysiologie: J. Sandkühler
Biochemie & Molekularbiologie: W. Sieghart
Med. Kybernetik & Artificial Intelligence: W. Horn

sich mit Problemen zerebraler Zirkulationsstörungen, Bewegungsstörungen und Demenzen. Beiträge zur modernen neurologischen Forschung entsprangen auch anderen Zentren Österreichs, etwa der Donau-Universität Krems (M. Brainin), der Privatuniversität Salzburg (G. Ladurner), der Waldviertelklinik Horn (C. Bancher), dem Neurologischen Krankenhaus Rosenhügel (B. Mamoli, ein führender klinischer Neurophysiologe, und G. Schnaberth, der eine Intensivstation einrichtete), dem Donaushospital Wien (wo R. Katzenschlager gemeinsam mit britischen Kollegen wichtige Beiträge zur Parkinson-Krankheit erarbeitete).

■ Ausblick auf die Zukunft

Zahlreiche Forscher an Universitätskliniken, -instituten und außeruniversitären Institutionen in Österreich arbeiten in Grundlagen- und angewandten Neurowissenschaften und haben in enger interdisziplinärer und internationaler Zusammenarbeit Beiträge zu Neurogenetik, Neurophysiologie, bildgebenden Verfahren, Neuropathologie, Molekularchemie und -biologie, Neurophysiologie, Klinik, Therapie und Prophylaxe neurologischer und psychiatrischer Erkrankungen geliefert. Eine vom Autor geleitete Evaluierung der neurowissenschaftlichen Institutionen Österreichs für das Bundesministerium für Wissenschaft und Kunst 1988–1996 als Basis für moderne Konzepte der neurowissenschaftlichen Forschung in Österreich vor dem Beitritt zur Europäischen Union dokumentierte wichtige Beiträge vor allem auf dem Gebiet von Signaltransfer, neuronaler Zellbiologie, klinischer Neurophysiologie, Neuropsychologie, Neuropathologie, Neuroimaging, zerebralen Durchblutungsstörungen, Bewegungsstörungen sowie Neuroonkologie. Seither erzielten die österreichischen Neurowissenschaften wesentliche Fortschritte mit den Schwerpunkten Globalisierung und Gründung integrierter „Neurozentren“, wie dem Hirnforschungsinstitut der Medizinischen Universität Wien, das heute zu den erfolgreichsten internationalen Institutionen auf dem Gebiet der interdisziplinären Neurowissenschaften zählt. Geplant sind weitere „Neurozentren“ an den Medizinischen Universitäten Graz und Innsbruck, die zur weiteren Integration und Vernetzung der heimischen Hirnforschung mit der internationalen Gemeinschaft beitragen sollen. Wegen administrativer und finanzieller Schwierigkeiten konnte bisher nur ein Teil dieser zukunftsweisenden Projekte verwirklicht werden, doch weist die zunehmende Aktivitäts- und Produktivitätssteigerung der österreichischen Neurowissenschaften in Richtung auf eine fortschreitende Integration in internationale Netzwerke zum Wohle der Wissenschaft und vor allem der von Neurologie und Psychiatrie betreuten Patienten.

Literatur:

1. Marburg O. Heinrich Obersteiner. Arbeiten aus dem Neurologischen Institut an der Wiener Universität 1923; XXIV: V–XXXII.
2. Richter J. The Brain Commission of the International Association of Academies: The first international society of neurosciences. Brain Res Bull 2000; 52: 445–57.
3. Kreft G, Kovacs GG, Voigtländer T, Haberler C, Hainfellner JA, Bernheimer H, Budka H. 125th anniversary of the Institute of Neurology (Obersteiner Institute) in Vienna.

- “Germ Cell” of interdisciplinary neuroscience. Clin Neuropathol 2008; 27: 439–43.
4. Bernheimer H, Birkmayer W, Hornykiewicz O, Jellinger K, Seitelberger F. Brain dopamine and the syndromes of Parkinson and Huntington. Clinical, morphological and neurochemical correlations. J Neurol Sci 1973; 20: 415–55.
 5. Fischer P, Jungwirth S, Zehetmayer S, Weissgram S, Hönigschnabl S, Gelpi E, Krampla W, Tragl KH. Conversion from subtypes of mild cognitive impairment to Alzheimer dementia. Neurology 2007; 68: 288–91.

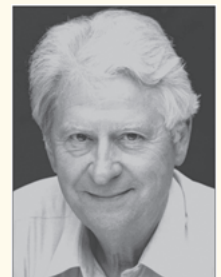
Weiterführende Literatur:

- Berner P, Hoff H. Der gegenwärtige Stand der Wiener psychiatrischen und neurologischen Forschung. Wien Klin Wschr 1957; 69: 678–81.
- Berner P, Spiel W, Strotzka H, Wyklicky T. Die Geschichte der Psychiatrie in Wien. C. Brandstätter, Wien, 1983.
- Gröger H, Gabriel E, Kasper S. Zur Geschichte der Psychiatrie in Wien. C. Brandstätter, Wien, 1997.
- Hassin G. Otto Marburg, MD (1875–1948). J Neuropathol Exp Neurol 1949; 8: 247–250.
- Hoff H. Zum 80. Geburtstag von Professor Dr. Otto Poetzl. Wien Klin Wschr 1957; 69: 905–7.
- Hornykiewicz O. Dopamine, levodopa and Parkinson's disease. ACNR 2007; 6: 14.
- Jellinger K. In memoriam Herbert Reisner. Nervenarzt 1982; 53: 557–9.
- Jellinger K. Franz Seitelberger on the occasion of his 70th birthday. Acta Neuropathol 1986; 72: 1–2.
- Jellinger KA. Zur Geschichte der Neurowissenschaften in Österreich. Mitteilungen ÖAG 2002; 2: 2–7.
- Jellinger KA. A short history of neurosciences in Austria. J Neural Transm 2006; 113: 271–82.
- Jellinger KA. Highlights in the history of neurosciences in Austria—review. Clin Neuropathol 2006; 25: 243–52.
- Jellinger KA, Lassmann H. In memory of Franz Seitelberger, 1916–2007. J Neuropathol Exp Neurol 2008; 67: 375–6.
- Kolle K (Hrsg). Große Nervenärzte. Bd. 1–3. Thieme-Verlag, Stuttgart, 1969–1970.
- Kumbier E, Haack K, Herpertz S. Überlegungen zum Wirken des Neuropsychiaters Gabriel Anton (1858–1933). Nervenarzt 2005; 76: 1132–6, 1138–40.
- Marburg O. Zur Geschichte des Wiener Neurologischen Institutes. Arbeiten aus dem Neurologischen Institut an der Wiener Universität 1907; XV/XVI: VII–XXIII.
- Nathan H. Professor Otto Loewi 1873–1961. Med Welt 1973; 24: 311–2.
- Obersteiner H. Rückschau – Ausblick. Arbeiten aus dem Neurologischen Institut an der Wiener Universität 1919; XXII: 557–72.
- Obersteiner H. Die Neurologie in Wien vor 50 Jahren. Psychiatr Neurol Wochenschr 1924; 21/22: 131–2.
- Ransmayr G. Constantin von Economo's contribution to the understanding of movement disorders. Mov Disord 2007; 22: 469–75.
- Reisner H. Eine Übersicht der Geschichte der Universitätskliniken für Psychiatrie und Neurologie in Wien. Wien Klin Wschr 1974; 86: 133–5.
- Schönbauer L, Jantsch M. Julius Wagner Ritter von Jauregg. In Kolle K (Hrsg). Große Nervenärzte. Bd. 1. 2. Aufl. Thieme-Verlag, Stuttgart, 1970; 254–64.
- Schultz JH. Sigmund Freud. In Kolle K (Hrsg). Große Nervenärzte. Bd. 1. 2. Aufl. Thieme-Verlag, Stuttgart, 1970; 99–114.
- Seitelberger F. Sträußler als Neuropathologe. Wien Klin Wschr 1958; 69: 840–50.
- Seitelberger F. Heinrich Obersteiner. In Kolle K (Hrsg). Große Nervenärzte. Bd. 3. Thieme-Verlag, Stuttgart, 1963; 21–30.
- Seitelberger F. 100 Jahre Neurologisches Institut. Österreichische Ärztezeitung 1982; 37: 1643–6.
- Seitelberger F. Heinrich Obersteiner and the Neurological Institute: foundation and history of neuroscience in Vienna. Brain Pathol 1992; 2: 163–8.
- Seitelberger F. Das Neurologische Institut (Obersteiner-Institut) der Universität Wien. Geschichte, Entwicklung, gegenwärtige Situation. Neuropsychiatrie 1995; 9: 75–81.
- Seitelberger F. Theodor Meynert (1833–1892), pioneer and visionary of brain research. J Hist Neurosci 1997; 6: 264–74.
- Seyfarth EA, Zottoli SJ. Ludwig Mauthner (1840–1894): neuroanatomist and noted ophthalmologist in fin-de-siecle Vienna. Brain Behav Evol 1991; 37: 252–9.
- Simpson D. Phrenology and the neurosciences: contributions of F. J. Gall and J. G. Spurzheim. ANZ J Surg 2005; 75: 475–82.
- Stransky E. Constantin von Economo. In Kolle K (Hrsg). Große Nervenärzte. Bd. 2. 2. Aufl. Thieme-Verlag, Stuttgart, 1970; 180–5.

Univ.-Prof. Dr. med. Kurt A. Jellinger

Geboren 1931. Medizinstudium in Wien, 1957–1976 Neurologisches Institut der Universität Wien, 1976–1997 Vorstand der Neurologischen Abteilung des KH Wien-Lainz, 1977–2002 Leiter des Ludwig-Boltzmann-Instituts für Klinische Neurobiologie; 1998–2002 Gastprofessor an den Universitäten Innsbruck und Graz, seit 2002 Leiter des Instituts für Klinische Neurobiologie Wien. 1990–1992 Präsident der Österreichischen Gesellschaft für Neurologie & Psychiatrie, 1981–1984 Vice President der International Society of Neuropathology; 1994–1998 Präsident der Österreichischen Gesellschaft für Neuropathologie; Ehrenmitglied zahlreicher in- und ausländischer wissenschaftlicher Gesellschaften.

Forschungsschwerpunkte: Neuropathologie, neurodegenerative und Altersprozesse des ZNS, Mb. Parkinson, Mb. Alzheimer, vaskuläre Demenzen.



Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

☒ [Bilddatenbank](#)

☒ [Artikeldatenbank](#)

☒ [Fallberichte](#)

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

☒ [Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)