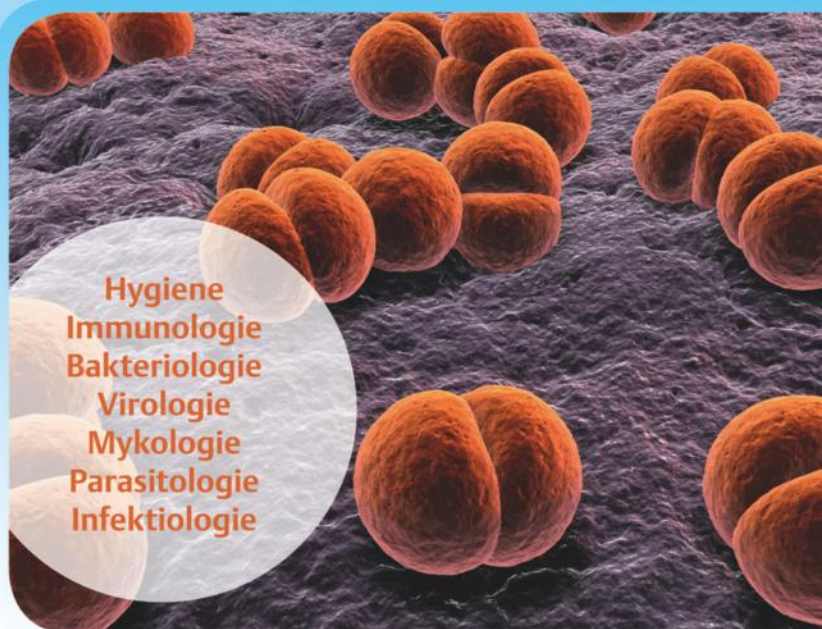


Taschenlehrbuch

Medizinische Mikrobiologie

Fritz H. Kayser
Erik C. Böttger
Peter Deplazes
Otto Haller
Axel Roers

13. Auflage



Hygiene
Immunologie
Bakteriologie
Virologie
Mykologie
Parasitologie
Infektiologie

 Thieme

Auf einen Blick...

I Grundlagen	Allgemeine Aspekte der med. Mikrobiologie und Labordiagnostik	1
	Epidemiologie und Hygiene	2
II Immunologie	Grundlagen der Immunologie	3
III Bakteriologie	Allgemeine Bakteriologie	4
	Bakterien als Krankheitserreger	5
IV Mykologie	Allgemeine Mykologie	6
	Pilze als Krankheitserreger	7
V Virologie	Allgemeine Virologie	8
	Viren als Krankheitserreger	9
VI Parasitologie	Protozoen als Krankheitserreger	10
	Helminthen als Krankheitserreger	11
	Arthropoden als Krankheitserreger und Vektoren	12
VII Organsysteme	Übersicht über wichtige Infektionen und ihre Ursachen	13

Konzept

Das Buch ist in sieben große Kapitelblöcke unterteilt. Das Farbleitsystem ermöglicht Ihnen eine rasche Orientierung im Buch und den schnellen Zugriff auf den jeweils gewünschten Buchteil bzw. das jeweils gewünschte Kapitel.

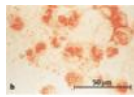
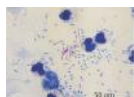
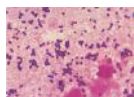


Zusammenfassung

Zusammenfassungen am Kapitelanfang oder zu Beginn eines Abschnitts dienen der raschen Information und geben einen Überblick über den folgenden Text. Dem Lernenden ermöglichen sie die schnelle Rekapitulation der wichtigsten Inhalte.

Alle Erreger werden in sehr strukturierter Weise beschrieben – wo immer möglich und sinnvoll in der folgenden Reihenfolge:

- Klassifikation
- Vorkommen
- Morphologie und Kultur
- Entwicklungszyklus
- Pathogenese und Krankheitsbild
- Diagnostik
- Therapie
- Epidemiologie und Prophylaxe



Kapitelblöcke im Überblick

Die zahlreichen **farbigen Abbildungen** erleichtern das Verständnis komplizierter Zusammenhänge oder geben einen einprägsamen Eindruck von der Morphologie der Erreger.

Die **ausführlichen Legenden** ermöglichen das Verständnis des Bildes auch ohne paralleles Nachlesen im Text.

Das **fettgedruckte Hauptstichwort** in den Legenden informiert auf einen Blick über die „Essenz“ der Darstellung.

Zusatzinformation



Vertiefendes und ergänzendes Wissen ist aus dem Haupttext ausgegliedert. Die Überschrift informiert in Kürze über den Inhalt der Box und ermöglicht Ihnen dadurch, im Berufsfeld zu entscheiden, ob Sie sich mit dem jeweiligen Thema befassen möchten.

Taschenlehrbuch Medizinische Mikrobiologie

Fritz H. Kayser
Erik Christian Böttger
Peter Deplazes
Otto Haller
Axel Roers

13., vollständig überarbeitete und
erweiterte Auflage

296 Abbildungen

Georg Thieme Verlag
Stuttgart • New York

Impressum

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Ihre Meinung ist uns wichtig! Bitte schreiben Sie uns unter

www.thieme.de/service/feedback.html



1. Auflage 1969
2. Auflage 1971
3. Auflage 1974
4. Auflage 1978
5. Auflage 1982
6. Auflage 1986
7. Auflage 1989
8. Auflage 1993
9. Auflage 1998
10. Auflage 2001
11. Auflage 2005
12. Auflage 2010
1. spanische Auflage 1974
2. spanische Auflage 1982
1. japanische Auflage 1980
1. griechische Auflage 1995
1. italienische Auflage 1996
1. türkische Auflage 2001
1. englische Auflage 2004
1. polnische Auflage 2007
1. französische Auflage 2008
1. chinesische Auflage (Taiwan) 2009

© 1969, 2014 Georg Thieme Verlag KG
Rüdigerstr. 14
70469 Stuttgart
Deutschland
www.thieme.de

Printed in Italy

Zeichnungen: BITmap, Mannheim;
Markus Voll, München
Umschlaggestaltung: Thieme Verlagsgruppe
Umschlagfoto: © IngramPublishing –
iStockphoto.com
Satz: Druckhaus Götz GmbH, Ludwigsburg
Druck: LEGO S.p.A, Vicenza

ISBN 978-3-13-444813-9

1 2 3 4 5 6

Auch erhältlich als E-Book:
eISBN (PDF) 978-3-13-151443-1
eISBN (epub) 978-3-13-168253-6

Wichtiger Hinweis: Wie jede Wissenschaft ist die Medizin ständigen Entwicklungen unterworfen. Forschung und klinische Erfahrung erweitern unsere Erkenntnisse, insbesondere was Behandlung und medikamentöse Therapie anbelangt. Soweit in diesem Werk eine Dosierung oder eine Applikation erwähnt wird, darf der Leser zwar darauf vertrauen, dass Autoren, Herausgeber und Verlag große Sorgfalt darauf verwandt haben, dass diese Angabe dem Wissensstand bei Fertigstellung des Werkes entspricht.

Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag jedoch keine Gewähr übernommen werden. **Jeder Benutzer ist angehalten**, durch sorgfältige Prüfung der Beipackzettel der verwendeten Präparate und gegebenenfalls nach Konsultation eines Spezialisten festzustellen, ob die dort gegebene Empfehlung für Dosierungen oder die Beachtung von Kontraindikationen gegenüber der Angabe in diesem Buch abweicht. Eine solche Prüfung ist besonders wichtig bei selten verwendeten Präparaten oder solchen, die neu auf den Markt gebracht worden sind. **Jede Dosierung oder Applikation erfolgt auf eigene Gefahr des Benutzers.** Autoren und Verlag appellieren an jeden Benutzer, ihm etwa auffallende Ungenauigkeiten dem Verlag mitzuteilen.

Geschützte Warennamen (Warenzeichen ®) werden nicht immer besonders kenntlich gemacht. Aus dem Fehlen eines solchen Hinweises kann also nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen handelt.

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen oder die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Vorwort zur 13. Auflage

Die 13. Auflage dieses seit Jahrzehnten bewährten Lehrbuches der Medizinischen Mikrobiologie wurde umfangreich überarbeitet und in ihren Inhalten der Lehre in Deutschland, vorgegeben durch die Approbationsordnung, angepasst. Lehrinhalte der Infektionsmedizin sind im gesamten Studium (Vorklinik, Klinik) verteilt. Diese Inhalte sind hier zusammengefasst. Das Lehrbuch umfasst die Fachgebiete Bakteriologie, Virologie, Mykologie und Parasitologie sowie die Grundlagen der Immunologie als Lehre von der Infektionsabwehr. Weiterhin werden Aspekte der Hygiene von Infektionskrankheiten – Infektionsepidemiologie, Impfungen, Infektionskontrolle, Krankenhaushygiene, Wasserhygiene und Lebensmittelhygiene – besprochen. Ein eigenes Hauptkapitel beschäftigt sich in knapper, vorwiegend tabellarischer Form mit den Infektionen von Organen und Organsystemen. Dabei werden vor allem die Ätiologie, die mikrobiologische Diagnose und die antimikrobielle Therapie dieser Infektionen berücksichtigt.

Infektionen betreffen die meisten Bereiche der Medizin. Sie haben zwar dank hochwirksamer Antiinfektiva und aktiver Schutzimpfungen ihre Schrecken weitgehend verloren. Dennoch sind sie nicht besiegt. Als Beispiele für die globale Bedeutung von Infektionskrankheiten seien AIDS, Tuberkulose, Malaria, infektiöse Darmerkrankungen, Atemwegsinfektionen sowie das Problem der nosokomialen Infektionen genannt. Die Therapie vieler Infektionen wird zunehmend durch Evolution von Erregern mit Resistenz gegen Antiinfektiva erschwert. Immer wieder treten auch neue, bisher unbekannte Infektionskrankheiten auf, wobei die globale Mobilität der Bevölkerung und weitere Faktoren die Verschleppung von Erregern und Vektoren begünstigen.

Zu den verschiedenen Infektionskrankheiten gibt dieses Lehrbuch Antworten auf fundamentale Fragen: 1. Wie wird eine Infektionskrankheit übertragen und wie breitet sie sich in Bevölkerungskollektiven aus (=Epidemiologie)? 2. Wie macht ein Infektionserreger krank (=Pathogenitäts- und Virulenzfaktoren des Erregers)? 3. Warum treten charakteristische Krankheitssymptome auf (=Pathogenese und Gast-Wirt-Beziehung)? 4. Wie wird eine Infektionskrankheit nachgewiesen (=mikrobiologische Diagnostik)? 5. Wie wird eine Infektionskrankheit behandelt (=antimikrobielle Therapie)? 6. Wie wird eine Infektionskrankheit verhindert (=Prävention)?

Wie auch in der 12. Auflage ist die 13. Auflage farbig gestaltet. Dies kommt vor allem den zahlreichen Abbildungen zugute. Schematische Zusammenfassungen zu Beginn der meisten Kapitel geben eine rasche Übersicht. Viele Tabellen fassen Kenntnisse in übersichtlicher Form zusammen, was zur schnellen Information beiträgt und das Lernen erleichtert. Vertiefendes Wissen ist jeweils als Zusatzinformation aus dem Haupttext ausgegliedert.

Die Autoren der 13. Auflage haben umfangreiche Erfahrungen in der Lehre der Infektionsmedizin und in der Forschung auf diesem Gebiet. Akademische Lehre und Forschung gehören untrennbar zusammen. So stellt dieses Buch ein modernes, auf das Wichtige fokussierendes Lehrmittel der Medizinischen Mikrobiologie und Infektionslehre dar. Nicht nur Studierende, sondern auch Ärztinnen und Ärzte in der Klinik und Praxis können für ihre tägliche Arbeit bei der Betreuung von Patienten aus diesem Lehrbuch Nutzen ziehen.

Zwei Autoren vorhergehender Auflagen sind bei der 13. Auflage nicht mehr dabei.

Prof. Dr. med. vet. Johannes Eckert (1931), ehemaliger Direktor des Instituts für Parasitologie der Veterinärmedizinischen und der Medizinischen Fakultät der Universität Zürich. Prof. Eckert war verantwortlicher Autor der Parasitologie seit der 4. Auflage (1978) des Lehrbuches und damit der Autor, der am längsten unter den lebenden Autoren an diesem Lehrbuch mitgearbeitet hat. Prof. Eckert hat als Mitverfasser mehrerer Standard-Werke der Parasitologie umfangreiche Erfahrungen. Wir verlieren ihn nur ungern als Autor. Wir danken ihm für seinen Einsatz während vieler Jahre und wünschen ihm für seinen zukünftigen Lebensabschnitt das Beste.

Prof. Dr. med. Rolf Zinkernagel (1944), ehemaliger Direktor des Instituts für Experimentelle Immunologie der Universität Zürich, war seit der 9. Auflage (1998) für die Immunologie zuständig. Als herausragende berufliche Leistung sind seine Arbeiten zur MHC-Restriktion zu nennen, für die er zusammen mit P. Doherty 1996 den Nobelpreis für Physiologie oder Medizin verliehen bekam. Auch ihm gebührt unser herzlichster Dank und die besten Wünsche für die Zukunft.

Danksagungen

F. H. Kayser und E. Böttger danken folgenden Kollegen für Durchsicht von einzelnen Kapiteln, Anregungen und Korrekturen: Prof. Dr. P. Sander, Prof. Dr. J. Wüst, PD Dr. G. Bloemberg.

O. Haller dankt für die kritische Durchsicht einzelner Virologie-Kapitel Dr. Daniela Huzly, PD Dr. Marcus Panning, Prof. Dr. Peter Stäheli und Prof. Dr. Hartmut Hengel, Universität Freiburg, sowie Prof. Dr. Alexandra Trkola, Prof. Dr. Huldrych Günthard und Prof. Dr. Adriano Aguzzi, Universität Zürich.

P. Deplazes dankt vor allem seinem Lehrer und Mentor und ehemaligem Co-Autor des Parasitologie-Kapitels Prof. Dr. J. Eckert sowie Prof. Dr. A. Mathis und Dr. F. Grimm, Universität Zürich, für Anregungen und Durchsicht vieler Kapitel.

A. Roers dankt Prof. Dr. A. Rösen-Wolff und Prof. Dr. M. Schmitz für die Durchsicht von Kapiteln und Dr. R. Behrendt für die Erstellung der Abbildungsvorlagen des Immunologieiteils.

Die Autoren danken dem Thieme-Verlag für die vorbildliche Zusammenarbeit. Besonderer Dank geht an Herrn Dr. Jochen Neuberger (Programmplanung Medizin), Frau Dr. Bettina Horn-Zölch (Fachredaktion/Projektmanagement), Frau Yvonne Straßburg und Herrn Manfred Lehner (Herstellung) sowie Herrn Thomas Heineemann (Grafiken).

Zürich, im Sommer 2014

Im Namen der Autoren
Fritz H. Kayser

Autoren früherer Auflagen

- 1.–3. Auflage: E. Wiesmann
- 4. Auflage: E. Wiesmann mit Beiträgen von J. Eckert, F. H. Kayser, J. Lindenmann
- 5. Auflage: E. Wiesmann mit Beiträgen von J. Eckert, F. H. Kayser, J. Lindenmann und J. Munzinger
- 6.–8. Auflage: F. H. Kayser, K. A. Bienz, J. Eckert und J. Lindenmann
- 9. + 10. Auflage: F. H. Kayser, K. A. Bienz, J. Eckert und R. M. Zinkernagel
- 11. + 12. Auflage: F. H. Kayser und E. C. Böttger, J. Eckert und P. Deplazes, O. Haller, R. M. Zinkernagel

Autorenvorstellung

Prof. Dr. med. Erik Christian Böttger



Böttger, E. C., Prof. Dr. med., Direktor des Instituts für Med. Mikrobiologie der Universität, Gloriastrasse 30/32, CH-8006 Zürich (<http://www.imm.uzh.ch>) 1956 geboren. Studium der Medizin in Frankfurt am Main. 1982 Staatsexamen und Amerikanisches Examen (ECFMG). 1983 Promotion. 1982–1986 Wissenschaftlicher Assistent am Institut für Medizinische Mikrobiologie, Universität Mainz. 1986–1988 DFG/DAAD-Stipendiat an der Biogen Research Corp., Cambridge, USA. 1988–1991 Wissenschaftlicher Assistent am Institut für Medizinische Mikrobiologie, Medizinische Hochschule Hannover. 1991 Habilitation. 1991 Facharzt für Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie. 1991–2000 Arbeitsgruppenleiter und Oberarzt am Institut für Medizinische Mikrobiologie, Medizinische Hochschule Hannover. 1997 Außerplanmäßiger Professor, Medizinische Hochschule Hannover. 1999 Schwerpunktprofessur für Molekulare Mikrobiologie, Medizinische Hochschule Hannover. Seit 2000 Professor (Ordinarius) für Medizinische Mikrobiologie, Vorsteher und Direktor des Instituts für Medizinische Mikrobiologie, Universität Zürich.

Auszeichnungen: 1987 Boehringer-Ingelheim-Preis der Universität Mainz. 1991 Hygiene-Preis der Rudolf-Schülke-Stiftung. 1992 Heisenberg-Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft. 1992 Rudolf-Schoen-Preis der Medizinischen Hochschule Hannover. 1993 Wissenschaftspreis Klinische Forschung der SmithKline Beecham Stiftung. 1993 Hermann- und Lilly-Schilling Professur des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft. 1993 Wissenschaftspreis der Therapiewoche Karlsruhe. 1994 Wissenschaftspreis der Paul-Ehrlich-Gesellschaft. 1995 Körber Preis für die Europäische Wissenschaft. 1995 Wissenschaftspreis (Hauptpreis) der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie. 1999 Ernennung zum Mitglied der American Academy for Microbiology. 2007 Aufnahme in die Reihung der meistzitierten Wissenschaftler und einflussreichsten Mikrobiologen der letzten 20 Jahre (www.isihighlycited.com).

Prof. Dr. med. vet. Peter Deplazes



Deplazes, P., Prof. Dr. med. vet., Direktor des Instituts für Parasitologie der Universität, Winterthurer Strasse 266a, CH-8 057 Zürich (<http://www.uzh.ch/paras/>) 1956 geboren. Studium der Veterinärmedizin in Zürich (CH). 1987 Assistenz in Großtierpraxis. 1988 Promotion. 1988–1990 Assistent in der Arbeitsgruppe für Veterinär-Serologie/Immunologie am Institut für Parasitologie der Universität Zürich (IPZ). 1991 Forschungsaufenthalt am „Institute of Veterinary and Biomedical Sciences, Murdoch University, Perth“ (Australien). 1992–2000 Leiter der Arbeitsgruppe „Zoonosen“ am IPZ. 1997 Habilitation. Ab 1990 Visiting Professor am Danish Centre for Experimental Parasitology an der Royal Veterinary and Agricultural University in Kopenhagen (DK). Seit 2000 Ordentlicher Professor und Direktor des Institutes für Parasitologie der Vetsuisse-Fakultät und Medizinischen Fakultät der Universität Zürich. Gründungsmitglied des European Veterinary Parasitology College (EVPC) und des European Counsel Companion Animal Parasites (ESCCAP).

Prof. Dr. med. Otto Haller



Haller, O., Prof. Dr. med., ehemaliger Direktor des Instituts für Virologie am Departement für Med. Mikrobiologie und Hygiene des Universitätsklinikums Freiburg, Hermann-Herder-Straße 11, DE-79 104 Freiburg (<http://www.virologie-freiburg.de>) Medizinstudium an der Universität Zürich, 1972 Promotion. Forschungsarbeiten zu angeborener antiviraler Immunabwehr, Interferonen und Natürlichen Killerzellen in Zürich, Uppsala und Stockholm. 1981 Habilitation für Virologie an der Universität Zürich. 1982–83 Visiting Assistant Professor an der Rockefeller Universität, New York. 1985 Assistenzprofessor für Virologie an der Universität Zürich. 2000 Gastprofessor an der Mount Sinai School of Medicine, New York. 1989 - 2012 Ordentlicher Professor für Virologie an der Universität Freiburg und Direktor des Instituts für Virologie des Universitätsklinikums Freiburg. Ehemaliger Präsident der Gesellschaft für Virologie (GfV), der International Society for Interferon and Cytokine Research (ISICR) und der European Society for Virology (ESV). Ehrenmitglied der European Society for Clinical Virology und der International Cytokine and Interferon Society (ICIS). Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina. Seit 2007 Mitglied des Spitalrates des Universitätsspitals Zürich. 2009 Universitätslehrpreis der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Forschungsinteressen: Virus-Wirt-Interaktionen, Genetik und Molekularbiologie der Influenzaviren, virale Pathogenese und Abwehrmechanismen des Wirtes.

Prof. Dr. med. Fritz H. Kayser



Kayser, F. H., Prof. Dr. med., ehemaliger Leiter der Abteilung Experimentelle Med. Mikrobiologie, Institut für Med. Mikrobiologie der Universität, Gloriastrasse 30/32, CH-8006 Zürich (<http://www.imm.uzh.ch>) Geburtsjahr 1933. Matura 1952 in Bad Reichenhall. Studium der Medizin in Würzburg, Lausanne (CH) und München. Staatsexamen und Promotion 1958 in München. Von 1958–1960 Medizinalassistent in München. 1960 Approbation. 1960–1962 wissenschaftlicher Assistent am Max-Planck-Institut für Biochemie und MPI für Proteinforschung in München. 1963–1969 Ausbildung in Med. Mikrobiologie in München und Zürich. Habilitation 1966, Universität Zürich. 1969 Ausbildung in Infektiologie, Section of Infectious Diseases, University of California at Davis. 1970 Assistenzprofessor, 1975 Extraordinarius, 1987 Ordinarius für Med. Mikrobiologie, Universität Zürich. 1988–2000 Leitung der Abteilung für Experimentelle Med. Mikrobiologie der Universität Zürich. Von 1968–2000 Lehrbeauftragter für Med. Mikrobiologie an der Eidg. Tech. Hochschule Zürich. Seit 2000 Emeritus. Forschungsschwerpunkte: Epidemiologische, genetische und biochemische Grundlagen der bakteriellen Antibiotikaresistenz. Seit 1978 (4. Auflage) Co-Autor dieses Lehrbuches.

Prof. Dr. med. Axel Roers



Roers, A., Prof. Dr. med., Direktor des Instituts für Immunologie der Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus der Technischen Universität Dresden, Fetscherstr. 74, DE-01307 Dresden (http://tu-dresden.de/die_tu_dresden/fakultaeten/medizinische_fakultaet/inst/imm/). 1967 geboren. Medizinstudium an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg und am University College Dublin, Irland. 1994 Staatsexamen und Promotion. 1994–1999 wissenschaftlicher Assistent am Institut für Pathologie und Institut für Genetik der Universität zu Köln. Forschungsarbeiten zur Klonalität von T-Zellpopulationen in erkranktem Gewebe, zu Immunregulation und Autoimmunität. 1999–2008 Mitarbeiter der Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Venerologie der Uniklinik Köln. 2004 Facharzt für Dermatologie. Forschungsarbeiten zur Regulation von Immunantworten. 2006 Habilitation. Seit 2008 Professor für Immunologie und Direktor des Instituts für Immunologie der Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus der TU Dresden. Forschungsschwerpunkte: Molekulare Ursachen von Autoimmunität, Biologie der Mastzelle und der hämatopoetischen Stammzelle.

Anschriften

Prof. Dr. med. Fritz H. **Kayser**
Sonnhalde 2
8121 Benglen
Schweiz

Prof. Dr. med. Erik Christian **Böttger**
Institut für Medizinische Mikrobiologie
der Universität Zürich
Gloriastrasse 30/32
8006 Zürich
Schweiz

Prof. Dr. med. vet. Peter **Deplazes**
Institut für Parasitologie
Medizinische und Vetsuisse-Fakultät
Universität Zürich
Winterthurerstrasse 266A
8057 Zürich
Schweiz

Prof. Dr. med. Otto **Haller**
Institut für Virologie
Department für Medizinische
Mikrobiologie und Hygiene
Universitätsklinikum Freiburg
Hermann-Herder-Straße 11
79104 Freiburg
Deutschland

Prof. Dr. med. Axel **Roers**
Institut für Immunologie
Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus
Fetscherstraße 74
01307 Dresden
Deutschland

Abkürzungsverzeichnis

AAV	Adenoassoziierte Viren	BAL	Bronchoalveoläre Lavage
ABC	Antigen binding cell; anti- genbindende Zelle	BALT	Bronchus-associated lymphoid tissue; bronchus- assoziiertes lymphatisches Gewebe
ABS	Antigenbindungsstelle	BCG	Bacille Calmette Guérin (TB-Impfstoff)
AB-Toxin	2-Komponenten-Toxin (Aktivität – Bindung)	BCGF	B-cell-growth factor
ACA	Acrodermatitis chronica atrophicans	Bcl2	B-cell-leukemia-2 antigen
ACV	Aciclovir	bdDNA-Test	Verzweigter (engl. branched) DNA-Test
ADA	Adenosindeaminase	BDV	Bornavirus
ADCC	Antibody dependent cellular cytotoxicity; antikörper- abhängige zelluläre (zellver- mittelte) Zytotoxizität	BKV	Polyomavirus BK
ADE	Antibody dependent en- hancement of viral infection	Botox	Botulismus-Toxin
AE	Alveoläre Echinococcose	BSE	Bovine spongiforme Enze- phalopathie
AECOPD	Akute Exazerbation bei COPD	Bvg	Bordetella-Virulenzgene
AFC	Antibody forming cell	CAH	Chronisch-aggressive Hepatitis
Ag	Antigen	CAM	Cell adhesion molecules; Zelladhäsionsmoleküle
AIDS	Acquired immune deficiency syndrome; erworbenes Im- munschwächeyndrom	CA-MRSA	Community acquired methi- cillin-resistent Staphylococ- cus aureus
AMK	Aerob-mesophile Keimzahl	CAP	Community acquired pneu- monia
AMPs	Antimikrobielle Peptide (Syn. Defensine)	CAPD	Kontinuierliche ambulante Peritonealdialyse
ANA	Antinukleäre Antikörper	CAPNETZ	Community Acquired Pneu- monia Netzwerk
ANDV	Andes-Virus	ccc	Covalently closed circular (DNA)
ANUG	akute, nekrotisierende, ulze- röse Gingivostomatitis	CCHFV	Krim-Kongo-Fieber-Virus
aP	Azelluläre Pertussis-Vakzine	cDNA	komplementäre DNA (RNA→DNA)
ap	Reduzierte Dosis der aP	CDR	Complementarity determi- ning regions
api	Analytischer Profilindex	CE	Cystische Echinococcose
APO	Apoptosis antigen	CEA	Karzinoblastisches Antigen
APZ	Antigenpräsentierende Zelle	CF	Zystische Fibrose
ARF	Akutes rheumatisches Fieber	CFA	Kolonisationsfaktor
ASL-Titer	Antistreptolysintiter	CHIKV	Chikungunya-Virus
ATL	Erwachsenen (engl. adult)-T- Zell-Leukämie		
AWMF	Arbeitsgemeinschaft Wissen- schaftlicher Medizinischer Fachgesellschaften		
AZT	Azidothymidin		

CJD	Creutzfeldt-Jakob-Erkrankung	DNA	Desoxyribonukleinsäure
CLIP	Class-II-inhibiting protein	DNP	Dinitrophenol
CMI	Cell-mediated immunity	DOBV	Dobrava-Virus
CMV	Zytomegalievirus	DOTS	Directly observed therapy strategy (Tuberkulose-therapie)
ConA	Concanavalin A	DR	Direct repeats
cOnc	Zelluläre Onkogene	ds	Doppelsträngige Nukleinsäure
COPD	Chronic Obstructive Pulmonary Disease (chronisch-obstruktive Bronchitis)	DSS	Dengue-Schock-Syndrom
CPE	Zytopathischer Effekt	DTH	Delayed type hypersensitivity
CPH	Chronisch-persistierende Hepatitis	DtxR	Diphtherietoxin-Regulator
CR	Cistronregion	DZ	Durchflusszytometrie
CRB-65	Score für Schwere einer Pneumonie	EA	Early antigen
CRE	Carbapenem-resistente <i>Enterobacteriaceae</i>	EAE	Experimentelle allergische Enzephalitis
CRP	C-reaktives Protein	EAEC	Enteroggregative <i>Escherichia coli</i>
CSF	Colony-stimulating factor	EAF	EPEC adhesion factor
CT	Choleratoxin	EBER	EBV-codierte RNA-Moleküle
CTA	Cholera-Toxin A	EBNA	Epstein-Barr-Virus nukleäres Antigen
CTB	Cholera-Toxin B	EBOV	Ebolavirus
CTL	Zytotoxische CD8 ⁺ -T-Zelle	EBV	Epstein-Barr-Virus
CTX-Element	Cholera-Toxin-Element	ECV	Echovirus
CV(A,B)	Coxsackievirus (A,B)	EDTA	Ethylendiamintetraessigsäure
D	Diphtherietoxoid (Vakzine, Normaldosis)	EEEV	Eastern Equine Encephalitis-Virus
d	Diphtherietoxoid (Vakzine, niedrige Dosis)	eEF2	eukaryontischer Elongationsfaktor 2
DAEC	Diffus adhärenzte <i>E. coli</i>	EF	Epidemisches Fleckfieber
DAF	Decay accelerating factor	EHEC	Enterohämorrhagische <i>Escherichia coli</i>
DAG	Diacylglycerol	EIA	Enzymimmunoassay
DAMP	Danger Associated Molecular Pattern	EIEC	Enteroinvasive <i>Escherichia coli</i>
DC	Dendritische Zelle	EITB	Enzyme-linked immunoelectrotransfer blot
DHF	Dengue-hämorrhagisches Fieber	EK	Elementarkörper (Chlamydien)
DHPG	Dihydroxypropoxymethyl-Guanin	ELISA	Enzyme-linked immunosorbent assay
DHSB-System	Dermatophyten, Hefepilze, Schimmelpilze, Biphasenpilze	EM	Elektronenmikroskop
DIF	Direkte Immunfluoreszenz	EMA	European Medicines Agency
DIN	Deutsches Institut für Normung		

EMB	Ethambutol	GAE	Granulomatöse Amöben-Enzephalitis
EMC-Virus	Encephalomyocarditis-Virus	Gag	Gruppenspezifische Antigene (Retroviren)
Env	Glykoprotein der Hülle von Retroviren	GALT	gut-associated lymphoid tissue; gastrointestinal-assoziiertes lymphatisches Gewebe
EO	Ethylenoxyd	GBS	Gruppe B Streptokokken
EPEC	Enteropathogene <i>Escherichia coli</i>	GC	Guanin-Cytosin
EPS	Extrazelluläre Polymersubstanz	GDP	Guanosin-5'-diphosphat
ER	Endoplasmatisches Retikulum	gen.	Gattung; lat. „genus“
ESBL	Extended spectrum beta-lactamases	GM-CSF	Granulocyte macrophage colony-stimulating factor
ETEC	Enterotoxische <i>Escherichia coli</i>	GMP	Good Manufacturing Practice
EU	Europäische Union	GO	Gonorrhö
EUCAST	European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing	GOLD	Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease
ExPEC	Extraintestinale Pathovarietäten von <i>E. coli</i>	GP	Glykoprotein
FA	Freund'sches Adjuvans	GPDM	Glucose-6-Phosphat-Dehydrogenase-Mangel
FACS	Fluorescent activated cell sorter; fluoreszenzaktivierter Zellsorter	gr.	griechisch
fam.	Familie; lat. „familia“	GRE	Glykopeptid-resistente Enterokokken
FAS	F-Antigen	Gs	Guaninnucleotid-bindendes Protein
FcR	Fc-Rezeptor	GSP	General Secretory Pathway
FDC	Follikuläre dendritische Zelle	GSS	Gerstmann-Sträussler-Scheinker-Syndrom
FepA	Eisen-Transport-Protein	GTON	Guanarivirus
FEV₁	Einsekundenkapazität (Lungenfunktionstest)	GTP	Guanosin-5'-triphosphat
F-Faktor	Fertilitätsfaktor	GVH	Graft-versus-host
Fha	Filamentöses Hämagglutinin bei <i>B. pertussis</i>	h	Stunde
FITC	Fluorescein-Isothiocyanat	H	Heavy chain (Antikörper)
FLUAV	Influenza-A-Virus	HA	Hämagglutinin (Influenzaviren) Hämagglutination
FLUBV	Influenza-B-Virus	HAART	Hochaktive antiretrovirale Therapie
FLUCV	Influenza-C-Virus	HACCP	Hazard Analysis Critical Control Point
α-FP	α-Fetoprotein	HACEK	<i>Haemophilus, Aggregatibacter, Cardiobacterium, Eikenella, Kingella</i>
FSME	Frühsommer-Meningoenzephalitis	HAP	Hospital acquired pneumonia
FTA-ABS	Fluoreszenz-Treponemen-Antikörper-Absorptionstest	HAT	Hypoxanthin, Aminopterin, Thymidin

HB	Hämoglobin	HME	Humane monozytäre Ehrlichiose
HBcAg	Hepatitis-B core-Antigen	HMPV	Humanes Metapneumonie-virus
HBsAg	Hepatitis-B e-Antigen	HPLC	High performance liquid chromatography
HBsAg	Hepatitis-B surface-Antigen	HPS	Hantavirus-bedingtes pul-monales Syndrom
HBV	Hepatitis-B-Virus	HPV	Humanes Papillomvirus
HB-Vakzine	Hepatitis-B-Vakzine	HRF	Homology restriction factor
HCAI	Health Care Associated Infections	HRV	Humane Rhinoviren
HCA-MRSA	Health care associated methicillin-resistent <i>Staphylo-coccus aureus</i>	HSP 70	Hitzeschockprotein 70
HCAP	Health Care Associated Pneumonia	HSRV	Humanes Spumaretrovirus
HCC	Hepatozelluläres Karzinom	HSV	Herpes-simplex-Virus
HCoV	Humane Coronaviren	HTLV	Humanes T-Zell-Leukämie-Virus
HCV	Hepatitis-C-Virus	HTNV	Hantaan-Virus
HDCV	Human diploid cell vaccine (Tollwut)	Hts	Häm-Transport-System
HDV	Hepatitis-D-Virus	HuCV	Humane Caliciviren
HE	Septische Herdenzephalitis	HUS	Hämolytisches Urämie-syndrom
HepB	Hepatitis B-Vakzine	HVG	Host-versus-graft
HERV	Humane endogene Retroviren	HWI	Harnwegsinfektion
HEV	Hepatitis-E-Virus	IE	Infektiöse Endokarditis
	High endothelial venules	IEP	Immunelektrophorese
	Humanes Enterovirus	IFN	Interferon
Hfr	High frequency of recombi-nation	IfSG	Infektionsschutzgesetz
HFRS	Hämorrhagisches Fieber mit renalem Syndrom	Ig(A,D,E,G,M)	Immunglobulin (A,D,E,G,M)
HGA	Humane granulozytäre Anaplasmose	IGRA	IFN- γ -release assay
HGE	Humane granulozytäre Ehrlichiose	IHA	Indirekte Hämagglutination
HGV	Hepatitis-G-Virus	IF	Immunofluoreszenz
HHT	Hämagglutinations-Hemm-test	IIF	Indirekte Immunfluoreszenz
HHV	Humanes Herpesvirus	IK	Initialkörper (Chlamydien)
Hib	<i>Haemophilus influenzae</i> b Konjugatvakzine	IL	Interleukin
Hib	<i>Haemophilus influenzae</i> Serovar b	In	Integron
HIV-1/2	Humanes Immunodefizienz-Virus	Inf	Influenza-Vakzine
HIV-PEP	HIV-postexpositionelle Prophylaxe	INH	Isoniazid
		INKV	Inkoo-Virus
		IP₃	Inositoltrisphosphat
		IPEC	Intestinale Pathovarietäten von <i>E. coli</i>
		IPV	Inaktivierte Poliovakzine
		IR	Intercistronregion
		IRES	Inverted repeats
			Interne ribosomale Eintritts-stelle (Picornaviren)