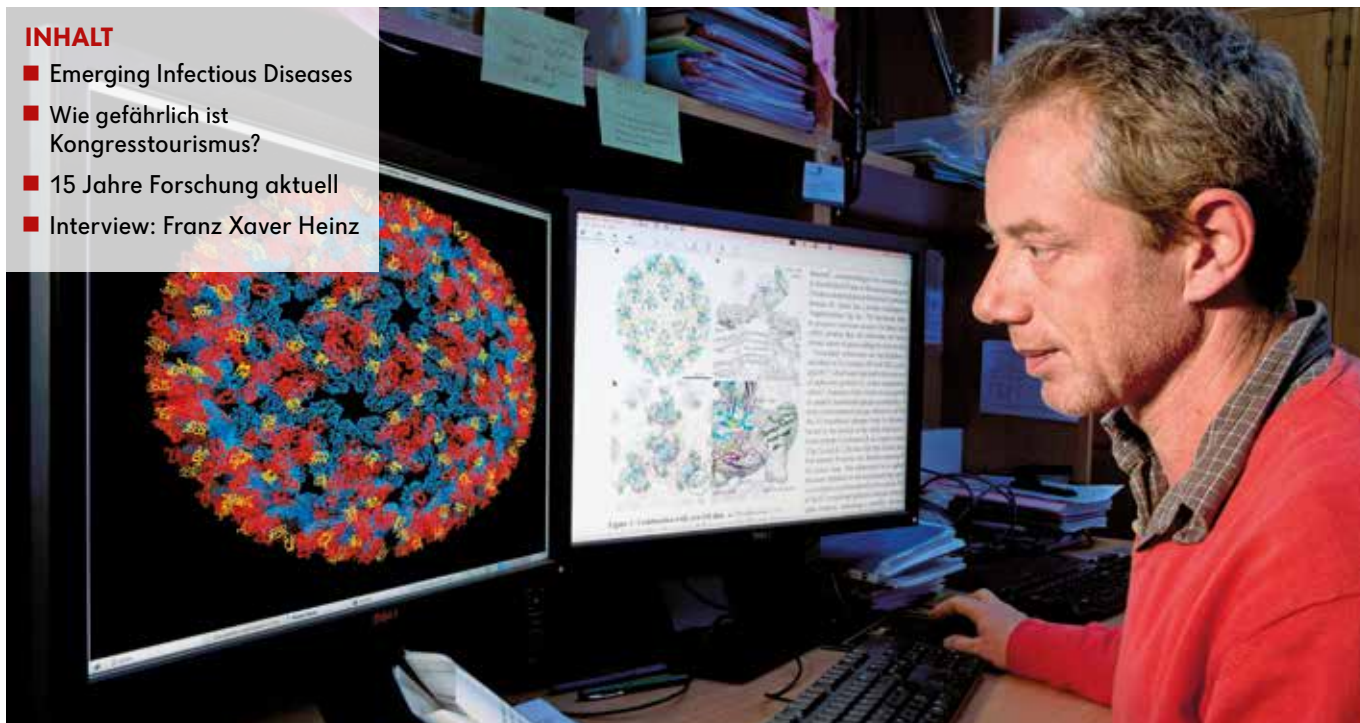




## INHALT

- Emerging Infectious Diseases
- Wie gefährlich ist Kongresstourismus?
- 15 Jahre Forschung aktuell
- Interview: Franz Xaver Heinz



Fotos: Pascal Goetgheluck/Science Photo Library, Nadja Meister

P.b.b. Verlagspostamt 1040 Wien; Zulassungsnummer GZ 11Z038779S

# EIDs – Emerging Infectious Diseases

## Konsequenzen für die Transfusionsmedizin. Von Wolfgang R. Mayr

### KOMMENTAR

## WACHSAM BLEIBEN WOLFGANG R. MAYR

Transfusionsmedizin ist aus der Aufmerksamkeit eines Forschers heraus entstanden. Karl Landsteiners Wachsamkeit verdanken wir die – noch gar nicht so alte – Erkenntnis, dass Blut nicht gleich Blut ist.

In den 1980er-Jahren hat uns die HIV-Übertragung eine neue Wachsamkeit anerzogen. Wenige Substanzen werden so genau geprüft wie Spenderblut.

Mit der globalen Mobilität ist nun eine dritte Ebene der Herausforderungen erreicht. Nur wenige Stunden trennen uns



im Flugverkehr von Epidemie- und Endemiegebieten.

Problematisch sind Infektionen mit Inkubationszeiten, in denen die Erreger bereits übertragen werden. Zu den Hepatitisviren und zu HIV kommen neue Erreger, die kürzlich bezüglich ihrer Relevanz kategorisiert wurden.

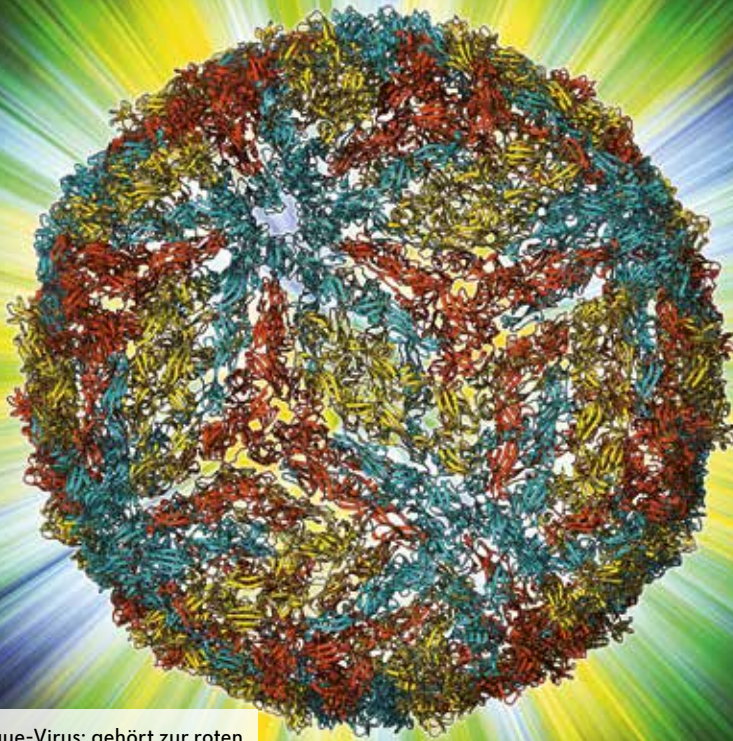
Neben dem diagnostischen Fenster, bei dem Labortests noch keinen positiven Befund geben, bleibt auch die Möglichkeit einer Infektion durch neu auftretende Erreger.

Die markante Erhöhung der Blutsicherheit durch die Spenderauswahl und durch die Verbesserung der Methoden des Nachweises bestimmter Viren (NAT, nucleic acid test, via PCR) bewirkt, dass das Risiko der Infektion eines Blutempfängers durch ein labiles Hämoderivat (Erythrozyten- bzw. Thrombozytenkonzentrat) extrem gering ist: für HBV 1:660.000, für HCV 1:2.300.000 und für HIV 1:2.200.000.

### „Impossible to predict“

Diese geringen Risiken dürfen aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Möglichkeit der Weitergabe von Infektionen durch labile Hämoderivate weiterhin besteht, und zwar im Zusammenhang mit den EIDs, den Emerging Infectious Diseases.

Diese Infektionskrankheiten werden durch Erreger verursacht, die neu



Dengue-Virus: gehört zur roten Kategorie mit höchster Priorität

Laguna Design/Science Photo Library

auftreten, oder durch Erreger, die jetzt in Gebieten zu finden sind, in denen sie bisher nicht beobachtet worden sind. Die EIDs wurden bereits im Jahr 1992 durch das Committee on Microbial Threats to Health des Institute of Medicine der USA diskutiert, wobei die beunruhigende Schlussfolgerung folgendermaßen lautete: „We can be confident that new diseases will emerge, although it is impossible to predict their individual emergence in time and place.“

Das Institute of Medicine empfiehlt den Aufbau eines globalen Beobachtungsnetzwerks mit vier Hauptaufgaben: Detektion von neuen Infektionskrankheiten, Identifikation und Charakterisierung der Erreger, Information und rasche Kommunikation zwischen allen relevanten Stellen. Bei den Erregern kann es sich um Viren, Bakterien, Protozoen, Pilze und Prionen handeln.

Für die Transfusionsmedizin sind EIDs von größter Bedeutung, wenn die Erreger während der Inkubationszeit im Blut sind und deshalb auch mittels labiler Produkte weitergegeben werden können. Dabei muss beachtet werden, dass das Auftreten der EIDs nicht vorhersehbar ist und dass jede neue EID einzigartig ist, sodass alle derartigen Erkrankungen individuell betrachtet werden müssen.

Die American Association of Blood

Banks (AABB) publizierte im Jahr 2009 ein Supplementheft (s2) zur Zeitschrift „Transfusion“, das sich mit den EIDs beschäftigt. Dabei wurden die EID-Erreger wie folgt definiert: Der Erreger muss Menschen infizieren können, er muss über Blut oder Gewebe weitergegeben werden, er muss in die Blutpräparate einbringbar sein und er darf nicht durch bereits bekannte Strategien beherrschbar sein.

## Kategorien

Bei der Aufstellung der AABB wurden folgende Kategorien von EIDs bzw. Erregern definiert (je nach Risikograd):

**ROTE KATEGORIE** (höchste Priorität): variante Creutzfeld-Jacob-Krankheit (vCJD), Dengue-Virus (DENV), Babesiose  
**ORANGE KATEGORIE:** Chikungunya-Virus (CHIKV), St. Louis encephalitis virus (SLEV), Leishmaniose, Malaria – Plasmodium species, T. cruzi

**GELBE KATEGORIE:** durch Prionen verursachte chronic wasting diseases, menschlicher Herpesvirus 8 (HHV8), HIV-Varianten, menschlicher Parvovirus B19, Influenza H5N1, simian foamy virus (SFV), Borellia burgdorferi, Hepatitis-A-Virus (HAV)

**WEISSE KATEGORIE** (geringste Priorität): Hepatitis-E-Virus (HEV), Anaplasma phagocytophilum etc.

Wie rasch sich die Meinung bezüglich der potenziellen Gefahr durch

EIDs ändern kann, ist daran zu sehen, dass derzeit HAV und Parvovirus B19 (wegen der Nachweisbarkeit mit Hilfe der NAT) und Borellia burgdorferi (wegen des Fehlens des Nachweises einer Übertragung durch Blut) als problemlos angesehen werden, während HEV immer mehr Bedeutung zugemessen wird.

## Telefonkonferenzen

In Europa beschäftigt sich eine Arbeitsgruppe der European Blood Alliance (EBA, eine Assoziation der Non-Profit-Blutspendeinrichtungen innerhalb der EU und der EFTA), der EID-Monitor, mit den EIDs, indem monatliche Telefonkonferenzen über die neuesten Entwicklungen abgehalten werden.

Dabei wurde eine große Anzahl von EIDs bzw. deren Erregern diskutiert, z. B. West-Nil-Virus (WNV), HBV mit Varianten, HEV, xenotropic murine leukemia-related virus (XMRV), Q-Fieber, T. cruzi, DENV, Hantavirus, HTLV I/II, HAV, Middle-East respiratory syndrome (MERS), H7N9, Plasmodium sp., B. burgdorferi, Leishmania sp., Schmallenberg-Virus, Babesia sp.

Von diesen möglichen EIDs sollen nun einige als Beispiel kurz besprochen werden. Für die anderen Erreger sei auf die hervorragenden Websites des CDC der USA (Center for Disease Control and Prevention – [www.cdc.gov](http://www.cdc.gov)) und des ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control – [www.ecdc.europa.eu](http://www.ecdc.europa.eu)) hingewiesen.

## WNV

**UMHÜLLTES RNA-VIRUS DER FAMILIE FLAVIVIRIDAE.** Die natürlichen Wirte sind Vögel, die Infektion des Menschen erfolgt über Mücken (z. B. Culex sp.), aber auch durch Blut- oder Organübertragungen. Die Inkubationszeit beträgt drei bis 14 Tage, meist asymptomatisch.

Die Erkrankung (West-Nil-Fieber) ist klinisch durch Fieber mit Enzephalitis und/oder Meningitis charakterisiert; der Fall muss aber durch Laborbefunde bestätigt werden. Falls sich Spender in einem Gebiet mit WNV-Befall aufgehalten haben, werden sie für 28 Tage für die Blutspende gesperrt; alternativ kann ein negativer WNV-Status bei diesen Personen mittels NAT nachgewiesen werden, sodass die Sperre

entfällt. Für den Fall des Auftretens einer signifikanten Zahl von WNV-Infektionen in Österreich wurde ein Bereitschaftsplan zur Aufrechterhaltung der Blutversorgung erarbeitet.

## CHIKV

**UMHÜLLTES RNA-VIRUS DER FAMILIE TOGOVIRIDAE.** Die natürlichen Wirte sind Menschen, Affen und kleine Säugetiere. Übertragung über *Aedes albopictus* (Tigermücke), *Ae. Aegypti* und andere Mückenarten. Das Virus wurde erstmals in Afrika beobachtet, breitete sich dann nach Südostasien und jetzt auch in die Karibik und die südöstlichen Bundesstaaten der USA aus.

Die Infektion des Menschen wird sehr häufig klinisch manifest und macht sich nach einer Inkubationszeit von vier bis sieben Tagen bemerkbar; die klinische Symptomatik umfasst Fieber sowie Kopf-, Glieder- und Muskelschmerzen. Die Übertragung über Blut ist wahrscheinlich, konnte aber noch nicht überzeugend nachgewiesen werden. Eine Spendsperre für 28 Tage von Personen, die aus Gebieten mit massivem CHIKV-Befall heimkehren, wird diskutiert.

## HEV

**NICHT UMHÜLLTES RNA-VIRUS DER FAMILIE HEPEVIRIDAE.**

Wirte: Mensch, Affe, Schwein u. a. Übertragung: Schmierinfektion, fäkal-oral über Wasser, Blut. Inkubationszeit: 30 bis 40 Tage. Klinisch kann eine Hepatitis auftreten, die üblicherweise spontan ausheilt. Gefährdet sind aber Patienten mit Immunsuppression oder Schwangere, bei denen die Hepatitis persistieren kann und evtl. in eine Zirrhose übergeht.

Bei Blutspendern können häufig IgG-Antikörper gegen das HEV nachgewiesen werden; RNA-Positivität kommt ca. einmal bei 2000 Spendern vor. Da HEV nicht umhüllt ist, besteht eine große Resistenz gegenüber Pathogeninaktivierungsverfahren. In Frankreich wird die Möglichkeit eines NAT

zum HEV-Nachweis für Plasma, aus dem gepooltes FFP (fresh frozen plasma) hergestellt wird, und für labile Hämoderivate, die immunsupprimierten Patienten appliziert werden sollen, diskutiert.

## Ebola-Virus

**UMHÜLLTES RNA-VIRUS DER FAMILIE FILOVIRIDAE.** Obwohl die Transmission

sundheitswesens durch die Erkrankung der Mitarbeiter in Betracht zu ziehen; ebenso wird das Blutspendewesen durch die Erkrankung der Mitarbeiter und der Spender massiv behindert. Um für diese Situationen gerüstet zu sein, wurde ein österreichischer Pandemieplan entwickelt, der eine suffiziente Blutversorgung gewährleisten soll.

## Strategien

Da sich die EIDs voneinander stark unterscheiden, muss das therapeutische und präventive Vorgehen genau der jeweiligen Erkrankung angepasst werden.

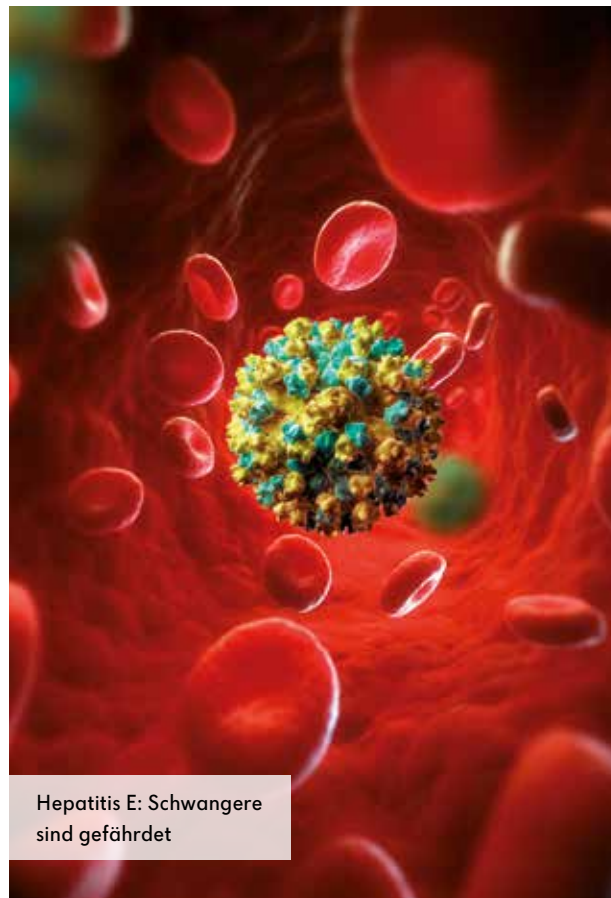
Prinzipiell können Vektoren bekämpft, möglicherweise infizierte Spenden durch eine Spendsperre verhindert sowie neue Nachweistests oder Impfungen im Hinblick auf einige Erreger entwickelt werden.

Für Thrombozytenkonzentrate und FFP ist die Pathogeninaktivierung zu empfehlen, die den Großteil der EID-Erreger inaktivieren kann (mit Ausnahme der nicht umhüllten RNA-Viren, die diesbezüglich relativ resistent sind). Obwohl bereits Pathogeninaktivierungsverfahren für Erythrozytenkonzentrate im klinischen Versuch sind, dürfte bis zur routinemäßigen Anwendung dieser Methode noch einige Zeit vergehen.

Bis dahin können die EIDs am besten dadurch bekämpft werden, dass ein stetiges Bewusstsein ihrer Existenz vorhanden ist und dass neue Erkrankungen intensiv überwacht werden. ■

## ZUR PERSON

**UNIV.-PROF. DR. DR. H. C. WOLFGANG R. MAYR** ist emeritierter Vorstand der Wiener Universitätsklinik für Blutgruppenserologie und Transfusionsmedizin. Er ist Berater der Blutspendezentrale des Österreichischen Roten Kreuzes und war bis 2011 Editor-in-Chief von „Vox Sanguinis“.



Hepatitis E: Schwangere sind gefährdet

Science Photo Library/picturedesk.com

des Ebola-Virus durch Bluttransfusion bisher noch nicht gesichert ist, gab die ECDC genaue Hinweise für den Umgang mit potenziellen Blutspendern heraus, die möglicherweise mit dem Ebola-Virus in Kontakt kamen. Auch die Spende von Hyperimmunplasma von genesenen Ebola-Patienten wird dabei geregelt.

## Pandemien

**INFLUENZA A/H5N1 ODER H1N1V, MERS** u. a.: Hier steht die Gefahr einer Transmission durch labile Hämoderivate im Hintergrund. Bei Pandemien ist aber die Möglichkeit einer starken Beeinträchtigung des gesamten Ge-



# Die Kongresse in den Zeiten von Ebola

## Wie gefährlich ist der Kongresstourismus?

Das „International Meeting on Emerging Diseases and Surveillance“ (IMED), das vom 31. 10. bis 3. 11. 2014 in Wien stattgefunden hat, ist erfolgreich zu Ende gegangen. Die veranstaltende wissenschaftliche Gesellschaft, die International Society for Infectious Diseases (ISID), ist die einzige globale Mitgliederorganisation für Gesundheitsexperten, die sich dazu verpflichtet, die Gesundheitsfürsorge für Patienten mit Infektionskrankheiten, die Ausbildung des Klinikpersonals und der Forscher für Infektions-

krankheiten und Mikrobiologie sowie die Kontrolle von Infektionskrankheiten weltweit zu verbessern.

Das One-Health-Modell thematisiert den Zusammenhang zwischen der Gesundheit des Menschen, der Gesundheit von Tieren und der Umwelt. ISID hat über 81.000 Mitglieder in 201 Ländern. <http://imed.isid.org/>

Unmittelbar daran anschließend fand in Stockholm vom 5. bis 7. 11. 2014 ein weiteres Meeting statt, das Infektionen zum Thema hatte: die European Scientific Conference on Applied Infec-

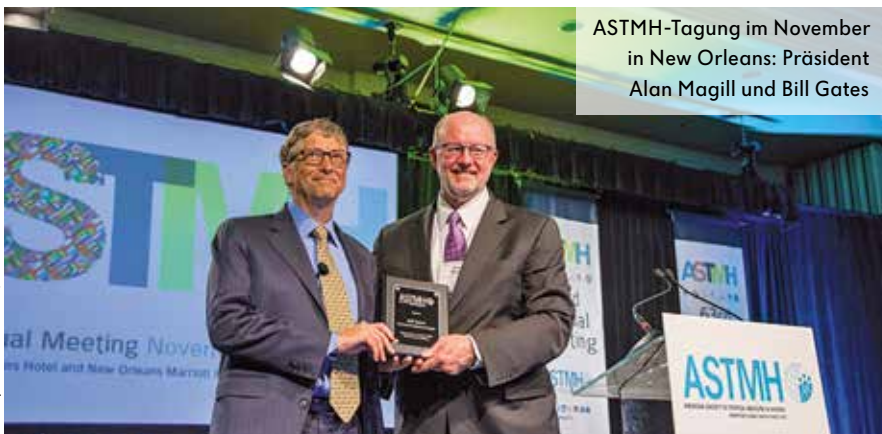
tious Diseases Epidemiology (ESCAIDE). Derzeit wird weltweit diskutiert:

- Wie können wir die Verbreitung von Ebola verhindern?
- Neue Studien zu MERS, Ebola, Chikungunyafieber, Vogelgrippe, Milzbrand, West-Nil-Virus, Hantavirus und anderen Krankheiten
- Welche Auswirkungen hat die Übertragung von Infektionserregern von Tieren auf den Menschen?
- Gibt es ein System, um Grippeausbrüche vorherzusagen?
- Neue Modelle zur Überwachung und Dokumentation von Krankheiten werden verglichen: Welche Systeme funktionieren am besten?
- Welche ethischen Probleme treten bei der Verwendung großer Datenmengen zur Überwachung neu auftretender Infektionskrankheiten auf?

Es gibt viele Gründe, Kongresse kritisch zu hinterfragen. Die Kostenfrage soll ausnahmsweise ausgeklammert werden, ist doch gerade für Wien der Kongresstourismus eine wichtige Einnahmequelle. Aber wie steht es mit dem wissenschaftlichen Wert?

## Was Kongresse wert sind

Bei Konferenzen mit hohen Teilnehmerzahlen finden Veranstaltungen in riesigen Hallen statt. Vorsitzende und Referenten stehen im wahrsten Sinn des Wortes im Rampenlicht. Für einen eingehenden Gedankenaustausch ist bei strikten Zeitschemata oft keine Ge-



ASTMH-Tagung im November  
in New Orleans: Präsident  
Alan Magill und Bill Gates



Behandlungszentrum des Internationalen Roten Kreuzes für Ebola in Sierra Leone

ProMED ein unpolitisches und kostenfrei zugängliches Programm ([www.promedmail.org](http://www.promedmail.org)).

## Das unsichere Netz

Aber sind wir im Internet vor Viren sicher? Die Schäden, die durch Viren im Internet entstehen, bleiben meist im Dunkeln. Sicher ist nur, dass selbst ausgeklügelte Virenschutzprogramme keinen hundertprozentigen Schutz bieten. Unsere sicherheitsstüchtige Gesellschaft wird also weiterhin mit Risiken leben müssen. Um das Restrisiko möglichst gering zu halten, sind genaue Beobachtung, intensive Schulungen und die Erarbeitung von Notfallplänen, die laufend an die aktuelle Gefahrensituation angepasst werden, unabdingbar.

Das Wichtigste ist aber, dass jeder Mensch verantwortlich handelt, und das sollte man bei Experten, die aus Risikogebieten einreisen und die Gefahren kennen, voraussetzen. Überzogene Reaktionen wie in den USA sind in Österreich dank seriöser Information in den Medien ausgeblieben.

Der aktuelle Stand des Wissens ist unter diesem Link abrufbar: [www.bmg.gv.at/home/Startseite/aktuelle\\_Meldungen/Ebola\\_Informationen\\_zur\\_aktuellen\\_Lage](http://www.bmg.gv.at/home/Startseite/aktuelle_Meldungen/Ebola_Informationen_zur_aktuellen_Lage)

RENATE HEINZ ■

Liberia: Dead Body Management zum sicheren Abtransport der Verstorbenen



legenheit. Fragen stellen meist Konkurrenten, die etwas von diesem Rampenlicht erhaschen wollen. Diskussionen über Fachthemen sind noch am ehesten bei Posterpräsentationen möglich. Aber auch hier ist oft die drängende Platz- und Zeitnot limitierend. Geplante Meetings im kleinen Kreis sind natürlich immer möglich, denn der persönliche Kontakt ist nicht zu ersetzen. Aber sind persönliche Begegnungen auch eine Gefahr?

## Besuchsverbot

Natürlich nahmen an den erwähnten Konferenzen Experten aus den von Ebola betroffenen Ländern teil. Wer sonst könnte kompetent aus erster Hand Auskunft geben? In Europa waren daher Reiserestriktionen kein Thema. Anders in den USA: Bei der Tagung der American Society of Tropical Medicine and Hygiene (ASTMH; [www.astmh.org/](http://www.astmh.org/)), die vom 2. bis 11. November in New Orleans stattfand, gab es Bedenken. Der Staat Louisiana verbot Forschern, die in den letzten 21 Tagen Kontakt zu Ebolapatienten gehabt

oder sich auch nur in Liberia, Guinea oder Sierra Leone aufgehalten hatten, die Konferenz zu besuchen. Die Wissenschaftler protestierten dagegen, weil gerade derzeit der Informationsaustausch besonders wichtig ist.

## Telekonferenzen

Es stellt sich die Frage, ob Telekonferenzen ein Ausweg wären. Das Internet ist für die Forschung auch in der Infektiologie in vielerlei Hinsicht unentbehrlich geworden. Ein Beispiel ist das Monitoring-Programm ProMED (Program for Monitoring Emerging Diseases), ein Internet-basierendes Berichtssystem, das die schnelle, weltweite Weitergabe von Informationen über Ausbrüche von Infektionskrankheiten sicherstellen soll. Im Sinne des One-Health-Denkansatzes der ISID ist

## ZUR PERSON

### UNIV.-PROF. DR. RENATE HEINZ

ist Fachärztin für innere Medizin mit Zusatzfach Hämatologie, Blutgruppenserologie und Transfusionsmedizin sowie für Humangenetik.

Jahrelange Tätigkeit als Oberärztin im Hanusch-Krankenhaus und wissenschaftliche Direktorin des Ludwig-Boltzmann-Instituts für Leukämieforschung und Hämatologie.



180 Artikel auf [www.blut.at](http://www.blut.at)

**BLUTTRANSFUSION** bei onkologischen Patienten (Oktober 2014)

**THROMBOZYTENTRANSFUSION.** Vergangenheit. Gegenwart. Zukunft (September 2014)

**BLUTSPENDE** in der Forschung (August 2014)

**POBM: HB-DRIFT** (Juli 2014)

**ANTIAGING** mit jungem Blut? (Juni 2014)

Lesen Sie weiter auf:

[WWW.BLUT.AT](http://WWW.BLUT.AT) – „FORSCHUNG AKTUELL“



# 15 Jahre Forschung aktuell

## Blutsicherheit, Spendermanagement, Zelltherapie: Frei zugängliche Wissenschaft seit 1999.

**B**licken wir zurück ins Jahr 1999: Angesichts der unüberschaubaren Flut an wissenschaftlichen Publikationen lag der Gedanke nahe, kurze deutschsprachige Zusammenfassungen relevanter Artikel aus internationalen Journalen den in der Praxis Tätigen zur Verfügung zu stellen.

Die Pionierleistung der Blutspendenzentrale lag darin, dieses Service bereits damals auf einer frei zugänglichen Website anzubieten: [www.blut.at](http://www.blut.at).

Und wir wuchsen mit dem technischen Fortschritt. Mittlerweile ist die Verlinkung zu den Originalartikeln, so sie frei zugänglich sind, Standard. Dank der Zitier technik, Band (Vol.) und Seitenzahl des Artikels anzuge-

ben, sind auch die nicht verlinkten Beiträge leicht über die Homepage der entsprechenden Zeitungen zu ermitteln. Wissenschaftliche Journale verfügen mittlerweile über eine benutzerfreundliche Suchfunktion. Erfreulich ist, dass die relevanten Links nach wie vor funktionieren – keine Selbstverständlichkeit im flüchtigen Medium Internet.

### 180 Artikel im Web

Die 180 Webseiten geben einen Überblick über alle wichtigen Sparten der Transfusionsmedizin. Blutsicherheit war und ist das Hauptthema. Es ist interessant, die Entwicklung nachzuvollziehen (siehe Kasten auf dieser Seite).

Die freiwillige, unbezahlte Blutspende ist trotz aller diagnostischen und therapeutischen Fortschritte der Medizin der verlässlichste Garant für sicheres Blut.

Hepatitis C, Thema der 1. Ausgabe der Webseite (Okt. 1999), ist 2014 mit seit Kurzem zugelassenen Medikamenten (Sofosbuvir und Simeprevir in Kombination für 12 Wochen) wahrscheinlich heilbar. 30 Jahre Aids (Thema im Nov. 2013) zeigen: Aids ist eine chronische Erkrankung geworden, die eine lebenslange Therapie mit erheblichen Nebenwirkungen erforderlich macht. Nicht nur die Kosten (84.000 Euro kostet die oben erwähnte Hepatitis-Therapie) sind ein Grund, in der Wachsamkeit nicht nachzulassen.

Die Angst vor Blutprodukten ist heute durch sorgfältige Spenderauswahl, Testung mit modernen Methoden (NAT) und die kürzlich eingeführte Pa-

## THEMEN & SCHWERPUNKTE in der Reihe „Forschung aktuell“

BLUTSICHERHEIT	BLUTSPENDER	INFEKTIONEN	STANDARDISIERUNG, DOKUMENTATION
Anzahl der Beiträge	15	35	19
Themen	Altruismus Alter der Spender Abweisungsgründe Eisenstoffwechsel	<b>Viren</b> Hepatitis (8), HIV/Aids (6) WNV, Parvoviren, Arenavirus, XMVR <b>Bakterien</b> Malaria, Babesiose Prionen (7) <b>Pathogeninaktivierung (8)</b>	NAT (Laborstandards) Hämovigilanz Qualitätssicherung Audit Kommunikation und Daten (15)

thogeninaktivierung bei Thrombozytenkonzentraten nicht mehr gerechtfertigt. Aber ein Restrisiko bleibt. Die Wachsamkeit darf nicht nachlassen.

Die Übertragung von Prionen wurde durch rigorose Maßnahmen verhindert. Personen, die sich zwischen 1980 und 1996 insgesamt mehr als 6 Monate im United Kingdom aufgehalten haben, sind dauerhaft von der Blutspende ausgeschlossen. Ein permanenter Ausschluss gilt auch für Menschen, die in Malariagebieten aufgewachsen sind.

Bei manchen möglichen Erregern wie XMVR konnte bald Entwarnung gegeben werden, aber die Gefahr durch neue Erreger ist gegeben (siehe *Titelgeschichte*).

## TRALI und TRIM-Effekt

Phänomene wie TRALI oder der TRIM-Effekt gewannen an Bedeutung und konnten in ihrer Bedeutung auch wieder relativiert werden. Es ist erfreulich, berichten zu können, dass es keinen klinisch relevanten Einfluss der allo-genen EK auf die Tumorprognose gibt



Pionierleistung aus 1999: www.blut.at

(Okt. 2014). Von den vielen wissenschaftlichen Highlights seien nur zwei Gebiete hervorgehoben:

Seit Beginn des Jahrtausends dominiert die Genetik. Ob in der Diagnostik von Infektionen, der Genotypisierung der Blutgruppen, der Bestimmung des HLA-Typs in der Transplantationsmedizin oder bei ersten Versuchen, Gentherapie bei Erkrankungen wie Sichel-

zellanämie oder Hämophilie einzusetzen: Die Transfusionsmedizin ist ein spannendes Fach, in dem die Grundlagenforschung rasch Auswirkungen auf die Patientenbehandlung hat.

Aber wird die personalisierte Medizin wirklich die erhoffte Revolution in der Patientenbehandlung bringen?

## Blut bleibt unersetzbar

Auch für die Stammzellforschung gilt die Frage: Hope oder Hype? (Thema zuletzt im Jänner 2014.) Es ist nicht verwunderlich, dass angesichts des Stammzellbooms auch über Wissenschaftsskandale berichtet werden musste (Feb. 2006).

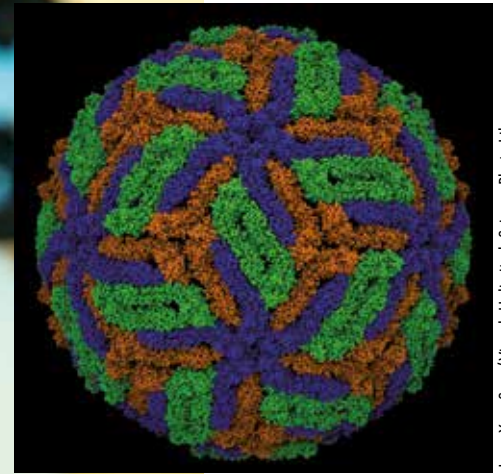
Trotzdem liegt in der Zelltherapie mit verschiedenen Zelltypen, die aus Blut oder Gewebe gewonnen werden, m. E. die Zukunft der Transfusionsmedizin (siehe *Kasten auf dieser Seite*).

Erythrozyten und Thrombozyten, gewonnen aus der altruistischen Blutspende, werden aber bis auf Weiteres im klinischen Alltag unentbehrlich bleiben. Sie können in absehbarer Zeit nicht durch Kunstblut ersetzt werden.

RENATE HEINZ ■

## ZUKUNFT DER TRANSFUSIONSMEDIZIN

ÜBERSICHT ÜBER VERSCHIEDENE FORMEN DER ZELLTHERAPIE		
Therapieindikation	Zelltyp	Herkunft
Etabliert für maligne und benigne Krankheiten, z. B. Leukämien, Lymphome, Immundefekte etc.	Adulte Stammzellen (Stz), gewebespezifisch Hämatologische CD34+-positive Zellen, gewonnen vom Empfänger (autolog), vom Spender (allogen)	Knochenmark Peripheres Blut Nabelschnur
Hoffnung auf Gewebeersatz Tissue Engineering	Adulte Stz	Aus verschiedenen Geweben, z. B. Haut Züchtung in Kulturen
	Pluripotente Stz, z. B. iPS (induzierte pluripotente Stz)	Durch Reprogrammierung aus adulten Geweben, aus beinahe allen Geweben experimentell möglich
	Embryonale Stz	Embryonales Gewebe Restriktion wegen ethischer Bedenken Kulturen
Immuntherapie	T-Ly verursachen im Empfänger GVHD (Graft vs. Host Disease), haben aber auch eine Antitumorwirkung, GVL	Im Rahmen der HSC
Adoptive Immuntherapie	Z. B. selektive Gewinnung von T-Ly, NK-Zellen u. a.	Donor Lymphocyte Infusion (DLI) vom Stz-Spender
Augmentation		Spender
Immunsuppressiv	Mesenchymale Stz Dendritische Zellen	
Individualisierte Tumortherapie	Modifizierte Tumorzellen	Patienten erhalten z. B. mit IL2 behandelte Tumorzellen



Jean-Yves Sgro/Visuals Unlimited, Science Photo Library

# „Es wird weitere Infektionen geben“

**Der Virologe Franz Xaver Heinz rechnet mit weiteren Nachweisen des West-Nil-Virus – aber nur im Osten Österreichs.**

**BLUT.AT:** In der Blutspendezentrale wurde ein autochthones Vorkommen des West-Nil-Virus (WNV) gefunden, erkannt durch einen „Zufallsbefund“. Entspricht diese Situation den Erwartungen?

**FRANZ XAVER HEINZ:** Ja, im Prinzip schon, weil das Virus schon vorher nachgewiesen worden ist, sowohl in Vögeln als auch in Stechmücken. Infektionen bei Menschen haben wir retrospektiv in den Jahren 2009 und 2010 nachgewiesen und dies auch publiziert.

**?** Rechnen Sie damit, dass sich das Virus in Österreich etabliert? Ich rechne damit, dass es weiterhin sporadisch Infektionen geben wird.



Tek Image/Science Photo Library

Im Blutspendewesen ist PCR die Methode der Wahl



Wir befinden uns am nördlichen Rand der Regionen, in denen das WNV vorkommt, wir sind nicht davon ausgenommen.

**?** Wie wird aus Ihrer Sicht die weitere Entwicklung in Österreich sein? Im Moment ist Wien als betroffenes Gebiet erkannt. Glauben Sie, dass es bereits weitere Zonen gibt, aus denen nur durch Zufall noch kein positives Testergebnis vorliegt?

Das weiß ich nicht, jedenfalls scheint nach allen bisherigen Daten im Wesentlichen der Osten Österreichs betroffen zu sein.

**?** Im Blutspendewesen ist die WNV-PCR das Maß der Dinge, auch da es im serologischen Bereich eine Kreuzreaktion mit den FSME-Antikörpern wegen der hohen Durchimpfung der Bevölkerung gibt. Sehen Sie das ebenso?

Im Blutspendewesen geht es darum, das Virus im Blut nachzuweisen, um einen virushaltigen Spender zu eliminieren. Da ist die PCR die Methode der Wahl. In der Diagnostik sind spezielle Untersuchungen nötig. Diese können wir durchführen, aber für das Blutspendewesen werden sie nicht benötigt, da genügt die PCR.

**?** Wie ist die Überwachung der Informationen in der EU vernetzt?

Alle Fälle werden dem European Centre for Disease Prevention and Control gemeldet und dort dokumentiert. Sie sind im ECDC auf der Website einsehbar.

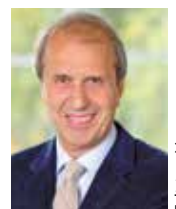
INTERVIEW: THOMAS AISTLEITNER ■

## IMPRESSUM

Eigentümer, Herausgeber und Verleger: Kommission Blutspendewesen des ÖRK, Tel.: 01/589 00, DW 205, Fax: DW 219. Für den Inhalt verantwortlich: Em. Univ.-Prof. Dr. Dr. h. c. Wolfgang R. Mayr. Redaktion: Thomas Aistleitner (Leitung), Univ.-Prof. Dr. Renate Heinz, Dr. Eva Menichetti. Layout & Satz: Mag. Andrea Chadt. Bildredaktion: Mona Saleh. Lektorat: Karin Flunger, Mag. Sabine Wawerda. Produktion: Wortbild GmbH, 1010 Wien. ZVR-Nr.: 432857691. Namentlich gezeichnete Beiträge geben die Meinung des Autors wieder. Auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Personenbegriffe wird verzichtet. Gemeint sind im Zweifel beide Geschlechter.

## ZUR PERSON

**UNIV.-PROF. DR. FRANZ XAVER HEINZ** ist Vorstand des Departments für Virologie an der Medizinischen Universität Wien.



Felicitas Matern