



Zoonosen + Krankheiten von Fledermäusen

Gudrun Wibbelt

Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung
Abt. Wildtierkrankheiten - Pathologie
Berlin

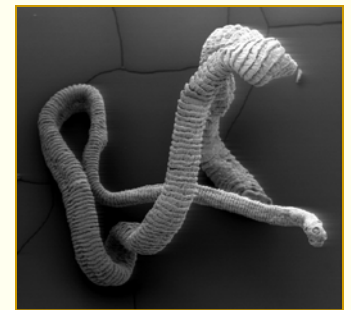
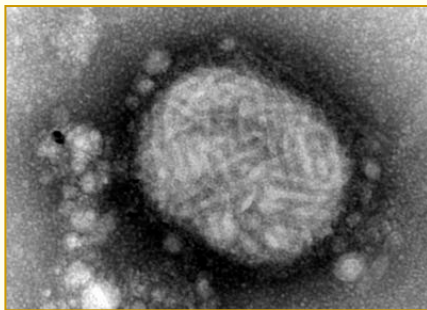


Zoonosen

Zoonosen = Krankheiten,

die zwischen Tieren und Menschen übertragen werden

Sowohl **Viren** als auch **Bakterien**, **Pilze** und **Parasiten**



Zoonosen

Reservoir (-Wirt) =
Tier oder Mensch, das / der
einen Krankheitserreger unbeschadet in sich trägt
und ihn über Kot, Urin, oder Speichel weitergeben kann



Fledermaus-Kot, -Urin, -Speichel



Fledermaus-Kot, -Urin, -Speichel



© F.-U. Michler

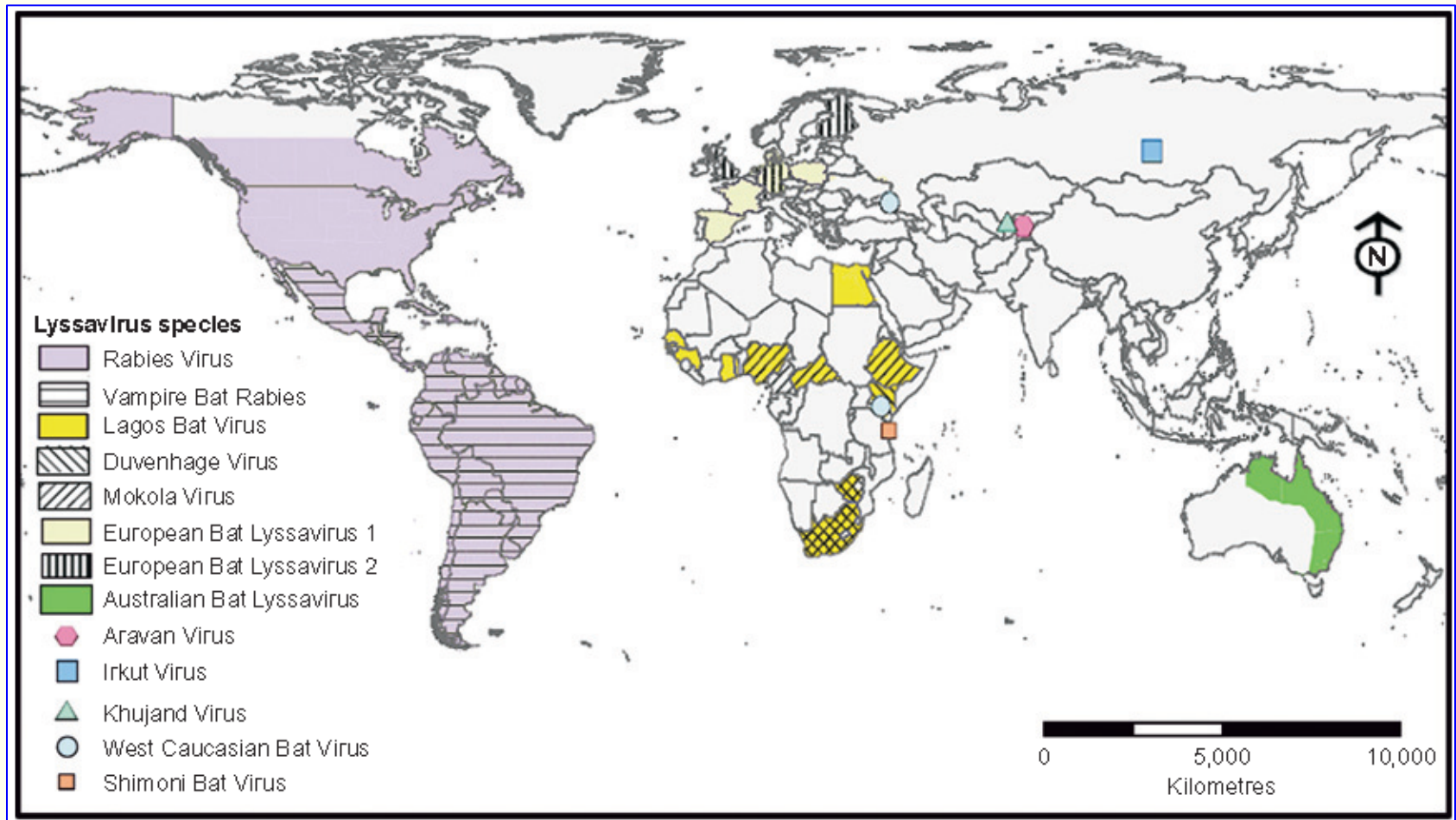


BILD-Zeitung 17.08.2012:

“Fledermaus mit Tollwut fällt Mann in Mitte an”



Fledermaus-Tollwutviren weltweit



[Banyard et al., Bats and Lyssaviruses, Advances in Virus Research, Volume 79, 2011]

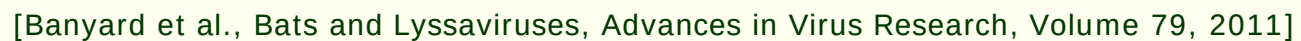


Tollwut-Virus	Reservoir	Vorkommen
Rabiesvirus (Tollwutvirus)	Carnivoren (weltweit); Fledermäuse (Amerikas)	Weltweit
European Bat Lyssavirus 1	insektivore Fledermäuse (v.a. <i>Eptesicus serotinus</i>)	Europa
European Bat Lyssavirus 2	insektivore Fledermäuse (v.a. <i>Myotis daubentonii</i>)	Europa
Bokelohvirus	<i>Myotis nattereri</i>	Deutschland
Australian Bat Lyssavirus	frugi- / insektivore Fledermäuse	Australien
Aravan virus	insektivore Fledermäuse	Zentral-Asien
Khujand virus	insektivore Fledermäuse	Zentral-Asien
Irkut virus	insektivore Fledermäuse	Ost-Sibirien
Duvenhage Virus	insektivore Fledermäuse	Südliches Afrika
Mokola-Virus	?	Sub-Sahara Afrika
Lagos-Bat-Virus	frugivore Fledermäuse	Afrika
Shimoni bat virus	Commerson's Hufeisennase	Afrika

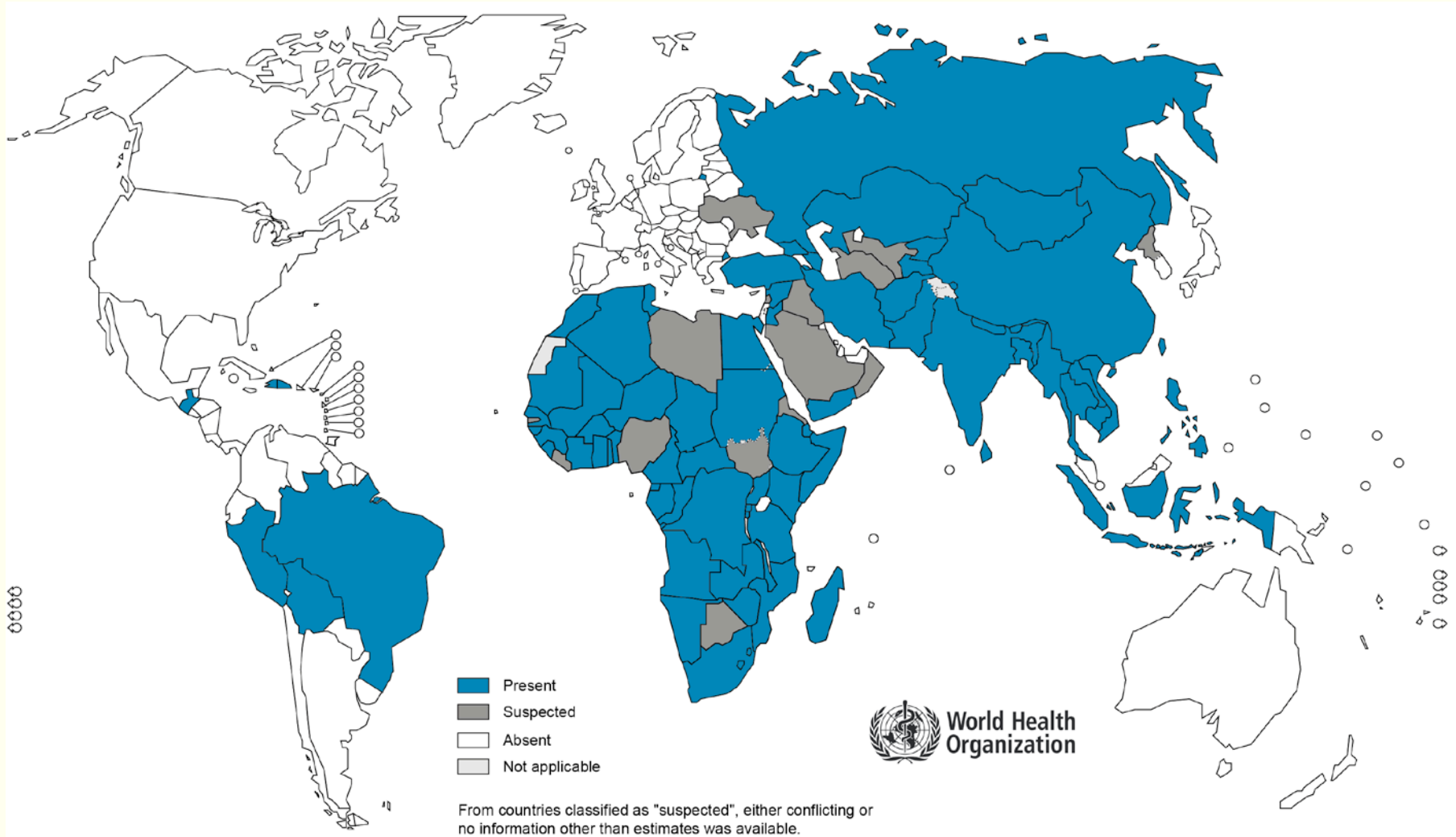
Phylogruppe I



Phylogruppe III



Auftreten von Tollwut-Patienten durch Hundebisse



[WHO 2014]



Tollwut in Deutschland

Füchse u.a.: Rabiesvirus (Deutschland seit 2006 Tollwut-frei !)

Fledermäuse: EBLV 1a+b (>>> EBLV 2)

Breitflügelfledermäuse (*Eptesicus serotinus*) am häufigsten
[Müller et al., 2007]

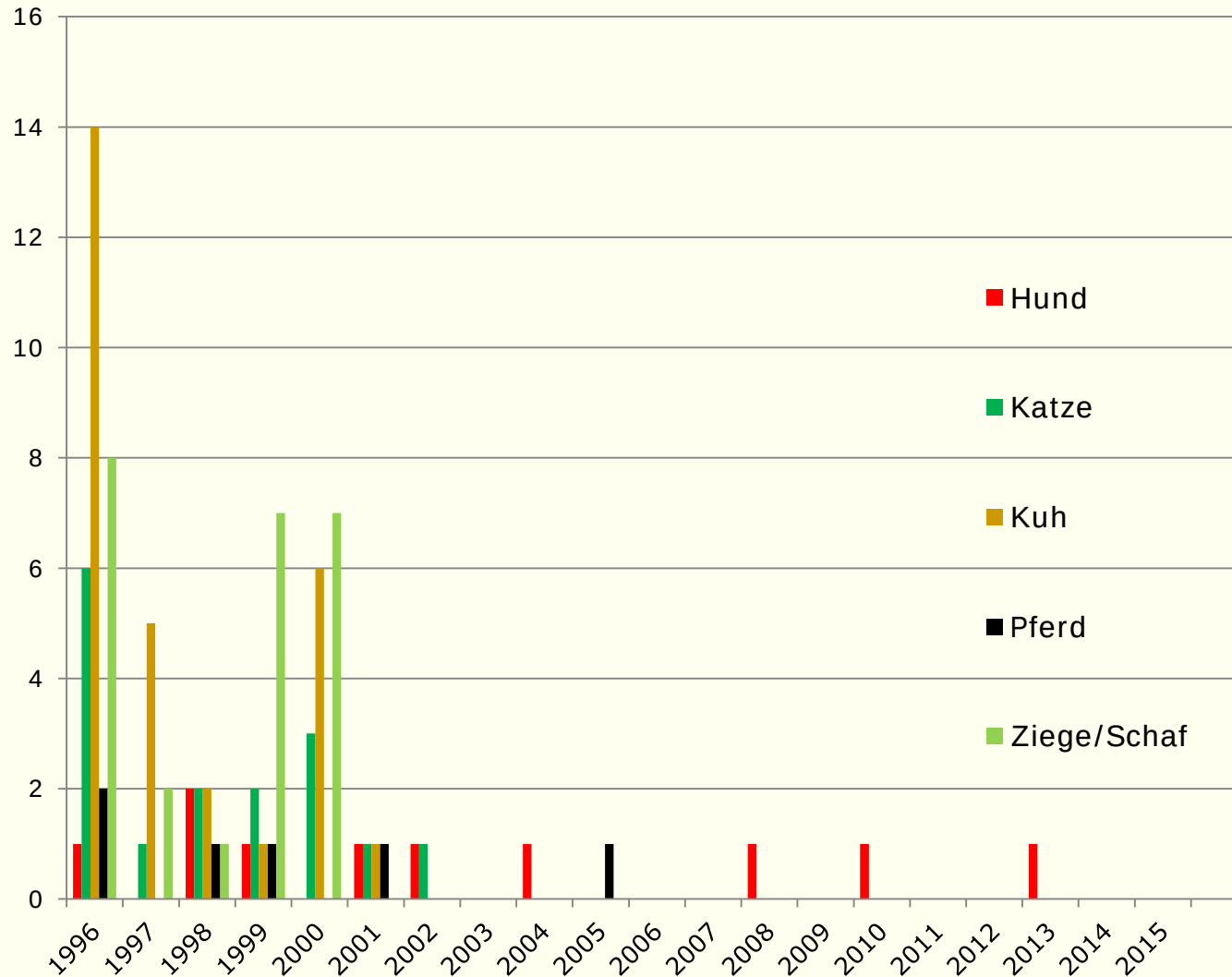
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total
Fl.mäuse	9	6	10	5	5	11	14	8	68
Füchse	3	0	0	0	1	0	0	1	5
Haustiere	0	0	0	0	1	0	0	1	2
Mensch	0	1	0	0	0	0	0	0	1

[WHO Rabies Bulletin, 2014]

Alle Nicht-Fledermaus-Fälle = **kein** EBLV

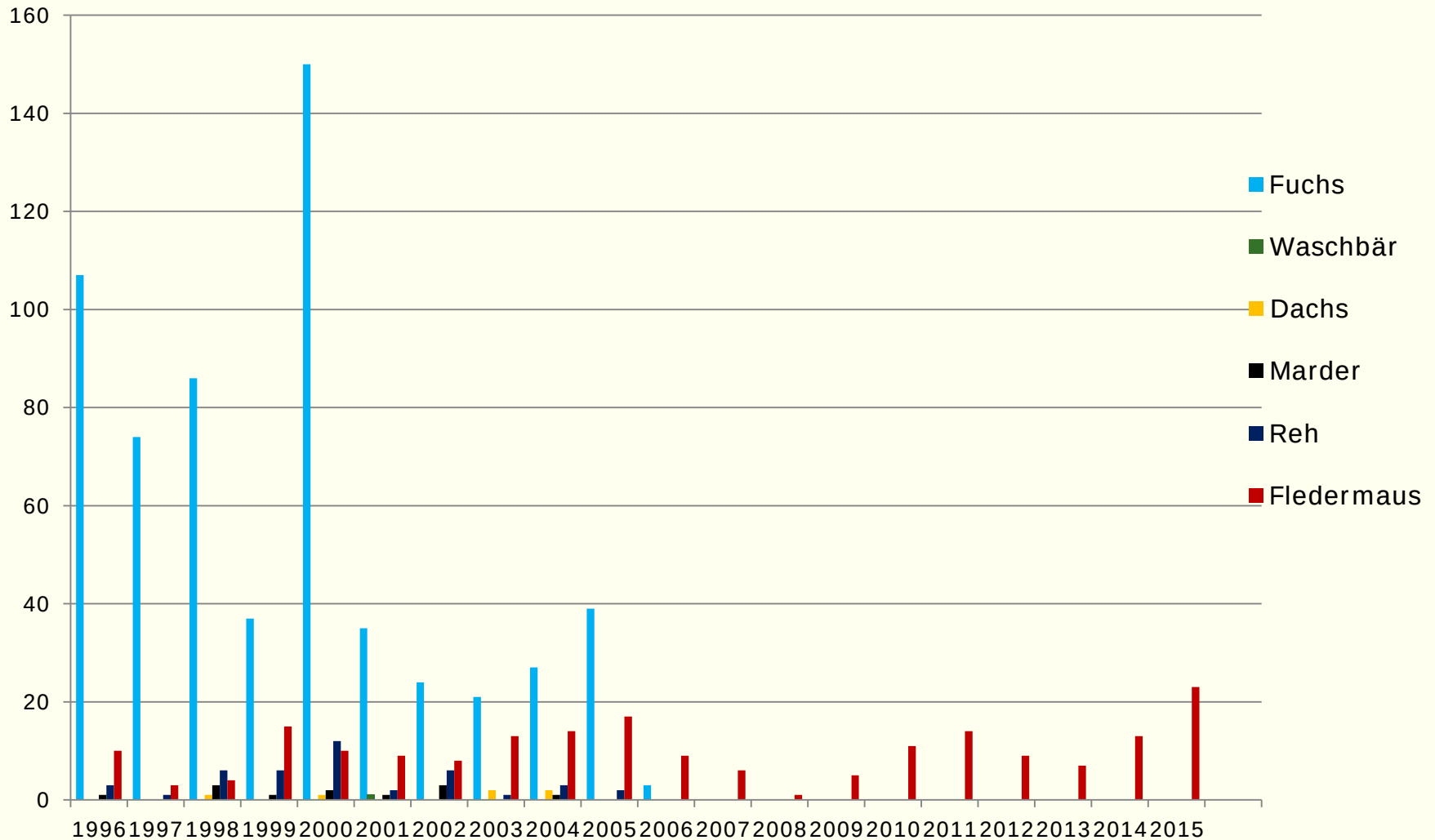


Tollwutfälle in Deutschland



[Quelle: WHO Rabies Bulletin 2016]

Tollwutfälle in Deutschland



[Quelle: WHO Rabies Bulletin 2016]

Fledermaus-Tollwut in Europa

Virus 'spill-over' in Europa:

- 1 Steinmarder Deutschland: EBLV-1 [Müller et al., 2001]
- 2 Katzen, Frankreich: EBLV 1 [Dacheux et al., 2006]
- 5 Schafe Dänmark: EBLV-1 [Tjornehoj et al., 2006]

Bestätigte EBLV-Fledermaustollwut beim Menschen:

- 2002: 55 jähr. Schottischer Fledermausschützer (EBLV-2)
- 1985: 11 jähr. Ukrainisches Mädchen (EBLV-1)
- 1985: 30 jähr. Finnischer Wildbiologe (EBLV-2)

[Stantic-Pavlinic, 2005]



Fledermaus-Tollwut in Europa

Fledermaustollwut kommt in Deutschland vor !

Tollwut ist eine tödliche Erkrankung

für die es keine Heilung gibt - aber: eine **Impfung** !!!

Es gibt **keinen** vernünftigen Grund, weshalb Menschen mit regelmäßigem, direktem Kontakt zu Fledermäusen nicht geimpft sind !!





© G. Mäscher

Stress für alle Beteiligten...



Jeder mag es, sich sicher zu fühlen...



Corona-Viren

2002: Südostasien – SARS Epidemie

Severe **A**cute **R**espiratory **S**yndrome

→ SARS Coronavirus isoliert

Suche nach Reservoir-Wirt auf Märkten:

Zibetkatze, Marderhund, Schweinsdachs

- hatten oft Lungenentzündung



Corona-Viren

SARS-Coronavirus:

Fortgesetzte Suche nach Reservoir-Wirt

→ Chines. Hufeisennasen: SARS-ähnliches Coronavirus
(Lau et al., 2005)

Andere Coronavirus-Gruppe im Kot von Vespertilioniden
in HongKong, den USA, Deutschland u.a.

(Wang et al., 2006), (Dominguez et al., 2007), (Gloza-Rausch et al., 2008)

→ Tierartspezifische Viren z.B. bei Darmerkrankungen

MERS-Coronavirus:

*SARS verwandetes Coronavirus in Kamelen im Nahen Osten
Antikörper auch in Fledermäusen nachgewiesen*



Filoviren

Ebolavirus:

Nur molekular-biologisch nachgewiesen

Marburgvirus:

In Uganda aus Ägypt. Flughunden isoliert [Towner et al., 2009]

Blutungen in Haut + Organen
unstillbarer Blutverlust
(sog. Hämorrhagische Fieber)
→ Organversagen

Ebolaviren kommen nur in Afrika vor !



Henipaviren

Hendravirus: entdeckt 1994, Australien

- Ausbruch akuter **Lungenentzündung** in **Rennpferden**,
meist tödlicher Ausgang

Menschen mit Kontakt zu befallenen
Pferden erkranken schwer,
teilweise Todesfälle.

Kommt nur in Australien vor !



Henipaviren

Nipahvirus: entdeckt 1999, Malaysia

2004 Nipah-ähnlicher Virus in Bangladesh

Gehirn- und Lungenentzündung bei Schweinezüchtern

relativ viele Todesfälle (>100)

Schweine erkranken nur, sterben selten

➔ Rigoroses Keulen der Schweine: seit 2005 **keine** Fälle mehr

Kam nur in Südost-Asien vor



Henipaviren

Flughunde (*Pteropus* spp.) sind **natürliches Reservoir** für Henipaviren

Virus – Übertragung:

Mensch + Nutztiere dringen in Flughund-Lebensraum ein.

Flughunde leben in Bäumen über Pferde-/ Schweineauslauf:
Fressen Früchte + Speichel, Urin, Kot haften an Resten
→ fallen herab und werden gefressen
→ Nutztiere infizieren sich + erkranken
→ Menschen stecken sich an...



Filmempfehlung:

„Contagion“

Film von Steven Soderbergh, 2011 erschienen:

Ein bisher unbekannter Virus aus einem Reservoirwirt infiziert neue Wirtspezies (im Film Schweine + Menschen) und löst eine weltweite Pandemie aus.

Für den Film wurde mit Wissenschaftlern zusammen gearbeitet, die Infektionskrankheiten erforschen.

Mit: Matt Damon, Kate Winslet, Marion Cotillard, Gwyneth Paltrow, Laurence Fishburne, Armin Rohde, Jude Law...





Vielen Dank