

Inhaltsverzeichnis

Bio-Terry™ Hauptpunkte und Zeichenerklärung	1
Notrufnummern und beratende Institutionen	
in Deutschland	2
Notrufnummern und beratende Institutionen	
in Österreich	4
Hinweise auf verdeckte Anschläge	6
Standard-Hygienemaßnahmen	7
Hygienemaßnahmen	
bei aerogen übertragbaren Krankheiten	8
bei Kontaktnoxen	9
Hauptsyndrome nach biologischen Anschlägen	10
CDC-Krankheitskategorien	11
Entlassungsanweisungen für das Opfer	
(ohne postexpositionelle Prophylaxe)	12
Entlassungsanweisungen für das Opfer	
(mit postexpositioneller Prophylaxe)	13
Anthrax	14
Botulismus (Botulinumtoxine)	20
Brucellose	25
Primäre Lungenpest	31

Q-Fieber	37
Ricin	43
Pocken	48
Staphylokokken-Enterotoxin B	53
Trichothecen (T2) / Mykotoxin-Vergiftung	58
Tularämie	63
Virale Equine Enzephalitiden	68
Virales hämorrhagisches Fieber	73
Anhang	79
Abkürzungen	80
Glossar	81
Synopsis	82
Literatur	84



Vorwort der Herausgeber der deutschen Ausgabe

Eine Gefährdung der Zivilbevölkerung durch biologische Kampfstoffe wird in den Vereinigten Staaten von Amerika bereits seit vielen Jahren offensiv diskutiert. Für eine entsprechende Vorsorge durch medizinische und organisatorische Schutzmaßnahmen („preparedness“) werden dort beträchtliche – aus hiesiger Sicht unvorstellbare – Geldsummen zur Verfügung gestellt. Nach den Ereignissen des 11. September 2001 und den tatsächlichen bzw. lediglich angedrohten Anthraxanschlägen in den darauf folgenden Monaten wird auch hierzulande ein Gefährdungspotential nicht länger negiert. Aber nicht nur durch Bioterrorismus, sondern auch durch Naturkatastrophen, durch Havarien in biologischen Produktionsstätten oder Laboratorien sowie z. B. durch eine natürlich vorkommende Influenzapandemie können Großschadenslagen entstehen, zu deren Bewältigung entsprechendes infektiologisches Grundwissen unmittelbar zugänglich sein muss.

Erste Anzeichen der Gefahren durch biologische Agenzien müssen so schnell wie möglich erkannt und gemeldet werden, um rechtzeitig Maßnahmen ergreifen zu können. Eine ungewöhnliche Häufung bestimmter Fälle beim Krankentransport oder bei der Aufnahme in Kliniken könnte frühzeitig und bereits vor der infektionsepidemiologischen Surveillance (Meldedaten nach Infektionsschutzgesetz, Ergebnisse von Sentinels u. a.) Hinweise auf ein derartiges Ereignis liefern. Voraussetzung dafür ist, dass Ärzteschaft und Rettungsdienst über das hierfür notwendige Fachwissen verfügen und entsprechend „sensibilisiert“ sind. Sobald der Verdacht substantiell begründet ist, sollte an Therapie- und Prophylaxemaßnahmen gedacht werden. Dem Aspekt einer Triage bzw. Sichtung kommt im Zusammenhang mit der Notwendigkeit und Verfügbarkeit einer Chemo- und ggf. Immunprophylaxe eine besondere Bedeutung zu. Die rettungsdienstliche und stationäre Versorgung kann ggf. nicht mehr unter den gewohnten individualmedizinischen Bedingungen aufrecht erhalten werden. Unter der Voraussetzung, dass herkömmliche Infektionsschutzkleidung für die Einsatzkräfte in ausreichender Zahl zur Verfügung gestellt werden kann, ist eine derartige Lage jedoch durchaus beherrschbar.

Anders als bei Naturkatastrophen und Laborunfällen ist bei einem bioterroristischen Anschlag der Zeitpunkt des Erkennens der Gefahrenlage nicht unbedingt identisch mit dem Ereigniszeitpunkt. Neben nachrichtendienstlichen oder kriminalistischen Hinweisen können infektionsepidemiologische Beobachtungen wie ein plötzliches, synchronisiertes Auftreten von uniformen, unspezifischen Allgemeinsymptomen, häufig mit nachfolgender pulmonaler Symptomatik, rascher Progredienz und verbunden mit einer hohen Morbidität und Letalität, einer auffälligen geographischen Verteilung, einer ungewöhnlichen Jahreszeit, das Fehlen typischer Vektoren/Reservoirs bzw. natürlicher Ursachen oder ein Massensterben von Tieren Anlass geben, einen B-Terrorangriff zu vermuten. Auch die jeweiligen Inkubations- bzw. Latenzzeiten spielen eine erhebliche Rolle. So ist mit dem Auftreten klinischer Symptome in Folge von Lungenpest oder Botulismus, Rizin- oder Staphylokokken-Enterotoxin-B- Vergiftung bereits in den ersten Stunden bis zu fünf Tagen zu rechnen, bei Pocken, Brucellose und Q-Fieber aber frühestens nach fünf bzw. zehn bis zu 90 Tagen. Drohende Sekundärinfektionen bei direkter Mensch-zu-Mensch-Übertragung infektiöser B-Kampfstoffe oder z. B. wochen- bis jahrzehntelange Persistenz des Erregers in der Umwelt bedingen unterschiedliche Maßnahmen.

Das notwendige Grundwissen zur Abwendung der Gesundheitsschäden infolge derartiger Seuchengeschehen wird an deutschen und österreichischen Universitäten und in der ärztlichen und rettungsdienstlichen Fortbildung aber nur selten und unzureichend vermittelt.

Aus der Perspektive des zu unmittelbarem Handeln gezwungenen Notarztes ist es Paul Rega mit seinem Bio-Terry™ gelungen, das notwendige Wissen sowohl für die in der Notfallversorgung, im Rettungsdienst und im Katastrophenschutz, als auch für die in Klinikambulanzen, Arztpraxen und im öffentlichen Gesundheitswesen Tätigen prägnant, einprägsam und didaktisch überzeugend darzustellen. Diese – typischerweise eher angelsächsische Publikationen auszeichnenden – Vorteile lassen uns als Herausgeber der deutschsprachigen Ausgabe die notwendige Beibehaltung einiger „Amerikanismen“ – wie die unseres Erachtens im hiesigen Sprachgebrauch nicht ganz glücklich wirkende Namensgebung – und den Verzicht auf die üblichen akademischen Diskussionen leicht in Kauf nehmen. Der für die deutsche Ausgabe gewählte Präsentationsordner erleichtert das Aufschlagen der aktuell interessierenden Seite und die Schulung in kleineren Gruppen. Die Loseblattform ist Voraussetzung für die notwendige und beabsichtigte Aktualisierung durch einen „Update-Service“. Die Möglichkeit, geeignete Seiten auszuwählen, anhand derer Dias oder Overhead-Folien für die Lehre angefertigt werden können, ist ein weiterer Vorteil dieses Buches.

Auf den einleitenden Seiten findet der Leser die Telefonnummern und Internetadressen überregionaler Informations- und Beratungsstellen bzw. kann die Anschlüsse der regional und lokal zuständigen Gesundheits- und Katastrophenschutzbehörden, Kompetenz- und Behandlungszentren sowie diagnostischen Laboratorien selbst eintragen. Außerdem enthalten sie Hinweise auf die wichtigsten Hygienemaßnahmen sowie Verhaltensregeln für Exponierte und Erkrankte, die ggf. als Kopiervorlage zur Aushändigung an die Betroffenen dienen können. Den in diesem Zusammenhang relevanten Infektionskrankheiten ist im Hauptteil des Handbuches jeweils ein eigener Abschnitt gewidmet, in dessen Mittelpunkt der Homunkulus Bio-Terry™ steht, eine schematische Abstraktion des menschlichen Körpers zur übersichtlichen und einprägsamen Darstellung der Früh- und Hauptsymptome bzw. Syndrome. Es folgt eine Übersicht weiterer wichtiger Charakteristika dieser Erkrankungen wie Ausbreitungsweg, Inkubationszeit, Krankheitsdauer, Letalität, Persistenz des Agens in der Umwelt, erforderliches Untersuchungsmaterial und wichtige Differentialdiagnosen. Die nächsten Seiten enthalten Hinweise zur Therapie und zur postexpositionellen Prophylaxe sowie zur Dekontamination und Isolierung. Schließlich finden sich typische Verlaufskurven der Erkrankung. Abkürzungen und nicht unbedingt jedem Leser geläufige Begriffe werden im Anhang erklärt.

Im Rahmen eines Update-Services ist vorgesehen, den Anhang um speziell auf die deutschen Gegebenheiten zugeschnittene Materialien und Hilfen zu ergänzen. Anregungen zur Verbesserung und zu sinnvollen Ergänzungen dieses Handbuches nehmen die Herausgeber gern entgegen.

Berlin, Hamburg, München, Wien, Würzburg, den 15. August 2002

Ernst-Jürgen Finke · Klaus Fleischer · Rüdiger Fock · Heinzpeter Moecke · Peer Rechenbach · Robert Schlögel



Pocken

(*Variola major Virus*)

Syndrome

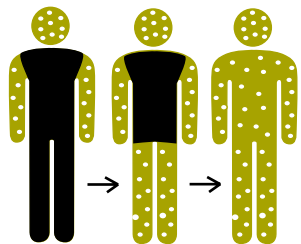
GRIPPAL

DERMATOLOGISCH

RESPIRATORISCH

SYSTEMISCH

Fortschreiten des Pockenexanthems



Frühsymptome

verzögerte Symptome

klassische Symptome

Paresen, Ataxie

Kornealulzera

Delirium (15%)

Bronchitis

Lungenödem

Pneumonie

sekundäre Sepsis

abdominelle Schmerzen

Osteomyelitis

Arthralgien

Furunkel, Abszesse

Kopfschmerzen

Verwirrtheit

Mundschleimhautläsionen

Husten

Exanthem (2-3 Tage später)

1) Erythem

2) Enanthem

Prodromalphase

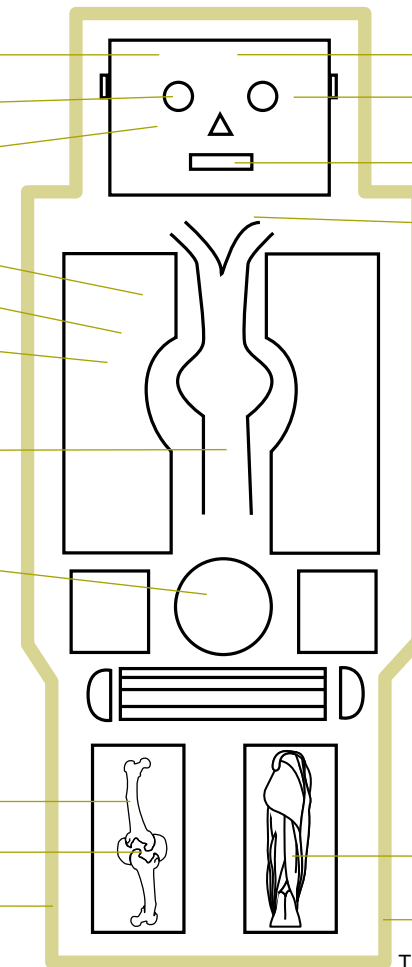
3) **Exanthemausbreitung** von Gesicht und Armen zentrifugal über Beine zum Rumpf

4) Flecken (4.-5. d)
Papeln (5.-6. d)
Bläschen (7.-8. d)
Pusteln (9.-10. d)
(SYNCHRON)

Krusten (1-2 Wochen)

Myalgien

Petechien, Ekchymosen, Purpura (selten)



Unwohlsein, Fieber, Rigor, Erbrechen, Kreuzschmerzen, Schüttelfrost



Pocken

(*Variola major Virus*)

B-Kampfstoffaufnahme: inhalativ (Aerosol)

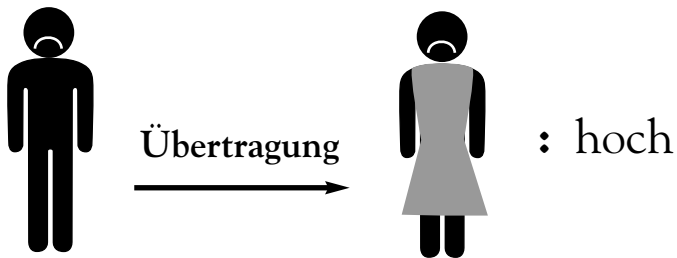
IKZ: 8–18 d (10–12 d)

Beginn: plötzlich

Krankheitsdauer: 4 Wochen

Letalität: mäßig (20–40 % bei Ungeimpften; 3 % bei kürzlich Geimpften)

Persistenz: (niedrig) 1 2 3 4 (hoch)



Diagnostisches Material: Nasen-, Rachenspülflüssigkeit, Blut, Bläschen-/Pustelinhalt, Krustenmaterial, Serum

DD: Varizellen, Affen-, Kuhpocken, Erythema exsudativum multiforme, Kontaktdermatitis, generalisierter Herpes zoster/Herpes simplex, VHF (hämorrhagische Pocken)



Pocken

(*Variola major Virus*)

■ Therapie

Unterstützend.

■ Postexpositionelle Prophylaxe

1. Pockenvakzine (sofern verfügbar) 0,6 ml/kg intradermal. Sofort verabreichen, wenn die vorherige erfolgreiche Impfung > 1 Jahr zurückliegt. Beste Wirkung innerh. 4 Tagen nach Exposition. Überwachen auf evtl. Impfkomplicationen.

ODER

2. Vakziniainmunglobulin (VIG) [sofern verfügbar] 0,6 ml/kg i.m. Möglicherweise wirksam bei Gabe innerhalb von 3 Tagen nach Exposition. Auch zur Behandlung der mit der Impfung assoziierten Komplikationen.

ODER

3. Vakzine plus VIG 0,3 ml/kg bei Hochrisikogruppen (z. B. Immunsupprimierte, Schwangere, Patienten mit Ekzem, Erstimpflinge > 3 Jahre) oder bei Exposition vor > 4 Tagen.

ODER

4. VIG plus Cidofovir 5 mg/kg i.v. (sofern verfügbar).

■ Maßnahmen zur Dekontamination und Absonderung

1. Opfer (offensichtlicher Anschlag): entkleiden, einseifen und abduschen, Haare waschen. Verwenden von 0,5%iger Haushaltsbleiche bei massiver oder sichtbarer Kontamination.
 - Isolieren (möglichst bei negativem Umgebungsdruck).
2. Einsatzkräfte: S/I/K (mindestens über 17 d bis alle Krusten abfallen) [siehe S. 7, 8, 9].
 - Atemschutzmasken (FFP3S Filter).
 - Sofortige Schutzimpfung der Personen mit engem Kontakt zum (lebenden oder toten) Opfer (Riegelungsimpfung).
3. Umgebung: Desinfektionsmittel der RKI-Liste, ggfs. Raumdesinfektion mit Formaldehyd.
4. Kranke und Krankheitsverdächtige getrennt in Pockenstation isolieren bis letzte Kruste abgefallen ist.
5. Ansteckungsverdächtige (gegen Pockenaerosol Exponierte und Kontaktpersonen) zweimal täglich auf Fieber > 38 °C untersuchen. Bei Fieber in Pockenquarantäneeinrichtungen oder zu Hause absondern.



Pocken

(*Variola major Virus*)

