

MPOX (Affenpocken)

Oelde, Mai 2022

Armin Schafberger, Arzt, MPH

schafberger@me.com

MPOX / Affenpocken / Monkeypox/ MPXV

Mai 2022

Ausbruch in Spanien, UK,
Portugal, D...

23. Juli 2022

WHO erklärt
Gesundheitliche Notlage

Ab August

Rückgang der Fälle in
Europa und USA

Dez 2022

WHO benennt Krankheit
um in **MPOX**

Zoonose: Reservoir sind vor allem **Hörnchen und Nager**. Affen sind „Fehlwirte“. 1970 erster Fall bei Menschen beschrieben. Bislang v.a. Westafrika (Typ 1) und Kongobecken (Typ 2)

Seit 2017 treten vermehrt Fälle auf, bisher Reiserückkehrer*innen oder Kontakt mit importierten Wildtieren (2003 USA). Grund vielleicht fehlende Immunität bei Personen unter 50 Jahren (Stopp der Pockenimpfung in den 80er-Jahren)?

Im **Ausbruch seit Mai 2022** vorwiegend sexuelle Übertragung, hauptsächlich **junge MSM** betroffen. Bislang keine Übertragung auf Wildtiere in Europa und Amerika

War die Umbenennung von Affenpocken auf Mpox sinnvoll?

... ja

... Mpox,
welche
Mpox???

... nein

Sollte das Marburg-Virus auch umbenannt werden?
(gebürtige Hess*innen sind nicht stimmberechtigt)

... ja

... ja, in
Frankfurt-
Virus

... nein

Pocken

Affenpocken heißen jetzt international MPOX. Noch keine deutsche Umbenennung

Windpocken gehören nicht zu den Pockenviren, sondern zu den Herpesviren

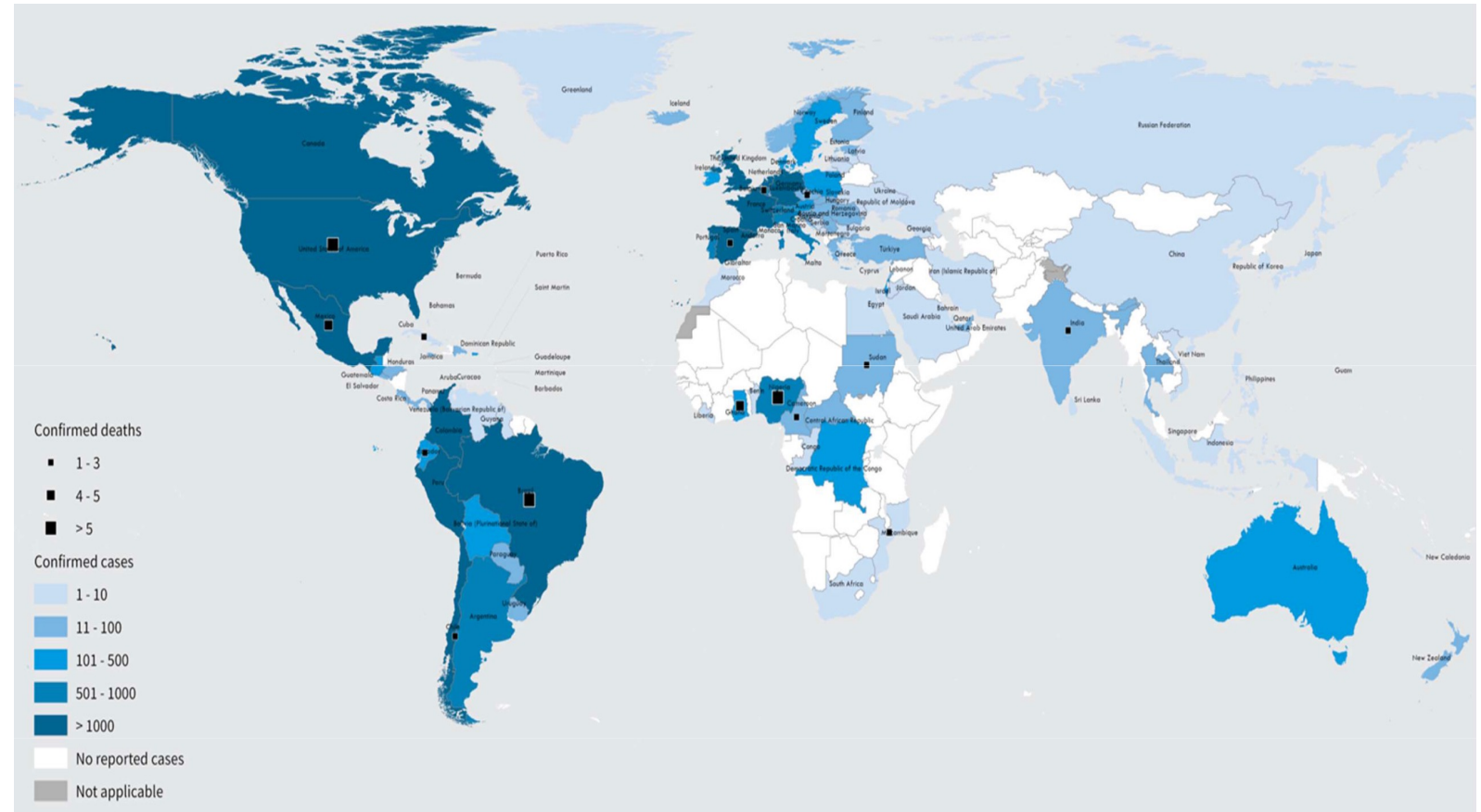
	Pocken	Kuhpocken	MPOX	Windpocken
Gehört zu...	Orthopocken-Virus	Orthopocken-Virus	Orthopocken-Virus	Herpesvirus
Reservoir	-	Nager	Nager	-
Übertragung	leicht	enger Kontakt	enger Kontakt	Leicht („Wind“)
Erste /letzte Fälle	Letzter Fall 1977 in Somalia, 1972 in Deutschl. Welt pockenfrei seit 1979		Erster Fall 1970 beschrieben	
Hautausschlag	Alle Pocken gleiches Stadium	Alle Pocken gleiches Stadium (?)	Alle Pocken gleiches Stadium (?)	Pocken in verschiedenen Stadien
Sterblichkeit	ca. 30%		ca. 0,05 – ca. 10% (?)	0,001%
Komplikationen und Spätfolgen	Erbblindung, Gehörlosigkeit, Lähmungen, Hirnschäden, Lungenentzündungen, Narben	Kuhpockeninfektion schützt vor den „echten“ Pocken	Narben Hirnentzündung Schwere Verläufe bei Kindern und Schwangeren	Gürtelrose
Impfung	Imvanex Jynneos „alte“ Pockenimpfstoffe	Pocken und MPOX sind zu 85% genetisch identisch	Imvanex Jynneos	Varivax, Varilrix
Therapie	Tecovirimat (TPOXX) seit 2018 (USA)			z.B. Aciclovir

mpox weltweit

WHO empfiehlt Impfung für

- MSM und andere Personen mit multiplen Sexpartnern
- Sexworker*innen
- Personen im Gesundheitswesen mit Exposition
- Laborpersonal

Graphik WHO, Datenstand
November 2022



Hat ihr Gesundheitsamt auch
Sexworkerinnen zu Affenpocken beraten?

... ja

... weiß nicht

... nein

mpox weltweit

Bis 27. November 2022

81.107 Fälle, davon 6,7 % Frauen

55 Tote (0,07% bzw. 7 von 10.000)

In Afrika 14 Tote auf 982 Fälle (1,4% bzw. 140 von 10.000)

Update 13. April 2023

86 930 Fälle (laborbestätigt)

116 Tote (0,133 % bzw. 13 von 10.000)

110 Länder/Regionen

WHO Region	Total Confirmed Cases	Total Deaths	Cases in past week	7-day change in cases (%)
Region of the Americas	54 277	34	539	- 48%
European Region	25 516	5	39	-15%
African Region	982	14	0	-
Western Pacific Region	223	0	4	33%
Eastern Mediterranean Region	78	1	6	-
South-East Asia Region	31	1	0	-
Total	81 107	55	588	-46%

mpox / Affenpocken in Deutschland

RKI-Abfrage 08. Mai 2023

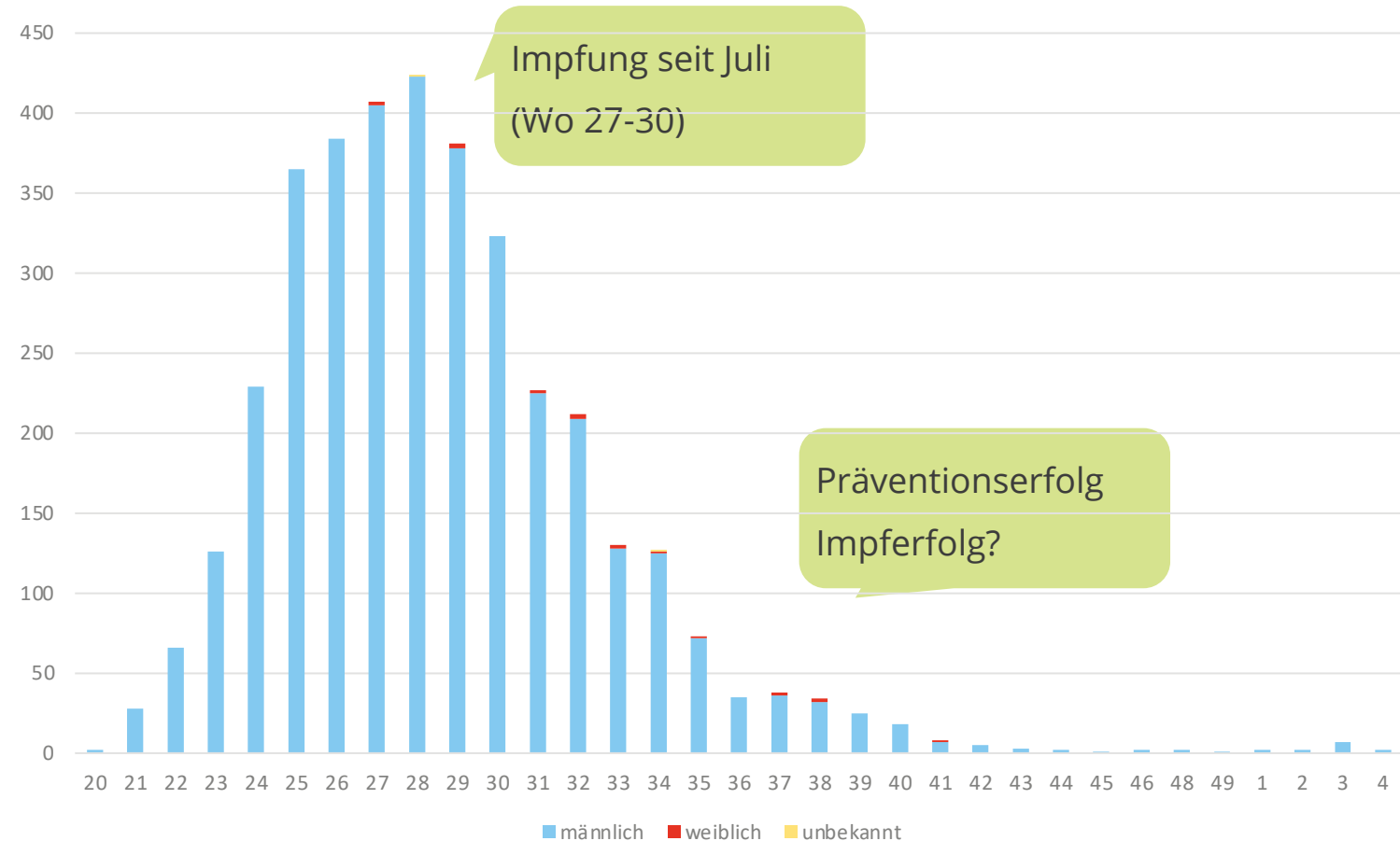
3670 männlich (99,5%)

19 weiblich (0,5%)

2 unbekannt

4 männliche Jugendliche

2 Kinder unter 14 Jahren



Affenpocken-Meldungen pro Kalenderwoche in 2022 und 2023 Deutschland gesamt

Daten: Abfrage Survstat RKI vom 08. Mai 2023

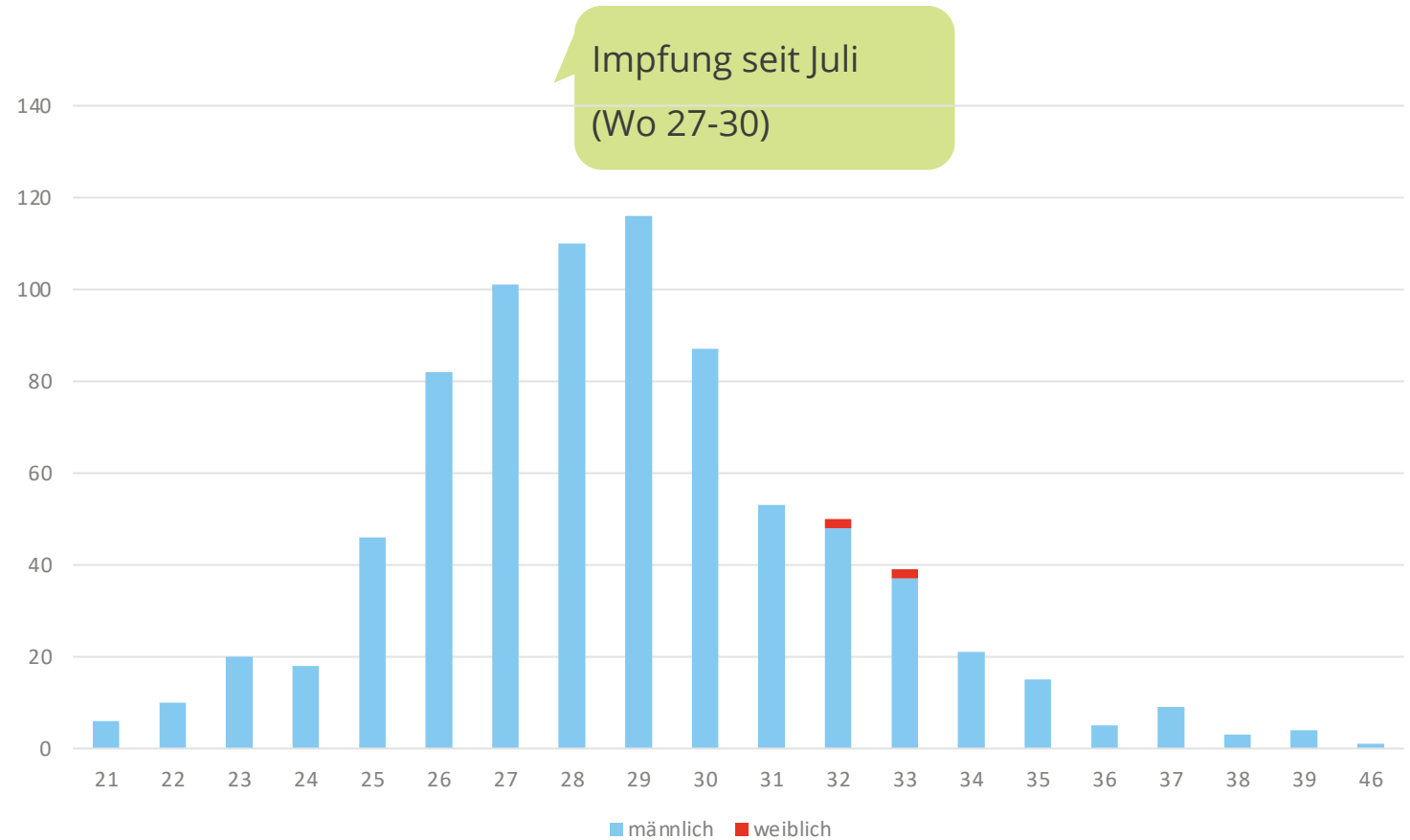
European Medicines Agency: EMA/279303/2019. https://www.ema.europa.eu/en/documents/overview/imvanex-epar-medicine-overview_de.pdf

mpox / Affenpocken in NRW

RKI-Abfrage 08. Mai 2023

792 männlich (99,5%)

4 weiblich (0,5%)



Affenpocken-Meldungen pro Kalenderwoche in 2022 und 2023 NRW

Daten: Abfrage Survstat RKI vom 08. Mai 2023

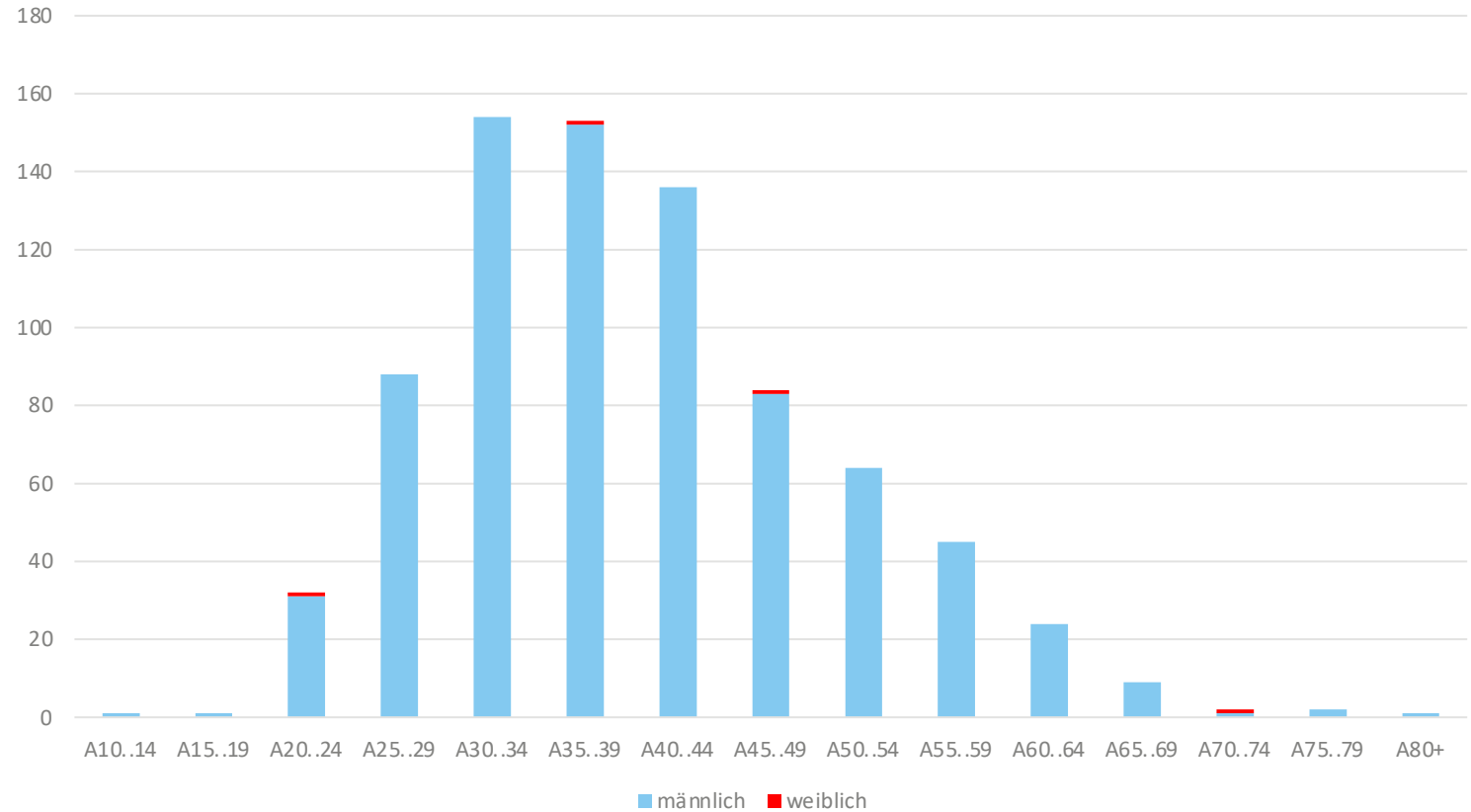
mpox / Affenpocken in NRW

RKI-Abfrage 08. Mai 2023

**Nach Altersgruppen und
Geschlecht**

1 Fall 10-14 Jahre

1 Fall 15-19 Jahre



Affenpocken-Meldungen pro Kalenderwoche in 2022 und 2023 NRW

Daten: Abfrage Survstat RKI vom 08. Mai 2023

mpox / Affenpocken: Wie steckt man sich an?

Häufig: Enger Kontakt und Sex

- Kontakt mit den typischen Hautveränderungen, Bläscheninhalt, Schorf
- Eintrittspforten: kleinste Hautverletzungen und Schleimhäute von Auge, Mund, Nase, Genitalien, Anus (Sex!)
- Sexualverkehr, Küssen (Speichel)

Wahrscheinlich auch über **Sperma und Vaginalsekret**. Daher Empfehlung zur **Kondomnutzung bis 8 Wochen** nach Ende der Isolation (also auch nach Abfall der letzten Krusten).

Selten:

- Über Atemwege sehr selten, aber theoretisch möglich
- Gegenstände, die mit Virus kontaminiert sind: Kleidung, Bettwäsche, Handtücher, Essgeschirr (?)

Schutz vor Infektion

- Zahl der Sexualpartner*innen reduzieren
- Kondome reduzieren Risiko
- Dunkle und nackte Orte meiden
- **Impfung**
- Isolation Erkrankter, Hygiene

Wann wird man krank?

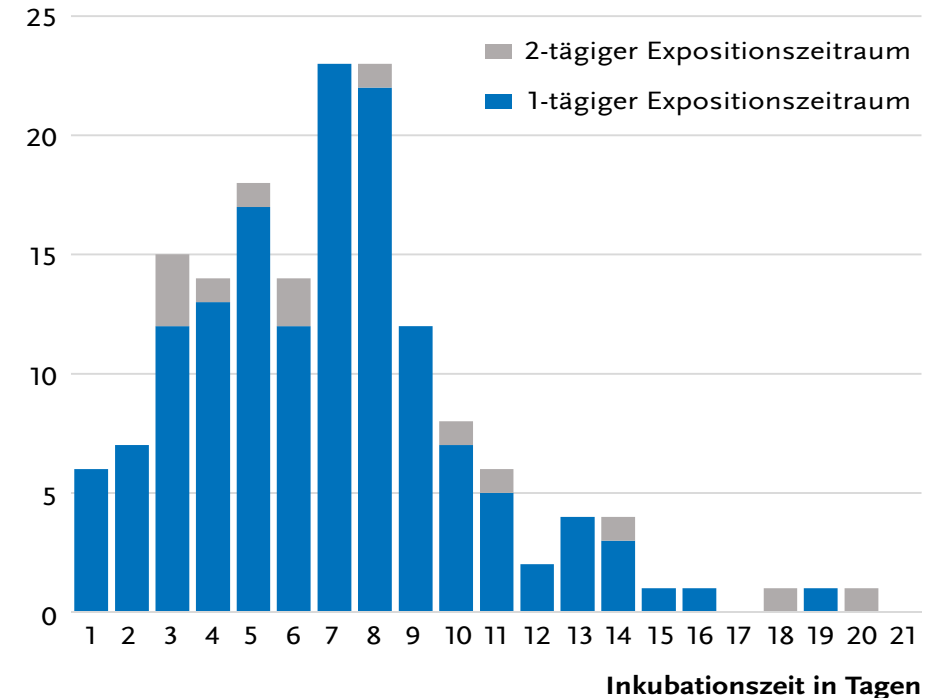
Inkubationszeit (bis Symptome): 4– 21 Tage

Zeit vom Kontakt bis zur Erkrankung (Haut- oder andere Symptome):

- kürzer als gedacht: 28 (17%) hatten eine Inkubationszeit von nur 1-3 Tagen
- Manchmal extrem kurz (1 Tag)
- 90% hatten Inkubationszeiten von 2-14 Tagen
- Median: 7 Tage
- mehr als 2 Wochen haben nur wenige

Inkubationszeit ist kürzer als gedacht

Anzahl der Fälle



Inkubationszeiten (Zeit von Exposition bis Symptombeginn) in Tagen für MPX-Fälle in Deutschland mit 1-tägigem (dunkelblau) oder 2-tägigem (grau) Expositionszeitraum (n = 161 Fälle).

Bei 2-tägigem Expositionszeitraum wurde der Analyse der erste Tag zugrunde gelegt.

Mpox sind jetzt weg? Doch kommen diese Pocken als größeres Problem zurück?

... ja

... ja,
zumindest
nach Köln

... nein

Wie verläuft die Erkrankung?

Unterschiedliche Verläufe

- Fieber
- Kopfschmerzen, Muskel- und Rückenschmerzen
- Geschwollene Lymphknoten (ggf. schmerzhaft)
- Frösteln und Abgeschlagenheit
- **Hautveränderungen:** Im Ausbruch 2022 Hautausschlag v.a. in und um den **Mund** sowie im **Genital- und Analbereich und der Leiste. Läsionen können sehr schmerzhaft sein**

Komplikationen: Hirnentzündung, Bakterielle Hautentzündungen, Abszesse (z.B. anal), Bindehaut- und Hornhautschaden, Lungenentzündung

Allgemeinsymptome können vor oder nach den Hautveränderungen auftreten

Stadium Fleck Papel Bläschen Pustel Schorf

Infektiosität besteht, bis Läsionen komplett abgeheilt sind (meist 2-4 Wochen)

Differentialdiagnosen

Hautveränderungen

Manchmal nur kleine Läsionen, v.a. Mund , Genital- und Analbereich

Verwechslung möglich (DD!) mit **Windpocken, Herpes zoster, Syphilis, Scharlach, Lymphogranuloma venereum, Herpes simplex** (Humane Herpesviren 1- und 2-Infektionen) und andere Pockenvirusinfektionen (**Kuhpockenviren, Molluscipockenviren** etc.).

Quelle: Antinori, eurosurveillance

Diagnostik

Direkter Virusnachweis mit PCR

Abstrich aus Läsionen (Bläschen, Pusteln, Schorf...). In Läsionen i.d.R. hohe Viruslast

Antikörper (Blutserum)

z.B. mit Immunfluoreszenztest, Labor-ELISA oder Schnelltest. Antikörper treten meist eine Woche nach Hautläsionen auf. Verlauf gibt Auskunft über Infektionsstatus. Keine Aussage über Immunität möglich.

Therapie

Symptomatische Therapie

Schmerzmittel und Zink-Schüttelmixtur

Risiko bei schwerem Verlauf

EU sichert sich im Sept. 2022 10.000 Behandlungseinheiten des Affenpocken-Medikaments **Tecovirimat**. In der EU seit Anfang 2022 zur Behandlung von Pocken, Kuhpocken und Affenpocken zugelassen. 2x tgl. 600 mg für 14 Tage, ggf. rasche Resistenzentwicklung. Anmelden bei regional zuständigem STAKOB-Behandlungszentrum

STAKOB=Ständige Arbeitskreis der Kompetenz- und Behandlungszentren für Krankheiten durch hochpathogene Erreger am Robert-Koch-Institut

Medikamentenbeschaffung und Finanzierung läuft über **HERA**, die **EU-Behörde für die Krisenvorsorge und -reaktion** bei gesundheitlichen Notlagen. Wird über das Katastrophenabwehrsystem „**rescEU**“ bereitgestellt, damit nicht nur für EU, sondern auch für Island, Norwegen, Serbien, Nordmazedonien, Montenegro und die Türkei verfügbar.

Die Erfindung der Impfung

Edvard Jenner (1749-1823)

Man wusste bereits, dass Menschen, die sich einmal mit Kuhpocken infiziert hatten, gegen die Pocken immun sind: Kuhpocken schützen vor echten Pocken

Vacca (lat, ital) = Kuh

Vakzine = Impfstoff

Vakzination = Impfung

1796 erste moderne Schutzimpfung

Jenner impfte einen 8-jährigen Jungen mit Kuhpocken (Vacciniaviren), die er einer Kuhpockenpustel aus der Hand einer an Kuhpocken erkrankten Milchmagd entnommen hatte. Sechs Wochen später variolierte Jenner den Jungen mit Pockeneiter: er erwies sich als immun.

Die „Variolation“ also die vorbeugende Ansteckung mit einer geringen Menge von echten Pockenviren wurde schon 1582 in China beschrieben und auch in Indien durchgeführt und im 18. Jahrhundert auch in Europa.

Pockenimpfung

Impfpflicht von 1875 bis 1975.

Ab 1874 in Hamburg erster Anti-Impf-Verein. Lockerung der Impfpflicht in der Zeit des Nationalsozialismus (unter den Nazis waren viele Impfgegner, z.T. Verleumdungs-Narrativ, Impfpflicht wäre durch jüd. Abgeordnete eingeführt und es ginge um das „Einimpfen von Krankheiten“).

Erstimpfung erfolgte nach 1. Lebensjahr, Zweitimpfung i.d.R. mit 12 Jahren.

Ab 1976 entfiel in der Bundesrepublik die Erstimpfung (DDR: 1980). Die vollständige Aufhebung erfolgte in der DDR 1982, in der Bundesrepublik 1983.

Personen unter 50 Jahren sind nicht mehr gegen Pocken geimpft – und damit auch gegen Mpox / Affenpocken ohne Immunität

1875 - 1975

100 Jahre

Impfpflicht Pocken

Impfstoffe

Impfstoff	Zulassung	Was?	Wann und für wen?
„alter“ Pockenimpfstoff ACAM2000	gegen Pocken	Lebendimpfstoff. Wirkt auch gegen Affenpocken (mind. Zu 85%). Wird in die Haut geritzt. Impfpocke kann Viren abgeben (infektiös!)	Im Notfall (Ausbruch). Zivilschutz hat 100 Mio Dosen eingelagert
LC16m8 von VaxGen	Pocken (Japan)	Lebendimpfstoff	Notfall (Pocken)
MVA-BN von Bavarian Nordic Imvanex (EU) oder Jynneos (USA)	gegen Pocken und Affenpocken	Enthält eine Form des mit den Pocken verwandten Vaccinia-Virus. Lebendimpfstoff aber kann sich nicht vermehren. Subcutan – bildet keine Pocke. Keine Übertragung auf andere möglich. An knapp 2.500 Erwachsenen getestet	Für Menschen mit HIV und Menschen mit geschwächtem Immunsystem geeignet

Nur Imvanex / Jynneos ist gegen Affenpocken zugelassen.
BMG bestellt Ende Mai (2022) 240.000 Impfdosen

Imvanex / Jynneos hat die geringsten Nebenwirkungen

Nur **Imvanex / Jynneos** kommt bei HIV+ in Frage

Impfung mit Imvanex / Jynneos: Ablauf

2 Impfstoffdosen im Abstand von mind. 28 Tagen

1. Impfung: Basisschutz
2. Impfung: Dauer des Impfschutzes verlängern

Wer früher gegen Pocken geimpft wurde, braucht nur eine Dosis Imvanex.
HIV-Positive, die früher gegen Pocken geimpft wurden, erhalten trotzdem 2 Dosen Imvanex

Subcutan

Alternative: Intracutan (benötigt nur 1/5 der Dosis). Warum? Intracutan sind mehr antigenpräsentierende Zellen, die den Impfstoff aufnehmen und dem Immunsystem präsentieren.

Problem: Intracutan ist technisch schwieriger (Ärzt*innen sind hier ungeübt)

AUFKLÄRUNGSMERKBLATT

Zur Schutzimpfung gegen Affenpocken

– mit Impfstoff JYNNEOS[®] von Bavarian Nordic

Diese Informationen liegen in Fremdsprachen vor: www.rki.de/affenpocken-impfaufklaerung

Stand: 20. September 2022
(dieses Aufklärungsmerkblatt wird
laufend aktualisiert)

Impfung als PEP bei Exposition

Nach möglicher Ansteckung (Exposition) so früh wie möglich bzw. bis zu 14 Tagen max. Impfung als Post-Expositions-Prophylaxe.

Bei Personen > 18 Jahren

Bei Kontakt mit an Affenpocken infizierter Person, z.B.:

- **Sex oder anderer enger Kontakt** über nicht intakte Haut oder Schleimhaut
- Längerer ungeschützter Face-to-Face-Kontakt mit Abstand <1m (Haushaltsperson)
- Nach engerem Kontakt ohne Schutzausrüstung in der med. Versorgung (auch über Kleidung und Bettwäsche)
- Bei Laborpersonal, die versehentlich mit Affenpockenmaterial in Kontakt kommen

Hat ihr Gesundheitsamt gegen Affenpocken / Mpox geimpft?

... ja

... weiß nicht

... nein

Impfung wird Leistung der GKV

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat in seiner Sitzung am **18. August 2022** beschlossen, die Schutzimpfungs-Richtlinie (SI-RL) zu aktualisieren.

Erwachsene MSM mit häufig wechselnden

Partnern: Impfung wird nun durch Gesetzliche Krankenkasse übernommen.

Mpox Impfmonitoring Juni 2022 – März 2023 (RKI)

68.052 Impfungen

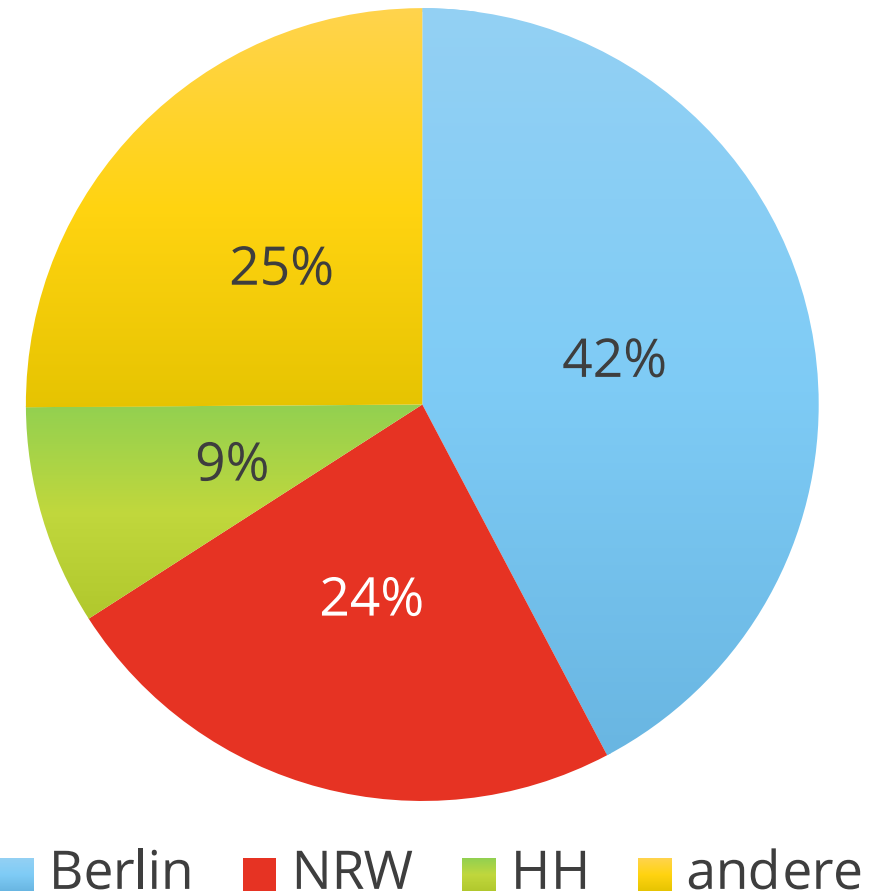
- PEP privates Setting 7,5%
- Indikationsimpfung Privat 89,5%
- Beruflich 0,8%
- Unbekannt 1,9%

Impfungen in den Bundesländern

Impfungen Juni 2022 bis März 2023

(keine Daten aus Bayern)

Berlin	NRW	HH	andere
28772	16086	6108	17086



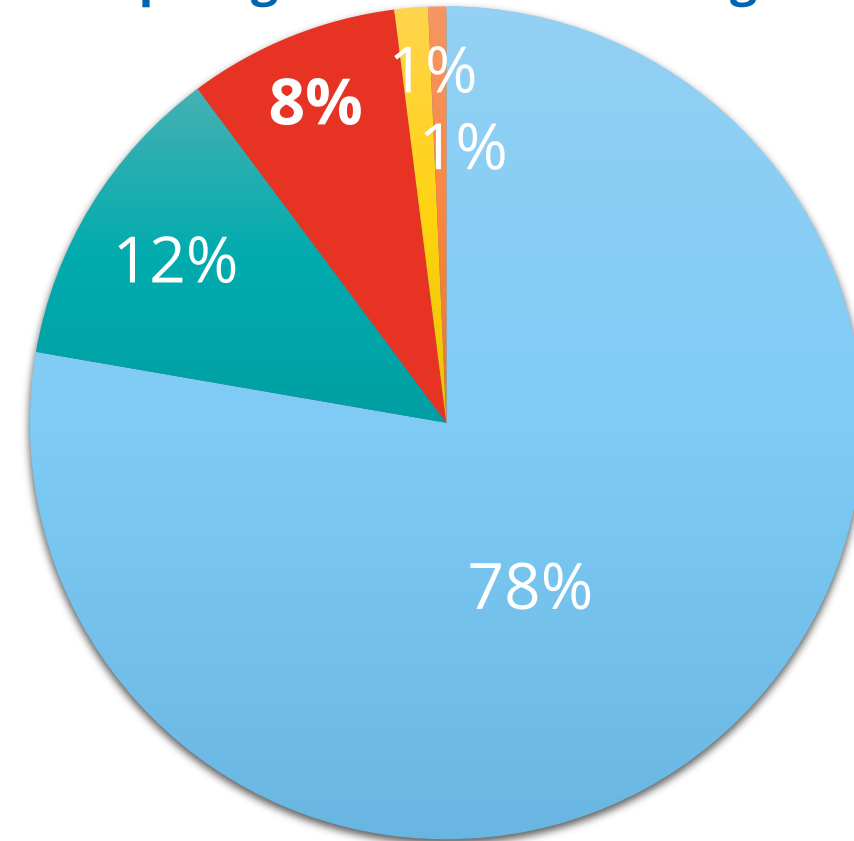
Impfungen in den Bundesländern

Impfungen Okt 2022 bis März 2023

Impfungen (n=66.075) nach Geschlecht:

- Männlich 97,1%
- Weiblich 0,8%
- Divers 0,4%
- Unbekannt 1,8%

Impfungen nach Einrichtung



■ Arztpraxen ■ Klinikambulanz ■ ÖGD ■ Checkpoints ■ sonstige

PEP: Maßnahmen bei Exposition mit hohem Risiko

Hohes Risiko = Expositions-kategorie 3: Sexualkontakt, Kontakt mit Körperflüssigkeiten oder infektiösem Material (Bettzeug, Kleidung, Handtücher)

- Die Empfehlung für Quarantäne entfällt (seit 19.09.2022)
- Beratung
- **PEP-Impfung** möglichst schnell
- Aktive Überwachung durch Gesundheitsamt für 21 Tage
- **Selbstbeobachtung** für 21 Tage
- **Keine sexuellen Kontakte für 21 Tage**
- **Kein Kontakt zu immungeschwächten, Schwangeren und Kindern unter 12 Jahren für 21 Tage**
- Arbeitsfreistellung für 21 Tage, wenn Arbeit Kontakt zu oberen Gruppen (Kita-Betreuung...) umfasst

Quarantäne ist
abgeschafft
(Isolation für
Infizierte bleibt)

21

Beispiel: PEP bei beruflicher Exposition

Krankenpflegerin hob mit einer Nadelspitze die Kruste einer Affenpocken-Läsion des Patienten ab, um die darunter befindliche Flüssigkeit für einendiagnostischen Abstrich (PCR) zu nutzen.

Blutige Verletzung beim "Re-Capping", dem Wiederaufstecken der Kappe.

Waschung und Desinfektion der Wunde. Nach 15 Stunden 1. Dosis einer PEP mit JYNNEOS

Nach 10 Tagen: Kleine Läsion im Bereich der Nadelverletzung, PCR-positiv auf MPX. Keine weiteren Läsionen (Impferfolg!).

Während der nächsten 19 Tage durchläuft die Läsion alle Stadien

Bis 20. Oktober 2022: 3 Fälle von Nadelstichverletzungen (davon 2 ohne PEP)

Häusliche Isolation bei Erkrankung mit Affenpocken

- Kontakt mit Haushaltsangehörigen reduzieren. Mindestens Abstand von 1,5 m einhalten
- FFP-2-Maske für Patient und Haushaltsangehörige
- Verzicht auf körperlichen Kontakt (Umarmung, Händeschütteln, Sex)
- Verzicht auf direkten Kontakt mit Haustieren. Tiere nicht im gleichen Raum halten.
- Haus verlassen ist möglich, aber kein direkter Kontakt, Abstand halten, FFP-2-Maske, Hautläsionen abdecken
- Immungeschwächten, Schwangeren und Kindern unter 12 Jahren sollten nach Möglichkeit nicht im gleichen Haushalt untergebracht sein
- Ausführliche Hygieneregeln für Wäsche, Oberflächen, Bad- und Toilettenbereich!
- Isolation dauert, bis Schorf und Krusten abgefallen sind, jedoch mindestens 21 Tage
- Kondomnutzung für 8 Wochen nach Ende der Isolation (Pocken im Sperma)

21

Tätigkeiten in Gemeinschaftseinrichtungen

Erkrankte/Krankheitsverdächtige: gemäß § 34 Abs. 1:

In § 34 Abs. 1 IfSG wird geregelt, dass Personen, die an durch Orthopockenviren verursachte Krankheiten **erkrankt sind bzw. bei denen der Verdacht auf das Vorliegen der Krankheit besteht, bestimmte Tätigkeiten nicht ausüben dürfen**, wenn sie in einer Gemeinschaftseinrichtung tätig sind. Das betrifft insbesondere Tätigkeiten, bei denen sie Kontakt zu den dort Betreuten haben.

Gleiches gilt für die in der Gemeinschaftseinrichtung betreuten Personen, die die Gemeinschaftseinrichtung weder betreten, benutzen noch an Veranstaltungen der Einrichtung teilnehmen dürfen.

Wiedenzulassung in Gemeinschaftseinrichtungen

Erkrankte/Krankheitsverdächtige: gemäß § 34 Abs. 1 ist eine Wiedenzulassung einer an Mpox/Affenpocken erkrankten Person möglich nach Abklingen der klinischen Symptome und wenn alle Wunden, einschließlich des Schorfs, abgeheilt sind und sich eine neue Hautschicht gebildet hat, jedoch frühestens 21 Tage nach Symptombeginn.

21