

Dermatologie 2023 · 74:49–52  
<https://doi.org/10.1007/s00105-022-05079-1>  
Angenommen: 14. Oktober 2022  
Online publiziert: 21. November 2022  
© Der/die Autor(en) 2022



# Klinischer Verlauf und Diagnostik bei einem Patienten mit Affenpocken

Carolina Laetitia Fiederer · Stephan Forchhammer · Martin Schaller · Simon Riel · Alexander Scheu · Saskia Maria Schnabl

Universitäts-Hautklinik Tübingen, Eberhard-Karls-Universität Tübingen, Tübingen, Deutschland

## Anamnese

In unserer Ambulanz stellte sich notfallmäßig ein 31-jähriger Patient mit seit 5 Tagen bestehendem Fieber, Schüttelfrost und juckendem Exanthem vor. Außerdem waren bereits vor 10 Tagen nach ungeschütztem Sexualkontakt (MSM) schmerzhafte perianale Hautveränderungen aufgefallen. Der Patient berichtete über wechselnde Se-

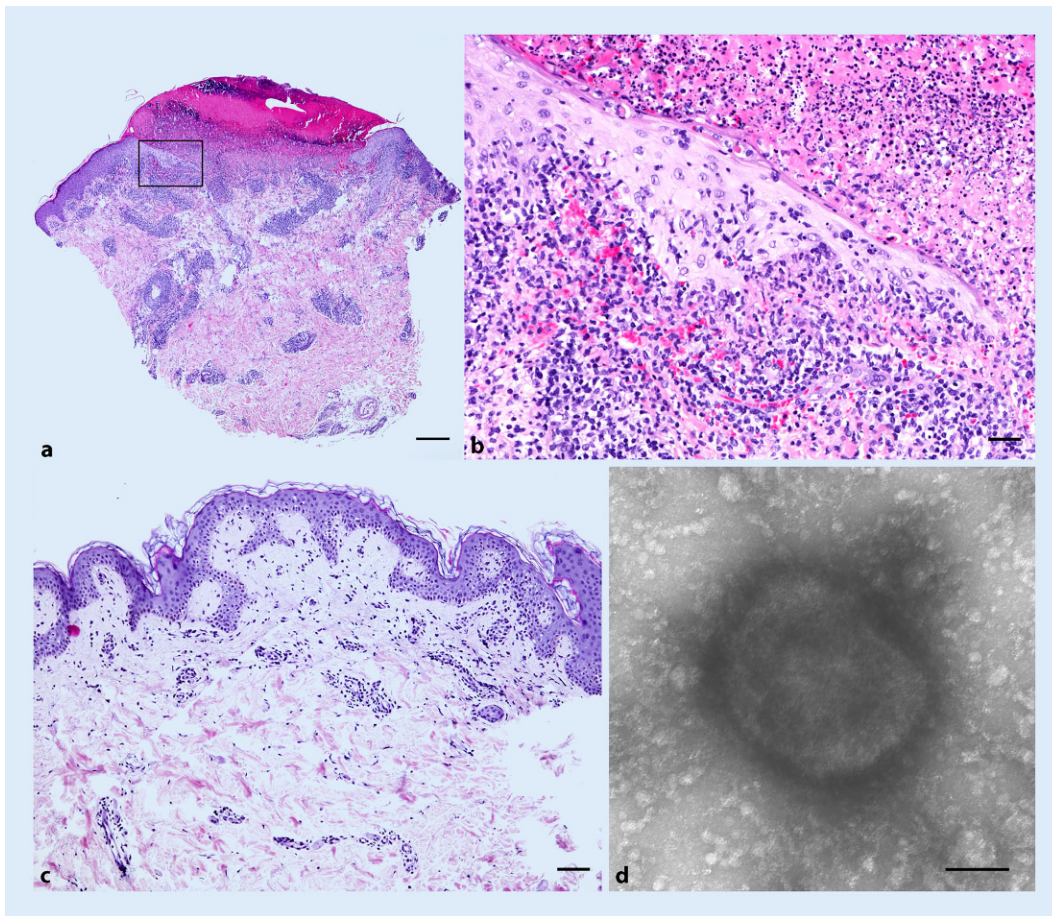
xualpartner und eine Vormedikation mit Emtricitabin und Tenofovir als HIV-Präexpositionsprophylaxe. Die Einnahme neuer Medikamente wurde verneint. Eine frühere Luesinfektion wurde laut Patient ausreichend therapiert. Ein Auslandsaufenthalt war nicht vorangegangen.



**Abb. 1** ▲ Fotodokumentation des klinischen Verlaufs. **a** Klinischer Befund eines 31-jähriger Patient mit seit 5 Tagen bestehendem Fieber, Schüttelfrost und stammbetontem makulopapulösem Exanthem. **b** Nach Abheilung des Exanthems und Absetzen der systemischen Prednisolon-Therapie Auftreten einzeln stehender Pusteln mit erythematösem Randsaum am gesamten Integument (Abdomen, Finger, Wange, Gaumen). **c** Einzeln stehende Pustel mit erythematösem Randsaum am Finger. **d** Seit Erstvorstellung bestehende schmerzhafte, multiple perianale Knoten mit Erosionen, Krusten und Nekrose



QR-Code scannen & Beitrag online lesen



**Abb. 2** ▲ Histologische und elektronenmikroskopische Befunde. **a** Übersichtsaufnahme einer klinischen Pustel am Ellbogen links. Histologisch zeigt sich eine zentrale Ulzeration mit einer hämorrhagischen Kruste. Dermal findet sich ein fleckförmiges, perivaskuläres und periadnexielles entzündliches Infiltrat. Hämatoxylin & Eosin (H&E)-Färbung, Maßstab entspricht 500  $\mu\text{m}$ . **b** Vergrößerung aus **(a)**. Im Randbereich der Ulzeration findet sich intaktes Epithel mit ausgeprägter Interface-Reaktion. Neben basalen Einzelzellapoptosen kommen apikal vereinzelte Viruseinschlusskörper zur Darstellung. Unmittelbar subepidermal präsentieren sich ein lymphohistiozytäres Infiltrat sowie Erythrozytenextravasate. H&E-Färbung, Maßstab entspricht 50  $\mu\text{m}$ . **c** Probebiopsie des initial bestehenden Exanthems. Es finden sich ein diskretes superfiziell perivaskuläres lymphozytäres Infiltrat sowie eine diskrete vakuoläre Auflockerung der Junctionszone. Der Befund ist vereinbar mit einem infek- oder arzneimittelgetriggerten Exanthem. H&E-Färbung, Maßstab entspricht 100  $\mu\text{m}$ . **d** Elektronenmikroskopie aus Pustelinhalt. Es zeigt sich eine quaderförmige Virusstruktur, passend zu einem Virus der Orthopox-Gruppe. Maßstab entspricht 100 nm

## Untersuchung

Klinisch bestanden bei Erstvorstellung ein stammbetontes makulopapulöses Exanthem, teilweise mit konfluierenden Effloreszenzen, und mehrere perianale Knoten mit Erosionen, Krusten und Nekrose (▣ Abb. 1a, d).

## Diagnostik

Laborchemisch zeigten sich geringgradig erhöhte Entzündungsparameter, eine HIV-Serologie verblieb negativ. In der Luesserologie zeigte sich eine Seronarbe ohne Anhalt für eine frische Infektion bei Zustand nach therapierter Luesinfektion in der Ver-

gangenheit. Eine PCR-Untersuchung ergab keinen Nachweis einer Herpes-simplex-Infektion (HSV 1 und 2). Das histologische Ergebnis einer Stanzbiopsie vom Abdomen zeigte eine superfiziell perivaskuläre lymphozytäre Dermatitis, vereinbar mit einem infek- oder arzneimittelgetriggerten Exanthem (▣ Abb. 2c).

## Therapie und Verlauf

Unter einer aufgrund der initial bestehenden Verdachtsdiagnose eines infekgetriggerten Erythema exsudativum multiforme bei perianaler Herpes-simplex-Infektion eingeleiteten systemischen Therapie mit Prednisolon (0,5 mg/kgKG) über 3 Ta-

ge kam es zu einer raschen Abheilung des Exanthems. Am Tag des Absetzens traten allerdings am gesamten Integument einzeln stehende Pusteln mit erythematösem Randsaum (▣ Abb. 1b, c), eine schmerzhafte zervikale Lymphknotenschwellung, Schluckbeschwerden und enorale Erosionen auf. Eine PCR-Untersuchung des Pustelinhalts konnte die Verdachtsdiagnose einer Infektion mit Affenpocken bestätigen. Eine erneute Stanzbiopsie einer Pustel am linken Ellenbogen zeigte eine zentrale Ulzeration mit hämorrhagischer Kruste. Im Randbereich des Ulkus fanden sich in der Epidermis vereinzelte Viruseinschlusskörper sowie eine Interface-Reaktion mit dichten subepidermalen lymphohistiozy-

tären Infiltraten (▣ Abb. 2a, b). Elektronenmikroskopisch konnten quaderförmige Orthopox-Viren mit maulbeerartiger Oberflächenkonfiguration, passend zu Affenpocken, dargestellt werden (▣ Abb. 2d). Eine Meldung an das zuständige Gesundheitsamt erfolgte bereits bei Verdacht. Der Patient wurde isoliert und musste sich nach Entlassung insgesamt für 21 Tage in häusliche Quarantäne begeben. Perianal bestanden weiterhin stark nässende Erosionen. Eine im Verlauf durchgeführte proktoskopische Untersuchung zeigte eine ausgeprägte erosive Proktitis mit Fibrinbelägen. Eine symptomatische Therapie mit Jelliproct und Xylocain-Gel wurde eingeleitet.

## Diskussion

Affenpocken sind bereits seit 1958 bekannt und wurden damals aus infizierten Affen isoliert [3]. Die erste Infektion eines Menschen wurde 1970 im Kongo bestätigt [5]. Die Ausbreitung des Erregers ist seitdem in Zentral- und Westafrika endemisch [3]. Immer wieder kam es auch in der westlichen Hemisphäre zu Fällen, welche jedoch regelhaft in Zusammenhang mit dem Handel exotischer Tiere oder internationalen Reisen standen. Verursacht wird die Erkrankung durch ein Orthopox-Virus. Überträger sind tierische Wirte (Nager, u. a. Ratten, Eichhörnchen, Mäuse) [10]. Es gibt genetisch unterschiedliche westafrikanische und zentralafrikanische Varianten, die auch eine unterschiedliche Virulenz aufweisen. Entsprechende Varianten können durch PCR-Untersuchungen und Sequenzierungen in Speziallaboratorien unterschieden werden [2, 10, 11].

Bei dem aktuellen Ausbruch der Affenpocken wurden bereits in mehr als 30 Ländern in Europa, Nord- und Südamerika, Australien und dem Nahen Osten Infektionen bestätigt. Bis zum 07.06.2022 konnten 1066 Fälle bestätigt werden [1]. Die Häufung der Infektionen begann im Mai 2022 und betrifft wie auch in dem von uns beschriebenen Fall v. a. junge Männer, die ungeschützten Sex mit Männern haben, dementsprechende Gruppen oder Großveranstaltungen besuchen und vorher nicht in endemische Gebiete in Afrika gereist waren [7, 9]. Untersuchungen konnten genetisch Homologien zur gutartigeren westafrikanischen Variante nach-

weisen [11]. Das Alter der betroffenen Patienten ist eher jung, auch weil ältere Menschen (Jahrgang 1976 in westlichen Bundesländern und 1982 in östlichen Bundesländern und älter) aufgrund der damals bestehenden Impfpflicht einen relativen Impfschutz durch Pockenimpfungen haben [1].

Die klinischen Verläufe sind hier sehr unterschiedlich und können von monosymptomatisch bis disseminiert oder selten mit Komplikationen verlaufen [9]. Die häufigsten klinischen Symptome sind Fieber (54 %), Exantheme (40 %), Lymphknotenschwellungen (46 %), Kopfschmerzen (26 %), Müdigkeit (23 %) und Myalgien (17 %) [1, 6]. Neu beschriebene klinische Erscheinungsformen sind Penisödeme und rektale Schmerzen [9]. Außerdem treten genitale und anale Läsionen (Erosionen und Bläschen) und im Verlauf Pusteln auf [1, 6]. Die Pusteln ähneln morphologisch den Pocken, haben häufig einen erythematösen Randsaum und können erosiv oder nekrotisch werden. Sie lösen Juckreiz, aber auch Schmerzen aus und heilen unter Narbenbildung ab [6, 8]. Die ersten Effloreszenzen treten an der Lokalisation der Exposition auf. Der Übertragungsweg erfolgt bei engem Körperkontakt, am ehesten in Form einer Schmier- oder Tröpfcheninfektion. Im Verlauf kommt es dann meist zur Lymphknotenschwellung und Generalisierung mit Auftreten eines Exanthems und weiteren spezifischen Hautläsionen. Die Inkubationszeit beträgt 5 bis 21 Tage. Der Verlauf ist häufig selbstlimitierend. Die Infektiosität stimmt mit dem Beginn der Symptome überein, und daher müssen enge Kontakte nicht isoliert werden, während sie asymptomatisch sind [8]. Patienten gelten nicht mehr als infektiös, nachdem alle Krusten abgefallen sind [12]. Die Diagnosestellung erfolgt klinisch und wird durch histologische und labordiagnostische Untersuchungen, z. B. Elektronenmikroskopie, ergänzt. Laut WHO wird eine Bestätigung der Diagnose mittels PCR aus den Läsionen empfohlen [8].

Die Behandlung ist symptomorientiert. Bei stark symptomatischen Verläufen gibt es Therapieversuche mit Tecovirimat und Brincidofovir [6]. Schwere Komplikationen sind bei der aktuellen Variante selten und treten v. a. bei Pocken-ungeimpften Pati-

enten auf [7]. Seltene beschriebene Komplikationen sind Bronchopneumonien, Erbrechen und Durchfall mit schwerer Dehydrierung, Enzephalitis und Sepsis [4].

## Fazit für die Praxis

Dieser aktuelle Fall veranschaulicht sehr gut den klinischen Verlauf der einzelnen Stadien und die histologischen und elektronenmikroskopischen Ergebnisse bei dem in Deutschland neu aufgetretenen dermatologischen Krankheitsbild der Affenpockeninfektion. Aufgrund der aktuell stark ansteigenden Fallzahlen sollte bei passender Anamnese bei unspezifischem Fieber oder einem Exanthem an eine Infektion mit Affenpocken gedacht werden und v. a. bei monomorphem Wechsel der Hauteffloreszenzen eine erneute Diagnostik erfolgen. Entsprechenden Risikogruppen sollte eine Impfung angeboten werden.

## Korrespondenzadresse

**PD Dr. med. Saskia Maria Schnabl, MD**  
Universitäts-Hautklinik Tübingen, Eberhard-Karls-Universität Tübingen  
Liebermeisterstr. 25, 72076 Tübingen,  
Deutschland  
saskia.schnabl@med.uni-tuebingen.de

**Funding.** Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

## Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** C.L. Fiederer, S. Forchhammer, M. Schaller, S. Riel, A. Scheu und S.M. Schnabl geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien. Für Bildmaterial oder anderweitige Angaben innerhalb des Manuskripts, über die Patient/-innen zu identifizieren sind, liegt von ihnen und/oder ihren gesetzlichen Vertretern/Vertreterinnen eine schriftliche Einwilligung vor.

**Open Access.** Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung

nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

### Literatur

1. Bragazzi NL, Kong JD, Mahroum N et al (2022) Epidemiological trends and clinical features of the ongoing monkeypox epidemic: a preliminary pooled data analysis and literature review. *J Med Virol*. <https://doi.org/10.1002/jmv.27931>
2. Chen N, Li G, Liszewski M et al (2005) Virulence differences between monkeypox virus isolates from West Africa and the Congo basin. *Virology* 340:46–63
3. Cho CT, Wenner HA (1973) Monkeypox virus. *Bacteriol Rev* 37:1–18
4. Jezek Z, Szczeniowski M, Paluku KM, Mutombo M (1987) Human monkeypox: clinical features of 282 patients. *J Infect Dis* 156:293–298
5. Ladnyj ID, Ziegler P, Kima E (1972) A human infection caused by monkeypox virus in Basankusu Territory, Democratic Republic of the Congo. *Bull World Health Organ* 46:593–597
6. McCollum AM, Damon IK (2013) Human monkeypox. *Clin Infect Dis* 58:260–267
7. Minhaj FS, Ogale YP, Whitehill F et al (2022) Monkeypox outbreak—nine states. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 71:764–769
8. Moore M, Rathish B, Zahra F (2022) Monkeypox. In: *StatPearls*. StatPearls Publishing, Treasure Island
9. Patel A, Bilinska J, Tam JCH et al (2022) Clinical features and novel presentations of human monkeypox in a central London centre during the 2022 outbreak: descriptive case series. *BMJ* 378:e7249
10. Sklenovská N, van Ranst M (2018) Emergence of Monkeypox as the most important orthopoxvirus infection in humans. *Front Public Health* 6:241
11. UK Health Security Agency, Anderson C, Arevalo A, Balasegaram S et al (2022) Investigation into Monkeypox outbreak in England: technical briefing. <https://www.gov.uk/government/publications/monkeypox-outbreak-technical-briefings/investigation-into-monkeypox-outbreak-in-england-technical-briefing-1#part-3-genomics>. Zugegriffen: September 2022
12. Weaver JR, Isaacs SN (2008) Monkeypox virus and insights into its immunomodulatory proteins. *Immunol Rev* 225:96–113

Andrea Petermann-Meyer, Jens Panse, Tim H. Brummendorf

### Leben mit Krebs

Praktischer Ratgeber für Betroffene, Angehörige und Behandelnde

Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag GmbH 2021, 1. Auflage, 256 S., 18 Abb., (ISBN: 978-3-662-59165-9), Softcover 20,36 EUR



Der Ratgeber „Leben mit Krebs“ richtet sich an Menschen mit Krebserkrankungen und ist das Resultat einer seit 2011 in Aachen bestehenden Veranstaltungsreihe mit begleitender Internetseite. In dieser Broschüre werden in einfühlsamer Sprache Themen, die Menschen mit einer Krebserkrankung während der Diagnosestellung, im Laufe der Therapie und in der Nachsorge beschäftigen, praxisnah und konkret behandelt. Die 5 inhaltlichen Kapitel beginnen alle mit dem Wort „Hoffnung“ (Hoffnung auf ein gutes Leben während und nach einer Krebserkrankung, Hoffnung auf gesundes Leben, Hoffnung auf ein abgesichertes Leben, Hoffnung für spezielle Gruppen, Hoffnung auf Alltag), was den optimistischen und ganzheitlichen Duktus des Ratgebers verdeutlicht. In Unterkapiteln werden alle denkbaren Themen zu konkreten Alltagsfragen (z.B. Tipps zum Arzt-Patient Gespräch, Bewältigungsstrategien von Nebenwirkungen, Komplementärmedizin, Sozialrecht, Patientenverfügung etc.) konkret adressiert. Daneben werden weitere reichende Themen zu Fragen, die über die Krebsdiagnose hinausgehen, in tröstender und hilfreicher Weise behandelt (z.B. Angst und Angstbewältigung, Spiritualität, Junge Erwachsene mit Krebs, Angehörige, Kinder krebskranker Eltern). Schließlich erhalten potentiell angstbesetzte Themen wie Sexualität oder Palliativmedizin ausreichend Raum, um ausführlich, tiefgründig und sehr einfühlsam behandelt zu werden.

Dem Ratgeber merkt man deutlich an, dass er von erfahrenen ärztlich, psychologisch, seelsorgerlich und sozialrechtlich Tätigen geschrieben ist. Medizinische Tipps sind evidenzbasiert und aktuell aber mit dem oft nötigen Spielraum, um eine persönliche Bewältigung beispielsweise von Nebenwirkungen zu ermöglichen. Die Themen allgemeiner Art sind so breit gehalten, dass für (fast) jeden Geschmack etwas Interessantes zu finden ist. Insgesamt tragen alle Kapitel dazu bei, viel Sicherheit zu schaffen, auch zu den Fragen, die sich viele nicht zu stellen trauen. Komplettiert wird die Broschüre wo möglich mit Hinweisen auf Internetseiten und weiterführende Literatur, Selbsthilfegruppen etc. sowie mit einem schlüssigen und hilfreichen Glossar.

Mir war es ein Vergnügen, diese Ratgeber-Broschüre zu lesen. Während der Lektüre stellte sich wiederholt der Wunsch ein, die Broschüre neben den Patienten und Patientinnen ebenfalls allen Personen, die professionell in der Betreuung von Menschen mit Krebserkrankungen tätig sind, ans Herz zu legen und nicht zuletzt auch in den Unterricht von Studierenden zu integrieren.

M. von Lilienfeld-Toal, Jena