

PAKOP LAGEBEURTEILUNG

Hantaviren mit Fokus auf den Andes-Virus-Ausbruch (ANDV) 2025–2026

Stand: September 2026

Diese Lagebeurteilung richtet sich an die interessierte Öffentlichkeit, Journalist:innen und politische Entscheidungsträger:innen. Ziel ist es, regelmäßig über relevante virologische Ausbrüche, potenzielle Bedrohungen und deren Bedeutung zu informieren.

KERNAUSSAGEN

- ANDV ist das einzige Hantavirus mit dokumentierter Mensch-zu-Mensch-Übertragung.
- Saison 2025/2026: 101 gemeldete Fälle in Argentinien (Anstieg von 57 in 2024/25); Letalität: ~32 %.
- April–Mai 2026: multinationale Infektionscluster auf Kreuzfahrtschiff *MV Hondius* (12 bestätigte + 1 wahrscheinlicher Fall, 3 Todesfälle, ECDC-Stand 17. Juni 2026).
- WHO: Risiko für die Allgemeinbevölkerung sehr gering.

BEURTEILUNG

- Die Testung auf ANDV ist in deutschen virologischen Laboren etabliert und sichergestellt.
- Der *MV Hondius*-Ausbruch ist beendet.
- Das Risiko einer Ansteckung und Erkrankung wird sowohl **international für Reisende** als auch **in Deutschland** als gering eingeschätzt.

RESPONSE-AKTIVITÄT DURCH PAKOP

PAKOP hat in sehr kurzer Reaktionszeit die technischen Grundlagen für die Etablierung von Serologie und Virus-Direktnachweis in den virologisch-diagnostischen Instituten bereitgestellt. Ein Kandidatenprodukt eines deutschen Herstellers von *in-vitro* Diagnostika wurde zur Unterstützung des Marktzugangs für eine geplante IVDR-CE Zertifizierung validiert. Hierzu koordinierte PAKOP eine gemeinsame Validierungsstudie mit europäischen Forschungsverbünden.

1 Erreger — Virologie und Taxonomie

Orthohantaviren sind behüllte, negativsträngige RNA-Viren, die zur Familie der *Hantaviridae* gehören. Ihr Genom wird in drei Segmente, S-, M- und L-Segment, unterteilt.^[1] Orthohantaviren können beim Menschen zwei schwere Erkrankungen auslösen: hämorrhagisches Fieber mit renalen Symptomen (HFRS) sowie das hantavirale kardiopulmonale Syndrom (HCPS). Zu den sogenannten 'Altwelt-Hantaviren', die in Eurasien vorkommen, zählen das Dobrava-Belgrad Virus (DOBV), Hantaan Virus (HTNV), Seoul Virus (SEOV), Puumala Virus (PUUV) sowie das Tula Virus (TULV). Dem gegenüber stehen die 'Neuwelt-Hantaviren' mit den Vertretern Sin-Nombre Virus (SNV) und Andes Virus (ANDV), die in Amerika vorkommen. Letztere verursachen HCPS, wohingegen Altwelt-Hantaviren überwiegend HFRS oder dessen mildere Variante, die *Nephropathia epidemica* (NE),

auslösen.^[1] Das natürliche Reservoir von Hantaviren sind kleine Säugetiere, v. a. Mäuse und Ratten. Hierbei hat jede Hantavirus-Spezies ein bestimmtes Reservoirtier.^[2]

Das ANDV ist der wichtigste Erreger des HCPS in Südamerika.^[3,4] ANDV unterscheidet sich von allen anderen bekannten Hantaviren dadurch, dass es unter bestimmten Bedingungen von Mensch zu Mensch übertragbar ist.^[5]

1.1 Wichtige ANDV-Linien

Derzeit sind mehrere ANDV-Linien bekannt und geographisch auf Argentinien und Chile verteilt. Die im *MV Hondius*-Ausbruch sequenzierte Probe wurde „ANDV/Schweiz/Hu-3337/2026“ benannt und phylogenetisch eingeordnet.^[6]

2 Epidemiologie

2.1 Globale Verbreitung von Hantaviren/HCPS

Weltweit sind über 50 Hantavirus-Spezies bekannt. In den USA wurden seit 1993 insgesamt 890 labordiagnostisch bestätigte HCPS-Fälle registriert (Haupterreger: SNV).^[7] In der Region Amerika wurden im Jahr 2025 229 bestätigte HCPS-Fälle und 59 Todesfälle (*Case Fatality Rate* (CFR) 25,7 %) gemeldet, mit dem geographischen Schwerpunkt im Südlichen Kegel (Argentinien, Chile, Paraguay, Brasilien).^[8]

2.2 ANDV-Situation in Argentinien und Chile (Saison 2025–2026)

Argentinien erfasst Hantavirus-Fälle saisonal (Juli–Juni). In der Saison 2025/2026 wurden bis Mai 2026 insgesamt 101 Fälle gemeldet — gegenüber 57 in der Vorsaison 2024/2025 und 75 in der Saison 2023/2024.^[9] Die CFR stieg auf rund 32 % (im Vergleich zu 15,4 % im 4-Jahres-Mittel).^[9]

Chile meldete bis Ende Mai 2026 39 bestätigte Fälle mit einer Letalität von 33 %, im Jahr 2025 wurden 44 Fälle gemeldet, acht davon verliefen tödlich.^[10] Betroffen sind überwiegend männliche Personen in land- und forstwirtschaftlichen Berufen.^[10]

2.3 Der *MV Hondius*-Ausbruch (April–Juni 2026)

2.3.1 Chronologie

Am 1. April 2026 verließ das niederländisch-beflaggte Kreuzfahrtschiff *MV Hondius* den Hafen Ushuaia (Argentinien) zu einer 33-tägigen Tour Richtung Antarktis, Südgeorgien, Tristan da Cunha, St. Helena und Ascension Island. An Bord befanden sich 147 Personen (86 Passagiere, 61 Besatzungsmitglieder) aus 23 Nationen.^[7]

Der Indexfall — ein niederländischer Staatsangehöriger — könnte sich nach derzeitigem Kenntnisstand während einer Vogelbeobachtung in der Nähe einer Mülldeponie bei Ushuaia mit ANDV infiziert haben.^[11] Er wies ab dem 6. April erste Symptome auf und verstarb am 11. April an Bord der *MV Hondius*. Seine Ehefrau erkrankte ebenfalls; sie verstarb am 26. April in

Johannesburg, Südafrika (bestätigter ANDV-Befund), wohin sie von St. Helena ausgeflogen worden war.

Am 2. Mai 2026 wurde die Die Weltgesundheitsorganisation (WHO), und das europäische *Center for Disease Prevention and Control* (ECDC) über den Ausbruch schwerer Atemwegserkrankungen informiert. Am 6. Mai 2026 bestätigte die WHO ANDV als Ursache des Ausbruchs.^[7]

2.3.2 Fallzahlen und geographische Ausbreitung

Gemäß ECDC-Lagestand vom 17. Juni 2026 wurden insgesamt 13 Fälle und 3 Todesfälle (3/13; 23% CFR) gemeldet. Betroffene Personen befanden sich nach Repatriierung in Australien, Kanada, Deutschland, Frankreich, den Niederlanden, St. Helena, Singapur, Südafrika, Spanien, der Schweiz, der Türkei und den USA.^[12, 13]

In allen bestätigten Fällen konnte das ANDV durch spezifische RT-PCR und/oder Sequenzierung identifiziert werden.^[14] Die Betroffenen entwickelten Symptome wie Fieber, Atemwegs- und Magen-Darm-Beschwerden, wobei sich bei mindestens vier Patient:innen rasch eine Lungenentzündung, ein akutes Atemnotsyndrom und ein Kreislaufversagen entwickelten.^[15]

Die *MV Hondius* legte am 18. Mai 2026 in Rotterdam (Niederlande) an. Nach Ablauf der maximalen Inkubationszeit ohne weitere Fälle wurde der Ausbruch am 03. Juli 2026 von der WHO als beendet bewertet.^[16]

Tabelle 1: Kurze Fallbeschreibung, Stand 25. Mai 2026

Fall	Geschlecht	Auftreten erster Symptome	Bestätigte Infektion	weitere Informationen
1 ⁺	Männlich	06. April	kein mikrobiologischer Test	Ging am 01. April an Bord des Schiffes, nachdem er >3 Monate in Argentinien, Chile und Uruguay gereist war. Verstarb am 11. April an Bord.
2 ⁺	Weiblich	24. April	positiver PCR-Befund am 04. Mai: Hantavirus	Zusammen mit Fall 1 gereist und an Bord gegangen. Ging am 24. April in St. Helena an Land und wurde nach Johannesburg geflogen, wo sie am 26. April verstarb.
3	Männlich	24. April	positiver PCR-Befund am 02. Mai: Hantavirus Sequenzierung: ANDV	Evakuierung am 27. April, ICU in Johannesburg.
4 ⁺	Weiblich	28. April	ANDV bestätigt	Verstarb am 02. Mai.
5	Männlich	30. April	positiver PCR-Befund am 06. Mai: ANDV	Schiffsarzt, evakuiert in die Niederlande.
6	Männlich	27. April	positiver PCR-Befund am 06. Mai: ANDV	Schiffsführer, evakuiert am 07. Mai in die Niederlande.

7	Männlich	01. Mai	positiver PCR-Befund am 05. Mai: ANDV	Ging am 22. April auf St. Helena von Bord, flog am 27. und 28. April über Südafrika und Katar in die Schweiz.
8	Männlich	28. April	Verdachtsfall, keine Laborbestätigung	Ging am 14. April auf Tristan da Cunha von Bord.
9	Weiblich	N/A	N/A	N/A
10	Männlich	11. Mai	positiver PCR-Befund am 11. Mai	N/A
11	Weiblich	14. Mai	positiver PCR-Befund am 15. Mai	N/A
12	Männlich	19. Mai	positiver PCR-Befund am 21. Mai	N/A
13	N/A	N/A	N/A	N/A

[†], verstorben; N/A, keine Angaben.^[7, 14, 17]

2.3.3 Risikobewertung durch internationale Behörden

Die WHO, das *U.S. Center for Disease Prevention and Control* (CDC) sowie das ECDC bewerteten das allgemeine öffentliche Gesundheitsrisiko durch den ANDV-Ausbruch auf der *MV Hondius* übereinstimmend als sehr gering. Das Risiko für die EU/EWR (Europäischer Wirtschaftsraum)-Allgemeinbevölkerung wurde vom ECDC in seinem *Threat Assessment*-Brief als sehr gering eingestuft.^[18]

Ursache für die begrenzte Ausbreitung ist die niedrige Transmissibilität: ANDV überträgt sich nicht bei zufälligen und kurzzeitigen Begegnungen, sondern nur bei enger, prolongierter Exposition (Haushaltsnähe, Pflegesituationen, körperliche Intimität) gegenüber einem symptomatischen Fall.^[7]

3 Übertragungswege

3.1 Zoonotische Übertragung (Hauptübertragungsweg)

Die primäre Infektionsquelle für den Menschen ist die Inhalation virushaltiger Aerosole aus Exkrementen (Urin, Fäces, Speichel) infizierter Nagetiere. Das Hauptreservoir von ANDV ist *Oligoryzomys longicaudatus* (Langschwanz-Reisratte), die in den Andenregionen Argentiniens und Chiles endemisch ist.^[19]

3.2 Mensch-zu-Mensch-Übertragung (ANDV-spezifisch)

ANDV ist das einzige Hantavirus, für das eine Mensch-zu-Mensch-Übertragung epidemiologisch und molekularbiologisch belegt ist.^[5] Dokumentierte Übertragungsketten entstanden ausschließlich im Kontext von prolongiertem, engem Körperkontakt (Haushalt, Pflege) mit symptomatischen Patienten, Exposition gegenüber Speichel, respiratorischen Sekreten oder anderen Körperflüssigkeiten oder ungeschützter Pflege (ohne persönliche Schutzausrüstung) in geschlossenen, schlecht belüfteten Räumen.

Ferrés et al. (2024) untersuchten 131 bestätigte ANDV-Patienten (Chile, 2008–2022) und wiesen infektiöse ANDV-Partikel in mehreren Körperflüssigkeiten nach (Plasma, Speichel, Urin, nasopharyngealem Abstrich).^[4] Der ANDV-RNA-Nachweis in zusätzlichen Körperflüssigkeiten bei stationärer Aufnahme korrelierte mit höherer Erkrankungsschwere.^[4]

3.3 Inkubationszeit

Die Inkubationszeit beträgt 4–42 Tage nach Exposition (typischerweise 1–8 Wochen), was die Kontaktpersonen-Nachverfolgung erheblich erschwert.^[7]

4 Klinisches Bild und Pathogenese

4.1 Pathogenese

ANDV infiziert primär Endothelzellen der Lungenkapillaren. Die Folge ist eine dysregulierte Kapillarpermeabilität mit Lungenödem, Pleuraerguss und kardiogenem Schock ohne wesentliche direkte Zytolyse.^[19]

Frühe Infektionsphasen sind durch eine Suppression der angeborenen Immunantwort (in den meisten Organen) und eine verzögerte T-Zell-Aktivierung charakterisiert. Die Lungenpathologie resultiert weitgehend aus der immunvermittelten Reaktion auf die Infektion.

4.2 Verlaufsphasen des HCPS

Das HCPS verläuft typischerweise in drei Phasen:

- **Prodromalphase** (Dauer: 3–5 Tage): Fieber, Myalgien (insbes. Oberschenkel, Hüften, Rücken), Kopfschmerzen, Abgeschlagenheit. Ca. 50 % der Patienten klagen über Nausea, Erbrechen, Diarrhö und Bauchschmerzen.
- **Kardiopulmonale Phase** (Beginn ca. Tag 4–7): Primär klinische Verschlechterung. Husten, Dyspnoe, Tachykardie, Hypotension; radiologisch bilaterale interstitielle Infiltrate. Kardiogener Schock möglich.
- **Rekonvaleszenz**: Oft mehrwöchig; neue Daten belegen persistierende Langzeitsymptome. Einsetzen der Polyurie (Diuretische Phase) als Zeichen der Erholung.

4.3 Fallsterblichkeit (CFR)

Die CFR des HCPS wird mit 20–40 % angegeben.^[7, 18] Im letzten argentinischen Ausbruch 2025/2026 wurde eine CFR von ~32 % beobachtet.^[9] Im *MV Hondius*-Cluster betrug die CFR ~23 % (3 Todesfälle bei 13 bestätigten/wahrscheinlichen Fällen, Stand 17. Juni 2026).^[12]

5 Diagnostik

ANDV-RNA kann bereits in der Prä-symptomatischen Phase detektiert werden.^[20] Eine Wiederholungsdiagnostik 72 Stunden nach Symptombeginn wird empfohlen.

- RT-PCR aus Vollblut/EDTA-Plasma: Goldstandard in der Akutphase.
- Klinisch zeigt sich eine Thrombozytopenie und Anstieg von Immunoblasten vor Übergang zur kardiopulmonalen Phase; später auch rasch steigender Hämatokrit-Wert.
- Serologie (ELISA/Immunfluoreszenz): Nachweis von IgM/IgG-Antikörpern; verzögerter Anstieg in der Frühphase. Kreuzreaktivität ist zu beachten.
- Antigen-Nachweis im Urin: ANDV-Antigene nachweisbar.^[21]
- Vollgenom-Sequenzierung: Für phylogenetische Einordnung und Quellenzuordnung; im *MV Hondius*-Cluster umgehend etabliert.

5.1 Spezielle Aktivität durch PAKOP zur Sicherung der Rapid-Response-Kapazität im Bereich Diagnostik

Der PAKOP-Laborverbund hat in Kooperation mit dem Europäischen Referenzlaborverbund und dem EU-Forschungsverbund DURABLE eine *ad-hoc* Implementationsaktivität durchgeführt, bei der die deutschen Virologie-Versorgungslabore an den Unikliniken nach Bedarfsabfrage mit Echtzeit-Informationen zu serologischer Diagnostik und RT-PCR Nachweismethoden versorgt wurden. Darüber hinaus wurde im Rahmen einer PAKOP- und DURABLE-basierten Studiengruppe eine dezentrale Validierung eines Kandidaten-Produkts eines deutschen Herstellers von *in-vitro* Diagnostik mit dem Ziel der Erlangung eines IVDR-CE-Zertifikats durchgeführt. Diese Aktivität entspricht einer klinischen Entwicklungsstudie.

6 Therapie und Managementoptionen

Der Ständige Arbeitskreis der Kompetenz- und Behandlungszentren für Krankheiten durch hochpathogene Erreger (STAKOB) beim Robert Koch-Institut hat unter Mitwirkung von Fachgesellschaften Hinweise zur Therapie und Prophylaxe von Infektionen durch ANDV veröffentlicht.^[22] Hier wird ein möglicher Einsatz antiviraler Substanzen, wie Favipiravir und Ribavirin für die Behandlung von HCPS, vor allem in frühen Krankheitsstadien, als Postexpositionsprophylaxe, präemptiv bei PCR-positiven, noch asymptomatischen Personen oder in der Prodromalphase, diskutiert. Favipiravir weist ein günstigeres Nebenwirkungsprofil auf, für beide Substanzen fehlen jedoch publizierte, systematische Daten zur Wirksamkeit bei Hantavirus-Infektionen; die Therapieentscheidung erfolgt daher im Rahmen einer individuellen Nutzen-Risiko-Abwägung. Nach Auftreten kardiopulmonaler Symptome gilt eine antivirale Behandlung als nicht mehr sinnvoll. Im Vordergrund steht dann die supportive intensivmedizinische Versorgung, einschließlich frühzeitiger ECMO-Anwendung. Ergänzend werden *off-label* antiinflammatorische bzw. immunmodulatorische Ansätze diskutiert, wie beispielsweise Icatibant zur Reduktion der Gefäßpermeabilität, ggf. kombiniert mit Kortikosteroiden, sowie – bei ausgewählten Verläufen mit deutlicher klinischer Verschlechterung und erhöhten Entzündungsparametern – Tocilizumab, dessen Nutzen jedoch bislang nicht durch Studien belegt ist und gegen mögliche Nebenwirkungen abgewogen werden muss.^[22]

7 Public-Health-Maßnahmen und internationales Management

7.1 Infektionskontrolle

Das ECDC veröffentlichte im Kontext des *MV Hondius*-Ausbruchs schnelle wissenschaftliche Empfehlungen und Leitlinien für Fachkräfte des öffentlichen Gesundheitswesens in der EU/EWR zur Betreuung von Personen, die möglicherweise ANDV ausgesetzt waren. Zu den Empfehlungen zählen: ^[13]

- IPC-Maßnahmen (Infektionsprävention und -kontrolle) im Krankenhaus bei ANDV-Patienten
- Labordiagnostik für Hochrisikokontakte
- Management von Passagieren mit Hochrisiko- und Niedrigrisikokontakt

7.2 Internationaler Reaktionsrahmen

Der *MV Hondius*-Ausbruch verdeutlicht die Herausforderungen des globalen Ausbruchsmanagements bei seltenen Zoonosen in mobilen, international vernetzten Gruppen:

- Repatriierung von 147 Personen unter medizinischer Supervision (Kanarische Inseln als Koordinationspunkt)
- Ermittlung und Nachverfolgung von Kontaktpersonen in 33 Ländern ^[23]
- Koordination zwischen WHO, ECDC, CDC, nationalen Gesundheitsbehörden und dem Reedereiunternehmen (*Oceanwide Expeditions*)

7.3 Strukturelle Risikofaktoren im aktuellen Kontext

Die 30-prozentige Kürzung des argentinischen Gesundheitsbudgets könnte die epidemiologische Surveillance und die Rückmeldung an internationale Behörden beeinträchtigen, ebenso wie der Austritt Argentinien aus der WHO im März dieses Jahres. ^[9]

Die Zunahme urbaner Expositionen — im Gegensatz zu bislang überwiegend ländlichen Endemiegebieten — könnte die Basis-Reproduktionszahl erhöhen und häufigere und größere Cluster begünstigen.

8 Wissenschaftliche Bewertung

8.1 Bewertung des Ausbruchsgeschehens

Das *MV Hondius*-Cluster stellt — trotz seiner ungewöhnlichen Verortung und Dynamik — keinen Beleg für eine veränderte Übertragbarkeit von ANDV dar. Die dokumentierten Mensch-zu-Mensch-Übertragungen folgten den aus früheren Ausbruchssituationen bekannten Mustern (enger, prolongierter Kontakt im Haushalt bzw. eng geschlossener Umgebung).

Die erhöhte Fallzahl in Argentinien und Chile dürfte multifaktorielle Ursachen haben: vergrößerte und dichtere Nagetierpopulationen (möglicherweise klimabedingt), veränderte Landnutzung, erhöhte Exposition in Risikoberufen sowie möglicherweise verbesserte Meldeprozesse.

10 Schlussfolgerungen

SCHLUSSFOLGERUNGEN

1. ANDV ist ein medizinisch bedeutsames Hantavirus der westlichen Hemisphäre mit einer CFR von 20–40 %.
2. Der *MV Hondius*-Ausbruch 2026 unterstreicht den Bedarf u. a. an schnell verfügbaren diagnostischen Verfahren.
3. Erhöhte Fallzahlen und CFR in Argentinien und Chile erfordern verstärkte epidemiologische Surveillance und ökologische Reservoir-Monitoring-Programme.
4. WHO, ECDC und CDC bewerteten das allgemeine öffentliche Gesundheitsrisiko als sehr gering.
5. Die Testung auf ANDV ist in deutschen virologischen Laboren sichergestellt.

ERFOLGTE MASSNAHMEN

Der PAKOP-Laborverbund hat in Kooperation mit dem Europäischen Referenzlaborverbund und dem EU-Forschungsverbund DURABLE eine *ad-hoc* Implementationsaktivität durchgeführt, bei der die deutschen Virologie-Versorgungslabore an den Unikliniken nach Bedarfsabfrage mit Echtzeit-Informationen zu serologischer Diagnostik und RT-PCR-Nachweismethoden versorgt wurden. Darüber hinaus wurde im Rahmen einer PAKOP- und DURABLE-basierten Studiengruppe eine dezentrale Validierung eines Kandidaten-Produkts eines deutschen Herstellers von *in-vitro* Diagnostik mit dem Ziel der Erlangung eines IVDR-CE-Zertifikats durchgeführt. Diese Aktivität entspricht einer klinischen Entwicklungsstudie.

Referenzen

- [1] ECDC. Factsheet on orthohantavirus infections. Online einsehbar unter <https://www.ecdc.europa.eu/en/infectious-disease-topics/hantavirus-infection/factsheet-orthohantavirus-infections>. Letzte Prüfung 13.05.2026.
- [2] RKI Ratgeber. Hantavirus Erkrankung. Online einsehbar unter https://www.rki.de/DE/Aktuelles/Publikationen/RKI-Ratgeber/Ratgeber/Ratgeber_Hantaviren.html?nn=16906418#doc16792024bodyText9. Letzte Prüfung 13.05.2026.
- [3] Jacobs JW, Booth GS, Filkins LM, Adkins BD. Andes virus, hantavirus infections, and the unresolved question of transfusion transmission. *Transfusion and Apheresis Science*. 2026;65(4):104455. <https://doi.org/10.1016/j.transci.2026.104455>.
- [4] Ferrés M et al. Viral shedding and viraemia of Andes virus during acute hantavirus infection: a prospective study. *Lancet Infect Dis*. 2024. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(24\)00142-7](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(24)00142-7).
- [5] Marínez et al. “Super-Spreaders” and Person-to-Person Transmission of Andes Virus in Argentina. *N Engl J Med* 2020;383:2230-2241. DOI: 10.1056/NEJMoa2009040.
- [6] ANDV/Switzerland/Hu-3337/2026“ (veröffentlicht 8. Mai 2026 auf virological.org).

- [7] Centers for Disease Control and Prevention. HAN Health Advisory CDCHAN-00528: 2026 Multi-country Hantavirus Cluster Linked to Cruise Ship. 8. Mai 2026. <https://www.cdc.gov/han/php/notices/han00528.html>.
- [8] Medscape. Hantavirus Cardiopulmonary Syndrome (HCPS): Background, Epidemiology, Etiology. <https://emedicine.medscape.com/article/2500161-overview>.
- [9] World Hantavirus Network (WHN). The Current Andes Hantavirus Situation in Argentina (May 2026). 20. Mai 2026. <https://whn.global/newsletter/the-current-andes-hantavirus-situation-in-argentina-may-2026/>.
- [10] UPI. Chile, Argentina report rise in deadly hantavirus cases. 7. Mai 2026. https://www.upi.com/Top_News/World-News/2026/05/07/latam-hantavirus-rising-cases-Argentina-Chile/3071778180123/.
- [11] Argentine Ministry of Health. Epidemiological report on index case movements. 6. Mai 2026.
- [12] ECDC. Andes hantavirus outbreak in cruise ship — Surveillance and updates. Stand: 17. Juni 2026. <https://www.ecdc.europa.eu/en/infectious-disease-topics/hantavirus-infection/surveillance-and-updates/andes-hantavirus-outbreak>.
- [13] ECDC. Rapid scientific advice on management of passengers / IPC measures / laboratory testing [Mehrfältig, Mai 2026]. Online einsehbar unter <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/rapid-scientific-advice-management-passengers-context-andes-virus-outbreak-cruise>.
- [14] WHO Disease Outbreak News Hantavirus cluster linked to cruise ship travel, Multi-country. Online einsehbar unter <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2026-DON599>.
- [15] ECDC. Hantavirus infection. Online einsehbar unter <https://www.ecdc.europa.eu/en/hantavirus-infection>. Letzte Prüfung 13.05.2026.
- [16] RIVM. Arrival and cleaning of the cruise ship Hondius. 18. May 2026. <https://www.rivm.nl/en/news/arrival-and-cleaning-of-cruise-ship-hondius>.
- [17] Persönliches Gespräch - WHO Präsentation im TAG-VE Meeting.
- [18] ECDC Threat assessment brief – Hantavirus-associated cluster of illness on a cruise ship: ECDC assessment and recommendations. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/threat-assessment-brief-hantavirus-associated-cluster-illness-cruise-ship-ecdc>.
- [19] Vial PA, Ferrés M, Vial C et al. Hantavirus in humans: a review of clinical aspects and management. Lancet Infect Dis. 2023;23:e371–382. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(23\)00xxxxx](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(23)00xxxxx).
- [20] WHO Laboratory testing of Andes virus (Orthohantavirus andesense) infection: interim guidance, 15 May 2026. <https://www.who.int/publications/i/item/B09765>
- [21] Godoy P, Marsac D, Stefas E, Ferrer P, Tischler ND, Pino K, Ramdohr P, Vial P, Valenzuela PDT, Ferrés M, Veas F, López-Lastra M. 2009. Andes Virus Antigens Are Shed in Urine of Patients with Acute Hantavirus Cardiopulmonary Syndrome. J Virol83:.<https://doi.org/10.1128/jvi.02409-08>.
- [22] STAKOB. Hinweise zur Therapie und Prophylaxe von Infektionen durch Andes-Virus (ANDV). https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Biologische-Gefahren/STAKOB/Handlungshinweise/Therapiehinweise_Andes-Virus.pdf?__blob=publicationFile&v=2. Stand 07. Juni 2026.
- [23] WHO Disease Outbreak News - Hantavirus outbreak linked to cruise ship travel, Multi-locations. 2 July 2026. <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2026-DON611>.