

UCMT



Département de la santé, des affaires sociales et de la culture
Service de la santé publique
Office du médecin cantonal
Unité cantonale des maladies transmissibles

Departement für Gesundheit, Soziales und Kulturs
Dienststelle für Gesundheitswesen
Kantonsarztamt
Kantonale Einheit für übertragbare Krankheiten

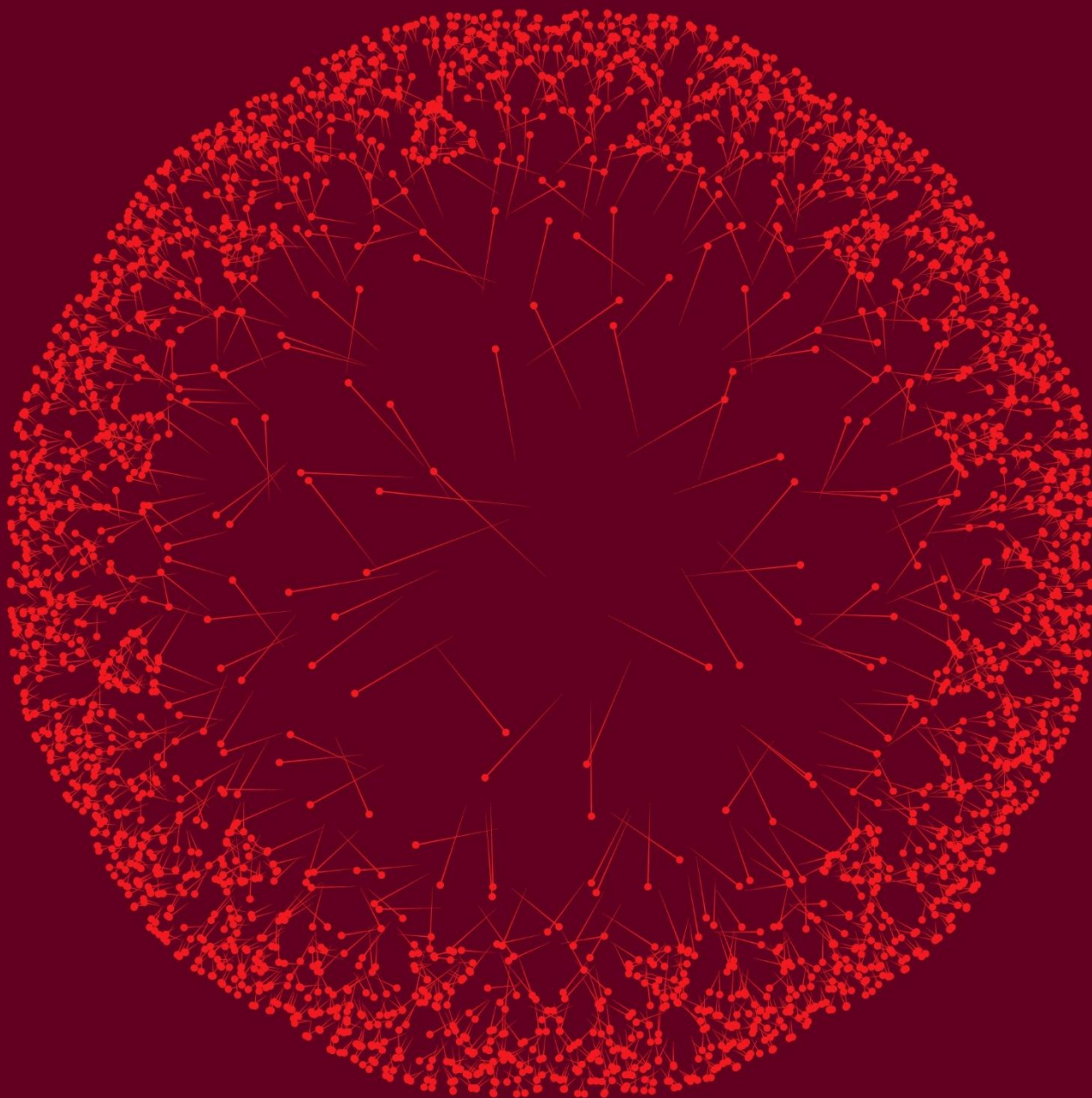
Bulletin der kantonale Einheit für übertragbare Krankheiten
für Ärzte im Wallis

EINFÜHRUNG DER
KANTONALE EINHEIT FÜR
ÜBERTRAGBARE
KRANKHEITEN

MELDEPFLICHTIGE
KRANKHEITEN -
ZECKENENZEPHALITIS

FOKUS AUF :
DIE LEGIONELLOSE

STANDORTBESTIMMUNG:
- *M. PNEUMONIAE*
- HEPATITIS B UND C
- Q-FIEBER



N°4

September 2023

EIN FÜH RUNG

Der erste Teil dieses Bulletins ist der Präsentation der **Statistiken** der meldepflichtigen Krankheiten für die Monate Mai, Juni und Juli gewidmet, mit einem besonderen Fokus auf einer saisonalen Infektionskrankheit: der Zeckenzephalitis.

Der zweite Teil befasst sich mit der **Standortbestimmung der Infektionen mit *Mycoplasma pneumoniae***, illustriert durch die Statistiken der im Labor des Zentralinstituts der Spitäler (ZIS) positiv getesteten Entnahmen.

Angesichts der Zunahme der Fälle von **Legionellose** in Europa, in der Schweiz und auch im Wallis während der letzten Jahre, befasst sich das Team der Kantonalen Einheit für übertragbare Krankheiten (UCMT) im dritten Teil detailliert mit dieser Krankheit, ihrer Überwachung, Prävention und Bekämpfung.

Im vierten Teil erfolgt eine Standortbestimmung der **Hepatitis B und C** im aktuellen Migrationskontext (Ankunft ukrainischer Flüchtlinge seit Februar 2022).

Schliesslich erstellen wir eine Bilanz des **Q-Fieber Ausbruchs im Oberwallis** seit März 2023. Seit Mitte-Juni gilt der Ausbruch als beendet.



Wir rufen Ihnen die Rubrik «Die UCMT beantwortet Ihre Fragen» in Erinnerung. Falls Sie Fragen haben oder die Behandlung gewisser Themen wünschen, können Sie uns über die Adresse **maltrans@hospitalvs.ch** kontaktieren.

Wir werden im nächsten Bulletin gerne auf Ihre Anliegen eingehen.

MELDEPFLICHTIGE KRANKHEITEN

SITUATION IM WALLIS IN DEN LETZTEN DREI MONATEN
(JUNI-JULI-AUGUST)

	JUNI				JULI				AUGUST				SEIT BEGINN DES JAHRES			
	2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022	2023

RESPIRATORISCHE ÜBERTRAGUNG

COVID-19	103	292	3'667	28	87	563	6'010	45	229	1'979	2'560	144	2'351	14'907	99'496	1'088
Legionellose	2	2	2	4	5	4	6	4	8	4	1	2	21	24	18	14
Pneumokokken- Erkrankungen	0	1	3	5	0	2	2	1	0	2	3	3	21	16	20	26
Tuberkulose	1	1	2	0	3	2	1	3	1	0	0	2	13	5	7	9

FÄKAL-ORAL ÜBERTRAGUNG

Campylobacteriose	42	24	48	34	55	59	55	32	43	55	62	63	242	266	286	235
Enterohämorrhagische Escherichia coli	2	1	3	3	3	3	8	4	3	6	5	11	20	20	31	25
Salmonellose	6	8	8	3	5	9	10	3	8	17	13	21	29	56	58	40

ÜBERTRAGUNG DURCH BLUT ODER GESCHLECHTSVERKEHR

Chlamydiose	27	43	36	39	43	32	41	24	25	28	28	43	246	283	308	281
Gonorrhoe (Tripper)	8	11	16	11	4	10	9	11	1	3	9	11	43	71	70	89
Hepatitis B	5	5	8	5	4	2	2	3	3	0	0	7	25	21	28	37
Hepatitis C	3	1	6	2	3	0	3	3	3	0	3	2	17	9	22	32
HIV Infektion	1	0	4	1	0	5	2	0	2	1	3	0	4	8	12	4
Syphilis	3	3	1	1	0	3	0	3	1	1	2	2	19	12	14	19

ANDERE

Zeckenzephalitis	1	2	4	1	2	2	2	2	1	1	1	3	4	6	9	8
Affenpocken	Na	Na	0	0	Na	Na	1	0	Na	Na	8	0	Na	Na	10	0



Fokus auf die Zeckenzephalitis

Wir präsentieren die Fälle von Zeckenzephalitis im Wallis in den Monaten Mai, Juni und Juli zwischen 2020 und 2023 (*Abbildung 1*).

Für diese meldepflichtige Krankheit kann eine Saisonalität beobachtet werden, die sich in einer Zunahme der Fälle während der Sommerzeit ausdrückt (*Abbildung 2*).

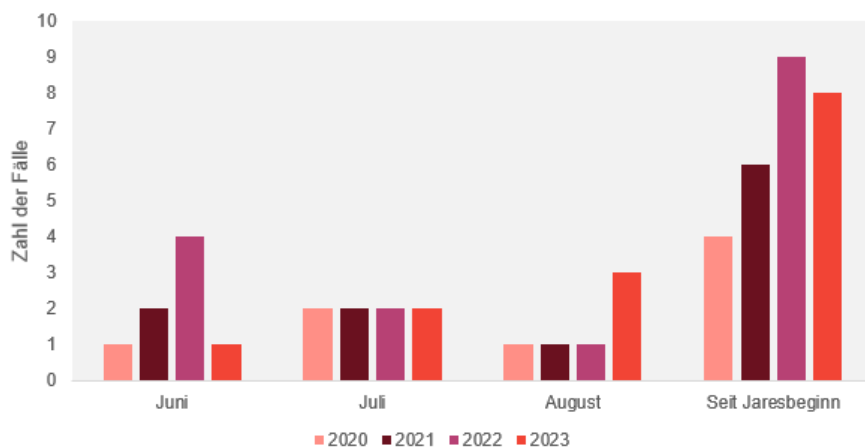


Abbildung 1 Zahl der monatlichen Fälle von Zeckenzephalitis im Wallis von Mai bis Juli, 2020-2023 (Datenquelle: Informationssystem Meldungen (ISM))

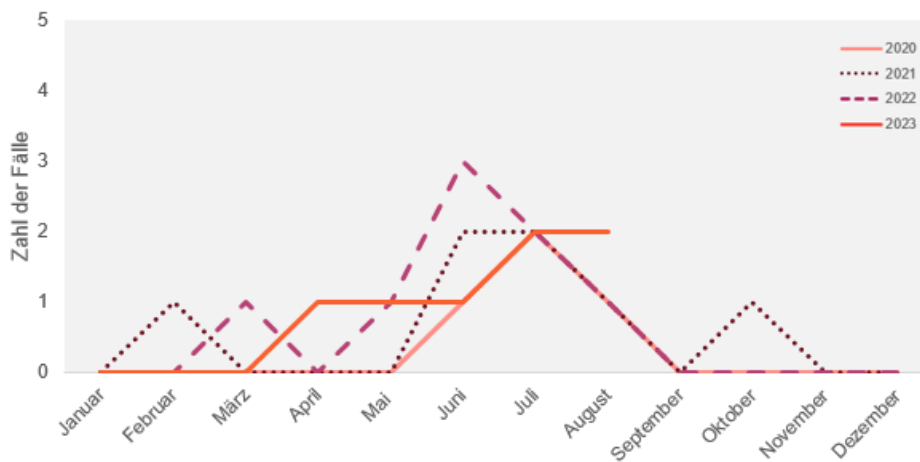


Abbildung 2 Zahl der monatlich gemeldeten Fälle von Zeckenzephalitis im Wallis, 2020-2023 (Datenquelle: ISM)

MYCOPLASMA PNEUMONIAE – STANDORTBESTIMMUNG

Mycoplasma pneumoniae ist vor allem bei Kindern eine häufige Ursache einer im Alltag erworbenen Pneumonie. Die Übertragung erfolgt über Atemtröpfchen bei engem Kontakt (Familie, Schule, Militäreinrichtungen, Gesundheits- und Sozialinstitutionen). Da keine internationale Empfehlung besteht, ist die Überwachung in allen Ländern unterschiedlich geregelt (1). Frankreich und die Vereinigten Staaten verfügen nur in gewissen Regionen über eine Überwachung, Dänemark und Japan haben sich für eine nationale Überwachung entschieden. Andere Länder wie England sammeln die Daten der nationalen Referenzlabors. **In der Schweiz bildet dieser Krankheitserreger nicht Bestandteil eines Überwachungsnetzes.** Gemäss einer zwischen 2011 und 2013 realisierten Studie des Kinderspitals Zürich wurden 20.7 % der pädiatrischen Hospitalisationen wegen einer im Alltag erworbenen Pneumonie durch *M. pneumoniae* (2) verursacht. **Die Diagnose erfolgt durch einen PCR-Test auf einer respiratorischen Entnahme** (Absaugen oder Nasen-Rachen-Abstrich). Die Serologie hat einen retrospektiven Wert und ist in diesem Kontext deshalb von sehr begrenzter Bedeutung.

Auch wenn die Fälle mehrheitlich gutartig sind, können doch schwere Formen von Pneumonien vorkommen. Zudem sind schwere dermatologische und neurologische Komplikationen möglich. Ohne Zellwand ist *M. pneumoniae* von Natur aus gegen Beta-Lactam resistent (3). Makrolide sind die Behandlung der Wahl. Allerdings breiten sich seit mehreren Jahren gegen Makrolide resistente Stämme aus. Die Resistenzrate ist von Region zu Region sehr unterschiedlich und bewegt sich zwischen 0 % in den Niederlanden und 97 % in China (4). In der Zürcher Studie waren 2 % der Stämme gegen Makrolide resistent (2).

Im März 2020 setzten die meisten Länder Massnahmen zur Eindämmung der Ausbreitung von SARS-CoV-2 um. Bei diesen Massnahmen ging es insbesondere um den sozialen Abstand, die Benutzung von Masken, das vermehrte Händewaschen, den Lockdown, die Schliessung von Schulen und Kinderhorten, die Schliessung der Grenzen sowie Reisebeschränkungen. Zusätzlich zur Begrenzung des SARS-CoV-2 standen diese Massnahmen auch in Zusammenhang mit dem Fehlen der Grippeepidemie und der Epidemie des Respiratorischen Synzytial-Virus. **Eine Studie hat aufgezeigt, dass sich diese Massnahmen auch auf die Zirkulation von *M. pneumoniae*** (1) auswirkten. Die Positivitätsraten von *M. pneumoniae* PCR-Tests sanken nach der Einführung der Massnahmen gegen das SARS-CoV-2 in rund zwanzig Ländern Europas, Amerikas, Asiens und Ozeaniens signifikant. Die Positivitätsrate sank von 8.6 % für die Periode April 2017 - März 2020 auf 1.7 % für die Periode April 2020 - März 2021.

Ab Frühling 2021 wurden die Massnahmen gegen das SARS-CoV2 schrittweise aufgehoben, so dass sich mehrere respiratorische Krankheitserreger wieder vermehrt ausbreiteten. Mit einer Positivitätsrate von 0.7 % zwischen April 2021 und März 2022 schien sich *M. pneumoniae* trotz der Wiedereröffnung der Schulen und der Aufhebung des Lockdowns nicht weiter verbreitet zu haben (5).

Ein internationales prospektives Überwachungsnetz wurde aufgebaut, um das Wiederauftreten von *M. pneumoniae* frühzeitig zu entdecken und angemessen darauf zu reagieren (6). Da die Bevölkerung drei Jahre lang nicht mehr damit konfrontiert war, könnte eine Zunahme der schweren und extrapulmonalen Formen beobachtet werden. Dieses Netz besteht aus 42 Standorten, verteilt auf 23 Länder (14 in Europa, 5 in Asien, 2 in Amerika und 2 in Ozeanien).

Mit einer Positivitätsrate von 0.8 % für die Periode April 2022 - März 2023 legen die Daten nahe, dass sich *M. pneumoniae* immer noch nicht weiter ausbreitete. **Seit Frühling 2023 zeigen die Daten des Netzes ein Wiederauftreten von *M. pneumoniae* in mehreren Ländern, darunter in den skandinavischen Ländern und in der Schweiz (7).**

Die Daten des Labors des ZIS zwischen April 2017 und August 2023 zeigen, dass das Wallis derselben Tendenz folgte (*Abbildung 3*). Es wurde nämlich im Frühling 2020 ein starker Rückgang der Fälle beobachtet. **Ab dem Sommer 2020 und während der Jahre 2021 und 2022 gab es praktisch keine Fälle**, obwohl die Zahl der Tests zunahm. Ab 2023 ist, insbesondere seit dem Monat Juni, ein Wiederauftreten der Fälle von *M. pneumoniae* festzustellen. **Das Bakterium scheint im Wallis wieder zu zirkulieren.**

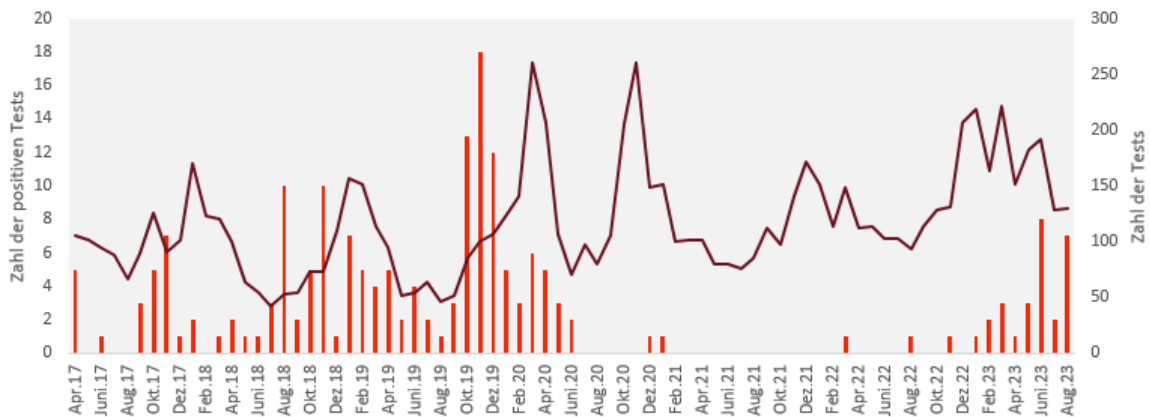


Abbildung 3 Zahl der positiven PCR-Tests für *M. pneumoniae*, die im Labor des ZIS bei im Wallis wohnhaften Personen durchgeführt wurden, April 2017 – August 2023 (Datenquelle: Labor ZIS)

Nützlicher Link: Überwachungsprojekt des *Mycoplasma pneumoniae* : [ESCMID: ESGMAC MAPS study](#)



FOKUS AUF DIE LEGIONELLOSE

Infektionserreger

Die Legionellose wird durch intrazelluläre gramnegative, obligat aerobe, wassergängige Stäbchen der Art *Legionella* (über 53 Arten und 70 Serogruppen) verursacht (8). Diese Bakterien leben in Amöben im Süßwasser. Im Rund 30 Arten sind für den Menschen pathogen. In Europa werden über 90 % der erfassten Infektionen durch ***Legionella pneumophila*** verursacht. Darunter befindet sich die **Serogruppe 1**, die 80 % der *L. pneumophila* repräsentiert. Die anderen für den Menschen pathogenen Arten sind *L. longbeachea*, *L. bozemanii* und *L. micdadei*.

Krankheitsbild

Die beiden wichtigsten Krankheitsbilder der Legionellose sind in *Abbildung 4* beschrieben. Die Legionärskrankheit ist eine Pneumonie unterschiedlichen Schweregrads (hervorgerufen in den meisten Fällen durch *L. pneumophila*). Durchschnittlich sterben 5-10 % der erkrankten Personen trotz einer Antibiotikabehandlung (ATB) aufgrund einer Ateminsuffizienz, eines septischen Schocks oder eines multiplen Organversagens (9). Das Pontiac-Fieber ist eine gutartige, grippeähnliche Erkrankung ohne Pneumonie (verursacht durch *L. pneumophila* oder andere Bakterien). Es ist gekennzeichnet durch eine hohe Erkrankungsrate von 60-90 % (10). Da das Pontiac-Fieber gutartig ist und keine Meldepflicht vorliegt, wird im Folgenden mit dem Ausdruck «Legionellose» nur die Legionärskrankheit beschrieben.

	Inkubationszeit	Symptome	Behandlung
Legionärskrankheit	2 bis 10 Tage	Fieber Husten (zu Beginn nicht sehr produktiv) Kopfschmerzen Appetitlosigkeit Geistige Verwirrtheit Magen-Darm-Beschwerden	ACHTUNG: Resistenz gegen Beta-Lactam Behandlung mit Chinolon oder Makroliden
Pontiac-Fieber	Einige Stunden bis 3 Tage	2-10	Spontane Heilung ohne Behandlung

Abbildung 4 Eigenschaften der Legionärskrankheit und des Pontiac-Fiebers (8–10)



Weshalb Legionärskrankheit ? (10)

1976 fand in einem Hotel in Philadelphia in den Vereinigten Staaten der Jahreskongress der Kriegsveteranenvereinigung American Legion statt. Von 2'000 Teilnehmern erkrankten 182 an einer schweren Pneumonie, an der 29 Personen starben (Erkrankungsrate 9.1 % und Todesrate 15.9 %). Sechs Monate später wurde das krankheitsverursachende Bakterium identifiziert und erhielt in Anlehnung an seine Opfer den Namen *Legionella pneumophila*. Die anschließende epidemiologische Untersuchung ergab, dass die Klimaanlage des Hotels für die Epidemie verantwortlich war.

Diagnose

Da keine spezifischen klinischen Anzeichen vorhanden sind, beruht die Diagnose der Legionellose auf den mikrobiologischen Untersuchungen. Die Eigenschaften der verschiedenen mikrobiologischen Diagnoseverfahren werden in der *Tabelle 1* beschrieben.

Reservoir und Übertragung

Die Bakterien der Art *Legionella* sind praktisch in jeder wässrigen oder feuchten Umgebung vorhanden. **Sie sind in der Umgebung stark verbreitet und gelangen über das Trinkwassernetz problemlos in die häuslichen und technischen Installationen.** Ihre Anwesenheit im Trinkwasser bildet nicht unbedingt eine gesundheitliche Gefahr, ausser bei einer erhöhten Konzentration. Folgende Faktoren begünstigen die Verbreitung der Legionellen (11):

- Stehendes Wasser und/oder geringe Wasserzirkulation
- Wassertemperatur zwischen 25°C und 45°C
- Kalkablagerungen
- Korrosion und Metallrückstände wie Eisen oder Zink
- Polymermaterial
- Biofilm
- Andere Mikroorganismen in wässriger Umgebung wie freie Amöben, die sie vor der Aussenwelt und insbesondere vor desinfizierenden und thermischen Behandlungen schützen

Die hauptsächlichlichen Infektionsquellen sind Wasserhähne und Brauseköpfe, Whirlpools, Klimaanlage und Kühltürme. **Jedes System, das Wasserdampf oder Aerosole erzeugt, stellt eine potenzielle Quelle dar.** Seit einigen Jahren werden Komposthaufen ebenfalls vermehrt als eine wichtige potenzielle Kontaminationsquelle beschrieben, die bisher unterschätzt wurde (10).

Der Mensch kontaminiert sich über die Einatmung von Mikrotröpfchen aus Wasserdampf, die Legionellen enthalten (Kontamination durch Aerosole). Der Weg über die Verdauung stellt kein Risiko dar, da die Magensäfte das Bakterium zerstören. Allerdings kann eine Kontamination auch über ein unabsichtliches Verschlucken von mit Legionellen verseuchtem Wasser in die Atemwege erfolgen. Eine Übertragung von Mensch zu Mensch ist theoretisch möglich, wurde aber bisher nur einmal beschrieben (12). **Wenn die Legionellose gleichzeitig bei mehreren Personen auftritt, ist davon auszugehen, dass die Kontamination auf einer gemeinsamen Exposition und nicht auf einer Übertragung von einer Person auf die andere beruht.**

Tabelle 1 Methoden der mikrobiologischen Diagnose der Legionellose (8,10)

TEST	ENTNAHME	VORTEILE	NACHTEILE
Nachweis des löslichen Antigens Vorrangiger Test	Urin	Rasch Nicht invasiv Hohe Sensibilität Hohe Spezifität Kein Einfluss von ATB	Datieren der Infektion nicht möglich Weist manchmal nur die Serogruppe 1 nach
PCR	Tiefe Atemwege	Rasch Kein Einfluss von ATB Typisierung möglich	Schwierigkeit, Proben aus den tiefen Atemwegen zu erhalten Geringere Aussagekraft, wenn im Serum oder Urin realisiert
Kultur	Tiefe Atemwege	Hohe Spezifität Typisierung möglich	Langsames Wachstum Bedeutung der Qualität der Proben Einfluss von ATB

Geografische Verteilung und Häufigkeit

Fälle von Legionellose werden auf der ganzen Welt diagnostiziert. Allerdings ist die Legionellose aufgrund der Verbreitung der Bakterien über die kollektiven und individuellen Wasseranlagen hauptsächlich ein Problem des öffentlichen Gesundheitswesens in den sozial und wirtschaftlich hoch entwickelten Ländern. Eine Legionellose tritt über sporadische Fälle oder Ausbrüche auf. **Rund neun von zehn Legionellosen werden im Alltag erworben** (8). Es werden saisonale Unterschiede mit einem charakteristischen Peak im Sommer und bei ausgiebigen Niederschlägen beobachtet. Studien haben gezeigt, dass die Legionellose rund 0.4 % der ambulant behandelten Pneumonien ausmacht, wobei wahrscheinlich eine Unterdiagnostik vorliegt. 3.6 % der im Alltag erworbenen Pneumonien werden im Spital behandelt und bis zu 17.8 % der Pneumonien erfordern einen Aufenthalt in der Intensivpflege (11).

Seit 2000 ist die Zahl der Legionellosemeldungen in der Schweiz ständig gestiegen, und zwar von rund 140 Fällen im Jahr 2000 auf über 650 Fälle im Jahr 2021 (Abbildung 5) (13,14). 2018 erreichte die Zahl einen Peak und hat sich anschliessend stabilisiert. Die meisten Fälle werden zwischen Juli und Oktober erfasst (Abbildung 6). In einer Studie des Schweizerischen Tropen- und Public Health-Instituts wird berichtet, dass die saisonalen Peaks im Verlauf der letzten Jahre immer ausgeprägter wurden (14). Es muss betont werden, dass die Legionellose in der Schweiz immer noch eine unterschätzte Krankheit ist. Die gutartigen Legionellosefälle erfordern nämlich keine Hospitalisation und werden im Allgemeinen in Übereinstimmung mit den Empfehlungen der Schweizerischen Gesellschaft für Infektiologie auch nicht mikrobiologisch bestätigt (15). So werden hauptsächlich die schweren Fälle diagnostiziert und gemeldet, die eine Hospitalisation erfordern (16).

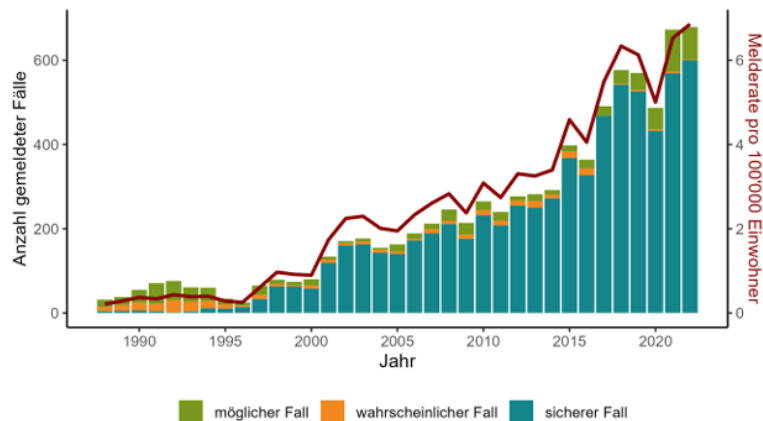


Abbildung 5 Fallzahlen von Legionellosen in der Schweiz und in Liechtenstein, 1988-2022. Aus «Legionärskrankheit - Lagebericht Schweiz 2022» des BAG (17)

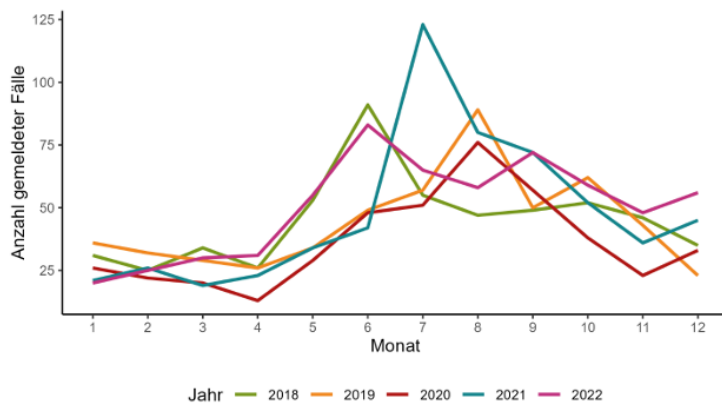


Abbildung 6 Monatliche Anzahl von Legionärskrankheitsfällen in der Schweiz und Liechtenstein, 2018 bis 2022. Aus «Legionärskrankheit - Lagebericht Schweiz 2022» des BAG (17)

Die Zunahme der Fälle in den letzten Jahren ist proportional zur Zahl der durchgeführten Tests.

Die Positivitätsrate ist zwischen 2007 et 2016 konstant geblieben (18). Diese Tendenz ist auch in den übrigen Ländern Europas und in den Vereinigten Staaten festzustellen (14). Die Zunahme des Testvolumens könnte mit der Verfügbarkeit neuer Diagnosemethoden (PCR), mit Verhaltensänderungen der Ärzte in Bezug auf die Tests, aber auch mit der Verhaltensänderung der Patienten hinsichtlich des Pflegebedarfs in Zusammenhang stehen (14,16). Die Patienten begeben sich vermehrt in die Notfallstationen statt zum Hausarzt und verfügen so häufiger über mikrobiologische Analysen für nicht schwere klinische Formen. Auch die meteorologischen und klimatischen Veränderungen, der Wandel in der Energiepolitik (Begrenzung der maximalen Wassertemperatur) und die Überalterung der Bevölkerung können zur Zunahme der Fälle beitragen (14,18).

Die Melderate ist in der Schweiz bedeutend höher als in Europa (7.71 Fälle auf 100'000 Einwohner gegenüber 2.4 Fällen auf 100'000 Einwohner im Jahr 2021) (13,19). Allerdings ist die in den verschiedenen Ländern unterschiedliche Qualität des Melde- und Gesundheitssystems zu berücksichtigen. Der grosse Unterschied zwischen der Rate in der Schweiz und in Europa ist möglicherweise auf eine Unterdeklaration gewisser europäischer Länder zurückzuführen (19).

Aufgrund der steigenden Melderate beschlossen das BAG, das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) sowie das Bundesamt für Energie (BFE) im Jahr 2019, ihr Vorgehen im Kampf gegen die Legionärskrankheit auf Bundesebene zu koordinieren. Unter den geplanten Aktivitäten zur Bekämpfung dieser Krankheit **hat das BAG die Studie SwissLEGIO lanciert, um die Risikofaktoren und Infektionsquellen zu identifizieren.** Die Ursachen für die steigende Melderate in den letzten Jahren sollten identifiziert werden, um gezielte Schutzmassnahmen planen und umsetzen zu können.

**SwissLEGIO (20)**

Das Projekt *SwissLEGIO* ist eine nationale prospektive Studie mit einer Fallkontroll-Studie und Molekularanalysen der Stämme von *Legionella spp.* Die Rekrutierung der Studienteilnehmenden hat im Verlauf des Sommers 2022 begonnen. Die Fälle mit einer bestätigten Legionellose und die Kontrollgruppen, die nicht von der Krankheit betroffen sind, werden über ihr Verhalten und ihre Umgebung befragt. Klinische Proben und Umgebungsproben werden entnommen und in vertieften genomischen Analysen miteinander verglichen, um die Infektionsquellen zu identifizieren sowie die Prävalenz und Virulenz der verschiedenen Stämme von *Legionella spp.* zu ermitteln, die in der Schweiz zirkulieren. Schliesslich werden auch die Erfahrungen der erkrankten Personen, ihr Verhalten in Bezug auf den Pflegebedarf sowie die gesundheitlichen und sozialen Auswirkungen untersucht. Das Spital Wallis beteiligt sich an diesem Projekt.

Im Wallis ist dieselbe Tendenz wie in der Schweiz festzustellen. Die Zahl der Fälle ist in den letzten zehn Jahren von 10 auf 30 pro Jahr gestiegen (*Abbildung 7*). Auch der Sommerpeak ist zu beobachten. Er ist allerdings aufgrund der kleineren Bevölkerungszahl weniger ausgeprägt (*Abbildung 8*). Die Melderate lag im Jahr 2022 im Wallis über der nationalen Melderate (8.49 Fälle auf 100'000 Einwohner gegenüber 7.61 Fällen auf 100'000 Einwohner) (13).

Die Vergleiche der kantonalen Melderaten sind jedoch mit Vorsicht zu geniessen. Die oben erwähnte Schweizer Studie hat nämlich anhand der Diagnosemethoden und der verschiedenen Regionen grosse Unterschiede beim Testvolumen und bei der Positivitätsrate nachgewiesen (18). Für aussagekräftigere interkantonale Vergleiche müssten das Diagnoseverfahren und die unterschiedlichen Auslegungen der nationalen Richtlinien für die Versorgung harmonisiert werden.

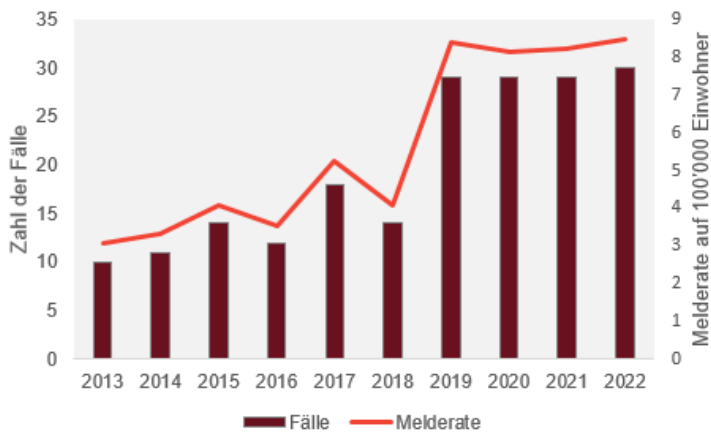


Abbildung 7 Zahl der Legionellosefälle im Wallis und Melderate, 2013-2022 (Datenquelle: ISM)

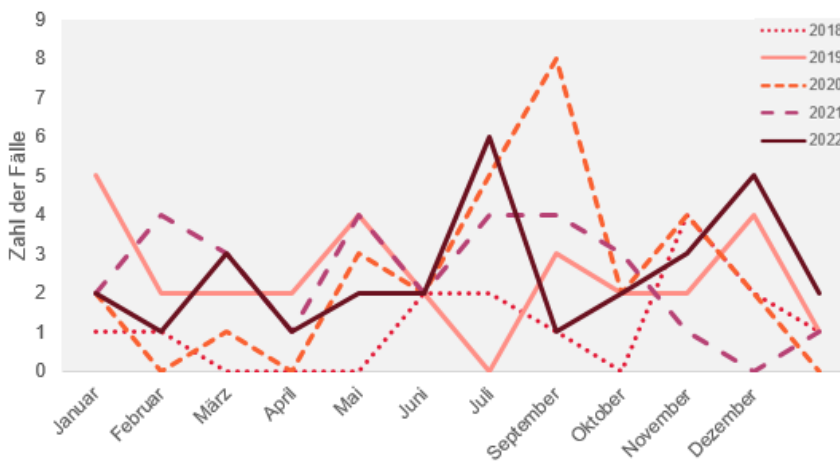


Abbildung 8 Zahl der Legionellosefälle im Wallis pro Monat, 2018 bis 2022 (Datenquelle: ISM)

Überwachung und epidemiologische Untersuchung

Die epidemiologische Überwachung der Legionellose beruht auf dem System der Meldepflicht des BAG. Diese Überwachung bezweckt die Beobachtung der Häufigkeit und die räumlich-zeitliche Verteilung der Krankheit, den Nachweis von gruppierten Fällen und die Ermittlung der Risikogruppen, um spezifische Empfehlungen ausarbeiten zu können. **Jedes positive Analyseergebnis von klinischen Proben betreffend *Legionella spp.* (sämtliche Methoden) muss innerhalb von sieben Tagen über die Labors dem Kantonsarzt und dem BAG gemeldet werden.** Der Arzt, der den Fall diagnostiziert hat, muss die klinische Meldung ebenfalls innerhalb von **sieben Tagen** dem Kantonsarzt übermitteln (per E-Mail oder Post). Die Meldeformulare betreffend die Legionellose stehen auf der Website des BAG unter folgender Adresse zur Verfügung: [Melden \(admin.ch\)](mailto:admin@ucmt.ch).

Mit den epidemiologischen Untersuchungen soll die Infektionsquelle identifiziert werden, damit die notwendigen Massnahmen zur Verhütung neuer Fälle oder Ausbrüche getroffen werden können. Die besuchten Orte und die ausgeführten Tätigkeiten während der Inkubationszeit müssen nach Möglichkeit vom Hausarzt detailliert aufgezeichnet werden. Für die Evaluation des Risikos einer Rekontamination des Patienten oder einer Exposition anderer Personen sind folgende Angaben entscheidend:

- Name und Kontaktdaten des Patienten oder eines Angehörigen, um bei Bedarf die Untersuchung zu ergänzen
- Risikofaktoren des Patienten, um allenfalls in der Umgebung Entnahmen zu organisieren, damit zum Beispiel eine Rekontamination von immunsupprimierten Patienten verhindert werden kann
- Datum des Auftretens der Symptome, um die Expositionszeit zu ermitteln
- **Sämtliche potenziellen Expositionen innerhalb von 14 Tagen vor dem Auftreten der Symptome**

Das Formular kann anschliessend mit den Untersuchungen der UCMT ergänzt werden, die für die Untersuchung der potenziellen Infektionsquellen zuständig ist. Damit wird ermittelt, ob allenfalls Massnahmen oder Untersuchungen notwendig sind. Die Massnahmen und Untersuchungen unterscheiden sich anhand der Art der Fälle (*Tabelle 2*). Die meisten Fälle werden im Alltag erworben. In diesen Fällen **führt die UCMT eine Untersuchung durch, um die wahrscheinlichste Infektionsquelle zu ermitteln.** Im Allgemeinen erfolgt in Übereinstimmung mit den nationalen Empfehlungen keine Entnahme in der Umgebung (21). Die UCMT arbeitet auch eng mit den Kollegen der übrigen Kantone und dem BAG zusammen, wenn der Verdacht auf eine Kontaminationsquelle ausserhalb des Kantons besteht oder wenn sich die wahrscheinlichste Quelle eines ausserhalb des Kantons nachgewiesenen Falls im Wallis befindet.

Bei jedem isolierten Fall muss eine allfällige Verbindung mit einem anderen Fall überprüft werden. **Zwei oder mehr Fälle, die innerhalb von sechs Monaten bei Personen auftreten, die sich während der Inkubationszeit in derselben Umgebung (z.B.: Quartier, Unternehmen, Einkaufszentrum, usw.) aufgehalten haben, gelten als gruppierte Fälle oder als Ausbruch und müssen im Hinblick auf eine gemeinsame Infektionsquelle vertieft untersucht werden.** Beim Verdacht auf einen Ausbruch kann die UCMT eine technische Inspektion und eine Untersuchung der Umgebung mit Probeentnahmen durch die Dienststelle des Kantonschemikers verlangen. Ausbrüche sind schwer zu identifizieren, weil die Fälle in Zusammenhang mit derselben Quelle oft nicht gleichzeitig auftreten, was die Suche nach dem gemeinsamen Ort der Exposition erschwert. Der Verdacht auf einen Ausbruch muss der UCMT und dem BAG innerhalb von 24 Stunden gemeldet werden.

*E-mail: declarationsobligatoires@hopitalvs.ch

Adresse: Unité cantonale des maladies transmissibles, Avenue du Grand-Champsec 86, 1951 Sion

** Adresse/n des oder der Aufenthaltsorte, Zimmernummer, spezifische Expositionen (Bad, Jacuzzi, Luftbefeuchter, usw)

*** 24 Monate für Unterkünfte (10)

Tabelle 2 Arten von Legionellosefällen (10)

ART DES FALLS	KRITERIUM (WÄHREND DER INKUBATIONSZEIT)	MASSNAHMEN
Nosokomial	Hospitalisation oder Bewohner/in eines Alters- und Pflegeheims	Untersuchung der Umgebung und Dekontaminationsmassnahmen ab 1 Fall durch die Abteilung Infektionsprävention und -kontrolle
Mit einer Reise assoziiert	Hat eine Nacht ausserhalb des Wohnorts verbracht	Zusammenarbeit mit den übrigen Kantonen oder dem BAG für die Einrichtungen im Ausland <u>Ausbruch</u> : Untersuchung der Umgebung und Massnahmen durch die UCMT oder das BAG
Im Alltag erworben	Alle anderen Fälle, einschliesslich der Fälle ohne eine potenziell identifizierte Quelle	Risiken innerhalb der Berufspraxis und der täglichen Umgebung werden vom Hausarzt und von der UCMT untersucht. <u>Ausbruch</u> : Untersuchung der Umgebung und Massnahmen durch die UCMT und den Kantonschemiker

Bekämpfung und Prävention

Die beste Methode, um die Verbreitung der Legionellose in den Warmwasserleitungen zu verhindern, ist eine Temperatur von mindestens 60°C beim Austritt aus dem Reservoir und von 55°C im Verteilernetz (10). Ausserdem muss die Temperatur des Kaltwassers unter 25°C liegen. Um das Risiko einer Exposition der Bevölkerung zu begrenzen, werden bei jeder Etappe der Wasserverteilung regelmässig Kontrollen durchgeführt. Wenn Legionellen nachgewiesen werden, treffen die öffentlichen Dienste die entsprechenden Massnahmen. Die vollständige Elimination von *Legionella spp.* im Leitungsnetz ist nur selten möglich. Meistens muss man sich damit begnügen, die Verbreitung einzuschränken, indem man auf die oben erwähnten Faktoren einwirkt, die eine Ausbreitung fördern. Die verschiedenen Massnahmen werden in der *Tabelle 3* aufgelistet

In Bezug auf die privaten Sanitäranlagen wird empfohlen, die Brauseköpfe und Wasserhähne regelmässig zu reinigen, um Kalkablagerungen und Korrosion zu verhindern. Die Wasserleitungen müssen regelmässig benutzt werden. Wenn eine Dusche oder ein Wasserhahn während mehrerer Tage nicht benutzt worden ist, wird empfohlen, diese während 15 bis 20 Sekunden zu öffnen, um die Warmwasserleitung zu leeren, ohne dass sich Wasserdampf bilden kann (22). Für alle übrigen Anlagen (Klimaanlagen, Whirlpools, Luftbefeuchter, usw.) sind die Empfehlungen der Dachorganisationen oder des Herstellers betreffend Nutzung und Unterhalt (Reinigung und Desinfektion) zu beachten.

Tabelle 3 Massnahmen zur Bekämpfung der Legionellose in den Wasserleitungen (10)

FRIST

Unverzüglich / Vorübergehend	Mechanisch <ul style="list-style-type: none"> - Entkalken, um den Biofilm zu entfernen - Renovieren, um korrodiertes Material und Altwasser zu entfernen
	Thermische Desinfektion
	Thermische Desinfektion mit Chlor oder Chlordioxid
Dauerhaft	Physikalische Massnahmen / Nutzung von Filtern im Spitalbereich (periodisch zu ersetzen)
	Anpassung des Wasserleitungssystems und der Funktionsweise der Anlage an den neusten Stand der Technik
	Fortlaufende oder periodische chemische Desinfektion
	Automatische Spülung
	Neue Planung / Ersetzen des gesamten Wassernetzes, einschliesslich der thermischen Regelung

Nützliche Links:

Seite des BAG über die Legionellen: [Legionellose \(Legionärskrankheit\) \(admin.ch\)](#)

Empfehlungen des BAG und des BLV (23.08.2018): [Legionellen Empfehlungen DE Final.pdf](#)

Zahl der Legionellosefälle pro Woche: [Infektionskrankheiten: Zahlen \(admin.ch\)](#)

Meldeformulare: [Melden \(admin.ch\)](#)

Leitfaden zur Meldepflicht: [Meldepflichtige Infektionskrankheiten \(admin.ch\)](#)

Empfehlungen der SSI über das Management der im Alltag erworbenen Pneumonien beim Erwachsenen:

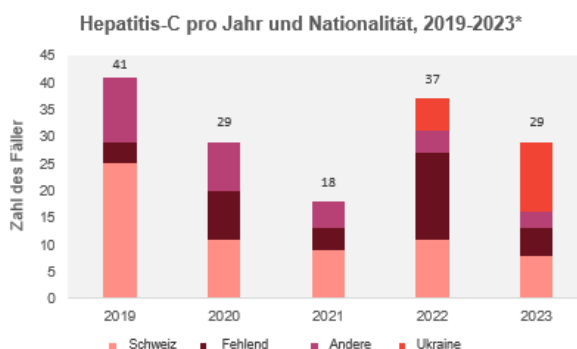
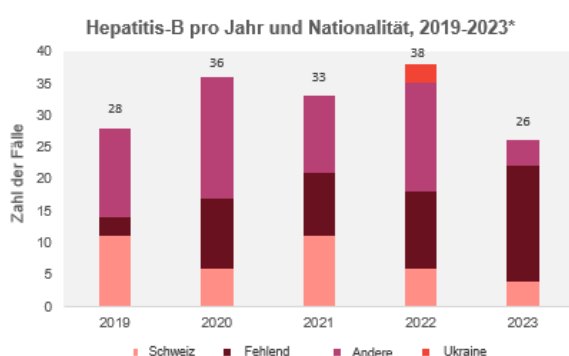
[Guidelines for the management of lower respiratory tract infections in adults \(adapted from ERS guidelines Eur Respir J 20... \(sginf.ch\)](#)



HEPATITIS B & C – STANDORTBESTIMMUNG

Weltweit leben rund 354 Millionen Menschen mit einer Infektion durch das Hepatitis-B-Virus (HBV) oder das Hepatitis-C-Virus (HCV). Diese Infektionen führen jedes Jahr zu 1.4 Millionen Todesfällen und einer grossen Belastung bezüglich Morbidität wie Zirrhosen oder Leberkrebs (23,24). **In der Schweiz sind gemäss BAG 0.50 % der Bevölkerung durch das HBV (23) und 0.50 % der Bevölkerung durch das HCV (24) infiziert, was rund 75'000 Personen entspricht.** Es besteht eine sehr wirksame Impfung mit einem ausgezeichneten Schutz gegen das HBV. Leider ist dies für das HCV nicht der Fall. Allerdings **gibt es heute wirksame Medikamente mit geringen Nebenwirkungen zur Behandlung der Hepatitis C** (24).

Gemäss den Schätzungen der Organisation der Vereinten Nationen sind seit Beginn des Kriegs im Februar 2022 rund 5'868'000 Menschen aus der Ukraine nach Europa geflüchtet (25). Davon befinden sich 65'435 in der Schweiz (Daten vom 23.06.2023) und rund 2'500 im Wallis. **In der Ukraine ist die Prävalenz für die Hepatitis-Viren B & C (insbesondere bei Männern und älteren Personen) höher als in der Schweiz und die Behandlungs- und Testraten sind relativ niedrig** (26). Die HBV-Impfung wurde in der Ukraine im Jahr 2002 eingeführt und die Impfquote lag 2020 bei 80.90 % (27). Sie ist damit tiefer als in den meisten europäischen Ländern. Seit der Ankunft der ersten Flüchtlinge Mitte März 2022 im Wallis haben wir eine Zunahme der Meldungen von Infektionen durch das HCV festgestellt, insbesondere bei Personen aus der Ukraine (Abbildung 9).



* Daten für 2023 : Januar bis Juli

Abbildung 9 Zahl der Neuinfektionen durch das HCV und das HBV pro Jahr und Nationalität (Datenquelle: ISM)

Für die Personen, die von diesen Infektionen betroffen sind, bestehen zahlreiche Hindernisse in Bezug auf den Zugang zu angemessener Pflege und Behandlung: Sprachbarriere, Stigmatisierung, fehlende Kenntnisse des Gesundheitssystems, usw. (28). Das *European Centre for Disease Prevention and Control* (ECDC) hat in Zusammenhang mit den Bedürfnissen betreffend die virale Hepatitis folgende Empfehlungen herausgegeben:

- ▶ Allen Kindern und Jugendlichen, deren Impfstatus unbekannt oder unvollständig ist, sowie Personen mit Risikofaktoren die **Impfung gegen Hepatitis B** anbieten ;
- ▶ Allen ohne Diskriminierung und auf freiwilliger Basis einen «einfachen» **Test** für das HBV und das HCV anbieten ;
- ▶ Im Fall eines positiven Tests anhand der Empfehlungen rasch mit einer **Behandlung** gegen das HBV und das HCV beginnen ;
- ▶ An eine **Abteilung Infektiologie** weiterleiten, um eine rasche und umfassende Versorgung sicherzustellen :

Empfang Sprechstunde (8h-12h / 14h-17h) : 027 603 48 70

E-mail: ich.infectiologie@hopitalvs.ch

Pikett 24/24 Std.: 027 603 47 00



ERINNERUNG

Test

- ▶ HBV : AgHbs und Ac anti-HbC
- ▶ HCV : Serologie VHC (+/- PCR HCV wenn <18 mois)

Klinische Meldepflicht

- ▶ HBV : Frist 1 Woche
[formulaire](#)
- ▶ HCV : Frist 1 Woche
[formulaire](#)

The image displays four informational leaflets arranged in a 2x2 grid, each shaped like a water drop. The top-left leaflet is yellow and blue, titled 'Інформація щодо ВІЛ гепатитом' (Information about HIV Hepatitis) in Ukrainian. The top-right leaflet is red and blue, titled 'Інформація о ВІС гепатите' (Information about HIV Hepatitis) in Russian. The bottom-left leaflet is yellow and blue, titled 'Infos zu HIV Hepatitis' in German. The bottom-right leaflet is red and blue, titled 'Infos sur le VIH l'hépatite' in French. Each leaflet includes a QR code and the website aids.ch/ukraine. The logos of 'arud' and 'AIDS-PLATE SUISSE' are visible in the top corners.

Q-FIEBER: RÜCKBLICK & BILANZ DES AUSBRUCHS IM OBERWALLIS

Das Q-Fieber (oder Coxillose) ist eine verbreitete Zoonose, verursacht durch das Bakterium *Coxiella burnetii* (29). Sie ist, insbesondere bei Schafen, Ziegen und seltener auch Kühen, endemisch. Der Mensch ist ein zufälliger Wirt. Die Übertragung auf den Menschen erfolgt über die Inhalation von Aerosolen, die von infizierten Tieren, hauptsächlich beim Gebären, ausgestossen werden. Eine Übertragung von Mensch zu Mensch ist äusserst selten. Die infektiösen Partikel tierischen Ursprungs können jedoch durch den Wind in der Luft transportiert werden und Personen erreichen, die sich in grösserer Distanz vom Ursprungsherd aufhalten. Am ehesten sind jedoch Personen betroffen, die in engem Kontakt zu den infizierten Tieren stehen. Aufgrund der Eigenschaften des Bakteriums und seiner oft asymptomatischen Präsenz ist eine Ausrottung nicht möglich. Die Überwachung beruht bei den Tieren auf der Meldepflicht der Fälle durch die Tierärzte und bei den Menschen auf der Meldepflicht durch die Labors.

Das akute Q-Fieber ist meistens gutartig. Risikofaktoren sind bei Patientinnen und Patienten mit Herzklappenerkrankungen oder Gefässprothesen, bei schwangeren Frauen sowie bei immunsupprimierten Personen vorhanden. Bei ihnen kann die Erkrankung zu einer chronischen Infektion führen, deren häufigste Form die Endokarditis ist. Der chronischen Infektion, die schwierig zu behandeln ist und eine hohe Mortalität (25 bis 60 %) aufweist, kann durch eine angemessene antibiotische Behandlung der akuten Infektion vorgebeugt werden. Um dem chronischen Q-Fieber und den entsprechenden Komplikationen bei schwangeren Frauen vorzubeugen, ist es wichtig, das akute Q-Fieber in die Differentialdiagnose einzubeziehen, wenn vor allem bei Risikopersonen ein längerer febriler Zustand, eine Hepatitis oder eine

Pneumonie mit unbestimmter Ätiologie vorliegt. Das chronische Q-Fieber muss bei einer Endokarditis unbekannter Ätiologie systematisch berücksichtigt werden, um mit einer gezielten Behandlung beginnen zu können.

Zwischen 2013 und 2022 wurden im Wallis jedes Jahr einige menschliche Fälle diagnostiziert (≤ 3 Fälle pro Jahr). Sie traten üblicherweise isoliert auf und es konnte keine klare Tierquelle gefunden werden. Ende März 2023 kam es in der Region Brig **in einer Ziegenherde in Mund zu einem Ausbruch des Q-Fiebers**. Anschliessend wurden auch Personen infiziert. Insgesamt wurden 20 infizierte Personen identifiziert und medizinisch behandelt (*Abbildung 10*). **Seit Mitte Juni gilt dieser Ausbruch insbesondere dank der engen Zusammenarbeit zwischen Ärzten, Tierärzten, Gesundheitsbehörden und Züchtern als beendet.**



In folgenden Fällen muss an das Q-Fieber gedacht werden: längerer febriler Zustand, Hepatitis, Pneumonie oder Endokarditis unbekannter Ätiologie insbesondere bei schwangeren Frauen, immunsupprimierten Personen sowie Personen mit Herzklappenerkrankungen und Gefässprothesen

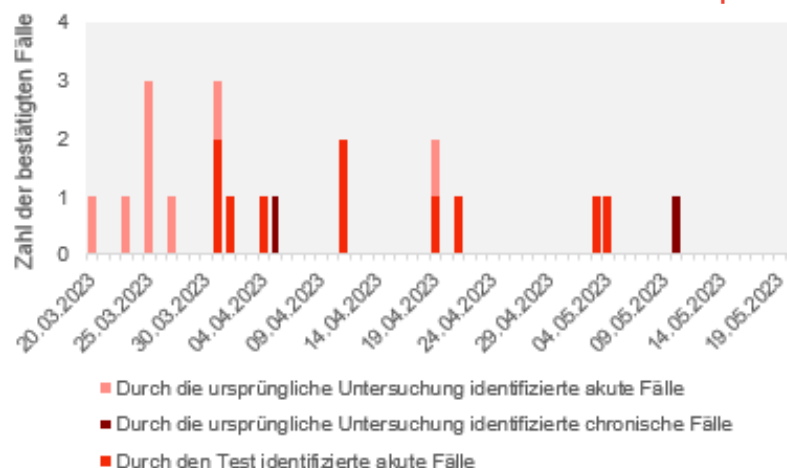


Abbildung 10 Epidemiekurve des Ausbruchs des Q-Fiebers, Oberwallis, März-Mai 2023
(Datenquelle: UCMT)

Dank

Die UCMT dankt:

- François Haenni für die Extraktion der Testdaten von *Mycoplasma pneumoniae* des Labors des ZIS;
- Dr. Alexis Dumoulin für seine Präzisierungen betreffend die mikrobiologischen Diagnosemethoden der Legionellose;
- Prof. Nicolas Troillet für seine Zusammenfassung des Ausbruchs des Q-Fiebers im Oberwallis

BIBLIOGRAPHIE

1. Sauter PMM, Beeton ML, Uldum SA, Bossuyt N, Vermeulen M, Loens K, et al. Mycoplasma pneumoniae detections before and during the COVID-19 pandemic: results of a global survey, 2017 to 2021. Eurosurveillance. 12 mai 2022;27(19):2100746.
2. Sauter PMM, Bleisch B, Voit A, Maurer FP, Rely C, Berger C, et al. Survey of macrolide-resistant Mycoplasma pneumoniae in children with community-acquired pneumonia in Switzerland. Swiss Med Wkly. 21 sept 2014;144(3940):w14041-w14041.
3. Dumoulin A. Mycoplasma pneumoniae : connaissances actuelles et nouveaux défis. Rev Med Suisse. 12 oct 2016;534:1694-7.
4. Meyer Sauter PM, Unger WWJ, Nadal D, Berger C, Vink C, van Rossum AMC. Infection with and Carriage of Mycoplasma pneumoniae in Children. Front Microbiol. 23 mars 2016;7:329.
5. Sauter PMM, Chalker VJ, Berger C, Nir-Paz R, Beeton ML, Pereyre S, et al. Mycoplasma pneumoniae beyond the COVID-19 pandemic: where is it? Lancet Microbe. 1 déc 2022;3(12):e897.
6. Meyer Sauter PM, Beeton ML, Pereyre S, Bébéar C, Gardette M, Hénin N, et al. Mycoplasma pneumoniae: gone forever? Lancet Microbe [Internet]. 29 juin 2023 [cité 31 août 2023]; Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666524723001829>
7. ESCMID: ESGMAC MAPS study [Internet]. [cité 31 août 2023]. Disponible sur: <https://www.escmid.org/research-projects/study-groups/study-groups-g-n/mycoplasma-and-chlamydia/esgmac-maps-study>
8. Haefliger D, Chuard C. Légionellose. Rev Med Suisse. 11 oct 2017;578:1732-6.
9. OFSP Office fédéral de la santé publique. Légionellose (maladie du légionnaire) [Internet]. [cité 29 juin 2023]. Disponible sur: <https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/krankheiten/krankheiten-im-ueberblick/legionellose.html>
10. OFSP Office fédéral de la santé publique, OSAV O fédéral de sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires. Légionelles et légionellose. Recommandations OFSP / OSAV [Internet]. 2018. Disponible sur: file:///C:/Users/h40010414/Downloads/Legionellen_Empfehlungen_FR_Final.pdf
11. legionellose_fiche_1_hcsp-2.pdf [Internet]. [cité 29 juin 2023]. Disponible sur: https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/legionellose_fiche_1_hcsp-2.pdf
12. Probable Person-to-Person Transmission of Legionnaires' Disease | NEJM [Internet]. [cité 4 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmc1505356>
13. OFSP Office fédéral de la santé publique. Chiffres Maladies infectieuses [Internet]. [cité 4 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/zahlen-und-statistiken/zahlen-zu-infektionskrankheiten.html>
14. Fischer FB, Mäusezahl D, Wymann MN. Temporal trends in legionellosis national notification data and the effect of COVID-19, Switzerland, 2000–2020. Int J Hyg Environ Health. 1 janv 2023;247:113970.
15. Laifer G, Flückiger U, Scheidegger C, Boggian K, Mühlemann K. Management of Community Acquired Pneumonia (CAP) in Adults (ERS/ESCMID guidelines1 adapted for Switzerland). 1 janv 2002.

BIBLIOGRAFIE

16. Fischer FB, Deml MJ, Mäusezahl D. Legionnaires' disease – a qualitative study on Swiss physicians' approaches to the diagnosis and treatment of community-acquired pneumonia. *Swiss Med Wkly*. 2 mai 2022;152(1718):w30157-w30157.
17. OFSP Office fédéral de la santé publique. Maladie du légionnaire - Rapport de situation 2022 [Internet]. 2023 sept [cité 21 sept 2023]. Disponible sur: <https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/krankheiten/krankheiten-im-ueberblick/legionellose.html>
18. Fischer FB, Schmutz C, Gaia V, Mäusezahl D. Legionnaires' Disease on the Rise in Switzerland: A Denominator-Based Analysis of National Diagnostic Data, 2007–2016. *Int J Environ Res Public Health*. janv 2020;17(19):7343.
19. Legionnaires' disease - Annual Epidemiological Report for 2021 [Internet]. 2023 [cité 4 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/legionnaires-disease-annual-epidemiological-report-2021>
20. Swiss TPH [Internet]. [cité 29 juin 2023]. SwissLEGIO. Disponible sur: <https://www.swisstph.ch/en/projects/swisslegio>
21. Delaporte E, Hugonnet S, Marquet F, Sudre P. Légionellose communautaire sporadique: faible rendement des prélèvements systématiques à domicile. Canton de Genève, 2003-2004. *Bull OFSP*. 2006;(30):594-604.
22. Legionellen_A4_f.pdf [Internet]. [cité 29 juin 2023]. Disponible sur: https://www.liguepulmonaire.ch/fileadmin/user_upload/LLS/02_HauptNavigation/02_KrankheitenFolgen/Seltene_Lungenkrankheiten/Legionellen_A4_f.pdf
23. Hepatitis [Internet]. [cité 8 août 2023]. Disponible sur: <https://www.who.int/health-topics/hepatitis>
24. Hépatite Suisse [Internet]. [cité 8 août 2023]. Qu'est-ce que l'hépatite? Disponible sur: <https://fr.hepatitis-schweiz.ch/tout-sur-hepatite/hepatite-cest-quoi>
25. Situation Ukraine Refugee Situation [Internet]. [cité 8 août 2023]. Disponible sur: <https://data2.unhcr.org/en/situations/ukraine/location?>
26. Semela D. Dépistage de l'hépatite B et C et du VIH chez les adultes originaires d'Ukraine. 2022 2237. 14 sept 2022;22(37):610-1.
27. EASL, ECDC. Joint Statement. Ensuring high-quality viral hepatitis care for refugees from Ukraine [Internet]. Disponible sur: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/WHO-ECDC-EASL-statement.pdf>
28. Bruggmann P. Eliminating viral hepatitis B and C in times of war and increasing global refugee crisis. *Swiss Med Wkly*. 3 avr 2023;153(4):40058-40058.
29. Delaloye J, Greub G. Fièvre Q : une zoonose souvent méconnue. *Rev Med Suisse*. 24 avr 2013;383(16):879-84.

BILDNACHWEIS

- Abbildung 4 und 5 : Referenz 17
- Symbole : [Icônes gratuites SVG, PNG, ICO ou ICNS \(icon-icons.com\)](https://www.icon-icons.com/)