

Tuberkulose in der Schweiz im Jahr 2021

Die Tuberkulose ist seit 2016 rückläufig. Tuberkulosebakterien mit Resistenzen gegenüber Isoniazid und Rifampicin sind selten. Der Anteil unbekannter Behandlungsergebnisse ist im Jahr 2020 angestiegen, was wahrscheinlich zum Teil auf die Belastung des Gesundheitssystems während der Covid-19-Pandemie zurückzuführen ist. Der Anteil erfolgreicher Behandlungen liegt unter 85 %, wobei dies auf den relativ hohen Anteil von unbekanntem Behandlungsergebnis beruht. Hier besteht Verbesserungspotenzial. Aus diesem Grund wurde die Meldeverordnung per 1.1.2022 entsprechend angepasst. Neu muss die behandelnde Ärzteschaft das Behandlungsergebnis von sich aus dem kantonsärztlichen Dienst des Wohnkantons des Patienten melden.

Tuberkulose ist eine übertragbare Krankheit, die durch die pathogene Spezies *Mycobacterium-tuberculosis*-Komplex verursacht wird. Sie wird weitgehend durch Aerosole übertragen. Tuberkulose und der Nachweis von *Mycobacterium-tuberculosis*-Komplex sind in der Schweiz meldepflichtig. Der Nachweis einer rein immunologischen Reaktion mittels Tuberkulinhauttest oder γ -Interferon-Nachweis ohne Erregernachweis respektive Erkrankung, also eine latente Infektion gegenüber *Mycobacterium-tuberculosis*-Komplex, muss hingegen nicht gemeldet werden. Die Ärzteschaft meldet Tuberkulosefälle an die kantonsärztlichen Dienste, Laboratorien an die kantonsärztlichen Dienste und an das Bundesamt für Gesundheit (BAG). Klinische Meldungen beinhalten Informationen zu Alter, Geschlecht, Geburtsland, Staatsbürgerschaft, befallene Organe, vorherige Tuberkulose-Diagnose und Behandlung, Behandlungsbeginn, eingesetzten Medikamenten sowie angewandte Diagnostik. Nach Behandlungsabschluss oder bei Wechsel der Behandlung muss die Ärzteschaft dem kantonsärztlichen Dienst eine Ergänzungsmeldung einreichen. Diese enthält Angaben zum Datum des Behandlungsbeginns, des Behandlungsabschlusses respektive Wechsels der Behandlung sowie zum Behandlungsergebnis selbst. Labormeldungen enthalten Resultate zu Mikroskopie, Nukleinsäure-Amplifikationstests, Kultur, Spezies sowie Resistenzlage zu Isoniazid, Rifampicin, Pyrazinamid und Ethambutol. Bei Resistenz auf Rifampicin muss das Isolat an das nationale Referenzzentrum für Mykobakterien am Institut für Medizinische Mikrobiologie der Universität Zürich zur weiteren Resistenzprüfung geschickt werden. Am BAG werden alle Meldungen zu einem Patienten zusammengeführt. Hierbei gilt als Tuberkulosefall der Nachweis von *Mycobacterium-tuberculosis*-Komplex oder bei fehlendem laboranalytischem Nachweis der Entscheid des Arztes oder der Ärztin, eine Behandlung mit mindestens drei Medikamenten gegen Tuberkulose zu beginnen. Die Gesamtzahl der Tuberkulosefälle in der Schweiz war im Vergleich zu den Vorjahren von 623 Fällen im Jahr 2016 auf

366 Fälle im Jahr 2021 deutlich rückläufig (Abbildung 1). Dies beobachtet man sowohl bei Personen mit Herkunft aus der Schweiz respektive Liechtenstein als auch aus dem Ausland. Die seit mehreren Jahren beobachtete Zunahme der Fälle mit unbekannter Herkunft ist auf fehlende klinische Befunde zurückzuführen.

Abbildung 1
Dem Bundesamt für Gesundheit gemeldete Tuberkulosefälle in der Schweiz und Liechtenstein, nach Herkunft, 2001–2021

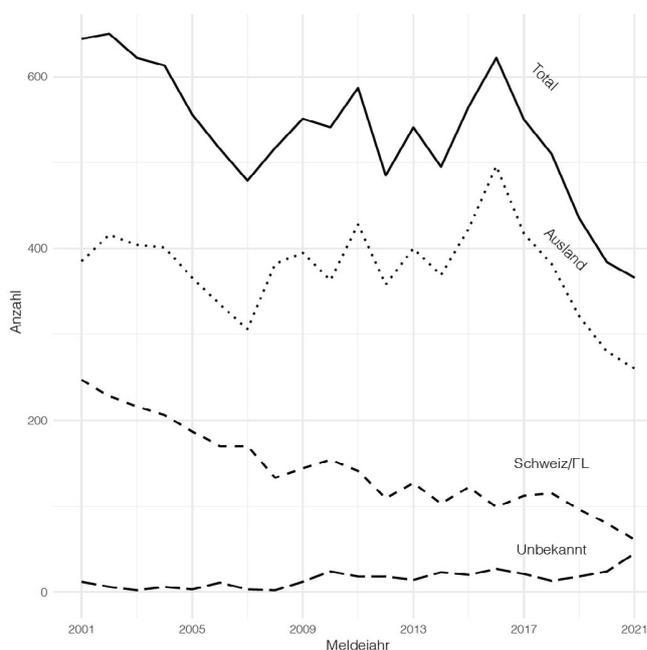


Tabelle 1

Alters- und Geschlechtsverteilung von Tuberkulosefällen, sowie Verteilung der befallenen Organe in der Schweiz und dem Fürstentum Liechtenstein von 2018 bis 2021

	2018	2019	2020	2021
Total	511 (100%)	437 (100%)	384 (100%)	366 (100%)
Alter in Jahren				
0–14	27 (5,3%)	16 (3,7%)	8 (4,7%)	7 (1,9%)
15–19	41 (8%)	21 (4,8%)	23 (6%)	22 (6%)
20–39	212 (41,5%)	191 (43,7%)	161 (41,9%)	155 (42,3%)
40–64	145 (28,4%)	135 (30,9%)	123 (32%)	123 (33,6%)
65+	86 (16,8%)	74 (16,9%)	59 (15,4%)	59 (16,1%)
Geschlecht				
Männlich	308 (60,3%)	239 (54,7%)	222 (57,8%)	203 (55,5%)
Weiblich	203 (39,7%)	198 (45,3%)	162 (42,2%)	163 (44,5%)
Befallene Region				
Pulmonal	253 (49,5%)	206 (47,1%)	174 (45,3%)	151 (41,3%)
Pulmonal und Extrapulmonal	243 (47,6%)	206 (47,1%)	189 (49,2%)	185 (50,5%)
Extrapulmonal	9 (1,8%)	19 (4,3%)	8 (2,1%)	13 (3,6%)
Unbekannt	6 (1,2%)	6 (1,4%)	13 (3,4%)	17 (4,6%)

Die Altersverteilung der Tuberkulosefälle im Jahr 2021 zeigt, dass die Altersgruppe der 20–39 Jährigen mit 42,3 % der Gesamtfälle die Grösste war, was den Vorjahren entspricht (Tabelle 1). Die Geschlechterverteilung zeigt einen etwas höheren Anteil an männlichen Fällen, was ebenfalls der Verteilung der Vorjahre entspricht. Auch bei den befallenen Körperregionen ist ein ähnliches Muster wie bei den Jahren zuvor zu beobachten. Seit 2009 ist in über 70 % der Fälle die Lunge befallen, so auch im Jahr 2021.

Im Jahr 2021 wurden schweizweit fünf Fälle von multiresistenter Tuberkulose gemeldet, d.h. gleichzeitiger Resistenz gegenüber Rifampicin und Isoniazid. Dies ist ein deutlicher Rückgang im Vergleich zu 2019, in dem zehn MDR-Fälle gemeldet wurden. Resistenzen gegen einzelne Antituberkulose-Medikamente im Jahr 2021 zeigen ein ähnliches Muster wie in den Vorjahren: 7,1% (20 von 282 Fällen) der Fälle waren resistent gegenüber Isoniazid, und 1,8% (5 von 282 Fällen) gegenüber Rifampicin. (Tabelle 2).

Tabelle 2

Resistenzlage bei kulturell bestätigter Tuberkulose in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein nach Behandlungsstatus von 2018 bis 2021

	Resistenz	2018	2019	2020	2021
Total	getestet	428 (100%)	373 (100%)	309 (100%)	282 (100%)
	Isoniazid	27 (6%)	35 (9%)	21 (7%)	20 (7%)
	Rifampicin	9 (2%)	12 (3%)	3 (1%)	5 (2%)
	MDR	8 (2%)	10 (3%)	1 (0%)	5 (2%)
Frühere Behandlung	getestet	17 (100%)	16 (100%)	13 (100%)	7 (100%)
	Isoniazid	4 (24%)	3 (19%)	0 (0%)	0 (0%)
	Rifampicin	3 (18%)	3 (19%)	0 (0%)	0 (0%)
	MDR	3 (18%)	2 (12%)	0 (0%)	0 (0%)
Neu/unbekannt	Total	411 (100%)	357 (100%)	296 (100%)	275 (100%)
	Isoniazid	23 (6%)	32 (9%)	21 (7%)	20 (7%)
	Rifampicin	6 (1%)	9 (3%)	3 (1%)	5 (2%)
	MDR	5 (1%)	8 (2%)	1 (0%)	5 (2%)

Der Behandlungsstatus spielt hierbei eine Rolle, weil Resistenzen durch die Behandlung mit Antituberkulotika entstehen können. Bei bekannter früherer Behandlung waren die Anteile resistenter Isolate in der Regel häufiger. Dieses Muster wurde im 2021 nicht beobachtet: Der höhere Anteil sowohl bei Isoniazid- als auch bei Rifampicin-Resistenz wurde bei den Tuberkulosepatientinnen oder Tuberkulosepatienten mit neuem respektive unbekanntem Behandlungsstatus beobachtet. Eine Erklärungsmöglichkeit ist, dass die niedrigen Fallzahlen zu erhöhten Zufallsschwankungen bei den Anteilen resistenter Stämme führen. So liegt der Anteil resistenter Stämme für Rifampicin mit 95 % Wahrscheinlichkeit zwischen 0,8 % und 4,1 %, was umgerechnet auf 282 Fälle zu zwei bis zwölf Fällen führt.

Im Jahr 2021 wurden die Behandlungsdaten für das Jahr 2020 erhoben. In diesem Artikel werden nur die Behandlungsergebnisse bei laborbestätigter Lungentuberkulose ohne Rifampicin-Resistenz ausgewiesen, weil nur bei diesem klinischen Bild die international anerkannten Kategorien anwendbar sind. Andersorts wurden die Resultate zu resistenter Tuberkulose zusammengefasst, weil hierbei andere Kategorien zur Anwendung kamen [2]. In 73,6 % der Fälle konnte eine erfolgreiche Behandlung dokumentiert werden, d.h. die Erkrankten wurden entweder geheilt mit bakteriologischer Bestätigung oder konnten ihre Behandlung bis zum Schluss der sechsmonatigen Therapie durchführen ohne Bestätigung. Dies ist 4,5 Prozentpunkte tiefer als in der Überwachungsperiode 2016 bis 2018 mit 78,1 % [3]. Der Anteil unbekannter Behandlungsergebnisse war mit 20,2 % relativ hoch (Tabelle 3). Dies ist wahrscheinlich zum Teil auf Engpässe im Gesundheitssystem und damit einer unterdurchschnittlichen Meldeaktivität (engl. Underreporting) während der Pandemie zurückzuführen. Um die Qualität bei der Datenerfassung der Resultate zu verbessern und um die

neuen Vorgaben der Weltgesundheitsorganisation umzusetzen, wurde per 1.1.2022 die Verordnung des EDI über die Meldung von Beobachtungen übertragbarer Krankheiten des Menschen vom 1. Dezember 2015 (SR 818.101.126) angepasst [1]. Neu muss die behandelnde Ärzteschaft das Behandlungsergebnis von sich aus dem kantonsärztlichen Dienst des Wohnkantons des Patienten melden. Erfolgt dies nicht spontan, dann sollen diese Meldungen wie bis anhin durch den kantonsärztlichen Dienst eingefordert werden. Neu ist ebenfalls, dass der Wechsel von Standardmedikamenten wie Isoniazid, Rifampicin, Pyrazinamide und Ethambutol auf Reservemedikamente wie Bedaquiline, Delamanid, Linezolid und Fluoroquinolone gemeldet werden soll, wie auch der Wechsel des Wohnkantons. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Tuberkulose im Jahr 2021 einen weiteren Rückgang verzeichnet hat, der Therapieerfolg aufgrund suboptimaler Meldeprozesse aber weiter unter den Erwartungen der WHO liegt. Somit ist die Tuberkulose in der Schweiz eine seltener werdende Krankheit.

Kontakt

Bundesamt für Gesundheit
Direktionsbereich Öffentliche Gesundheit
Abteilung Übertragbare Krankheiten
Telefon 058 463 87 06

Literaturverzeichnis

1. Eidgenössisches Departement des Innern (EDI), Verordnung des EDI über die Meldung von Beobachtungen übertragbarer Krankheiten des Menschen vom 1. Dezember 2015 (Stand am 20. Juli 2022)
2. Helbling P., Altpeter E., Egger J.M., Zellweger J.P. Treatment outcomes of multidrug-resistant tuberculosis in Switzerland. *Swiss Med Wkly.* 2014 Dec;144:w14053. DOI: <https://doi.org/10.4414/smw.2014.14053>.
3. Altpeter E.S., Schmidt A.J., Surveillance of tuberculosis in Switzerland and the Principality of Liechtenstein, 2009 to 2019. *Swiss Med Wkly.* 2021; 151:w30032. DOI: <https://doi.org/10.4414/smw.2021.w30032>.

Tabelle 3

Dem BAG gemeldete Daten der Behandlungsergebnisse von Tuberkulosefällen mit Behandlungsbeginn von 2017 bis 2020

	2017	2018	2019	2020
Total	415 (100%)	407 (100%)	334 (100%)	292 (100%)
Geheilt	142 (34,2%)	140 (34,4%)	98 (29,3%)	100 (34,2%)
Therapie abgeschlossen	190 (45,8%)	188 (46,2%)	150 (44,9%)	115 (39,4%)
Therapieabbruch	16 (3,9%)	5 (1,2%)	6 (1,8%)	4 (1,4%)
Tod	23 (5,5%)	16 (3,9%)	8 (2,4%)	10 (3,4%)
Überweisung	16 (3,9%)	16 (3,9%)	7 (2,1%)	4 (1,4%)
Noch unter Behandlung	3 (0,7%)	4 (1%)	2 (0,6%)	0 (0%)
Unbekannt	25 (6%)	38 (9,3%)	63 (18,9%)	59 (20,2%)
WHO-Kategorien				
Geheilt	142 (34,2%)	140 (34,4%)	98 (29,3%)	100 (34,2%)
Therapie abgeschlossen	190 (45,8%)	188 (46,2%)	150 (44,9%)	115 (39,4%)
Gestorben	23 (5,5%)	16 (3,9%)	8 (2,4%)	10 (3,4%)
Nicht nachverfolgbar	26 (6,3%)	12 (2,9%)	14 (4,2%)	11 (3,8%)
Nicht beurteilbar	34 (8,2%)	51 (12,5%)	64 (19,2%)	56 (19,2%)
Erfolg	332 (80%)	328 (80,6%)	248 (74,3%)	215 (73,6%)