



Nationale Referenzzentrale für Tuberkulose

Jahresbericht 2022

06.10.2023

Inhalt

Inhalt.....	1
Tuberkulose - Jahresbericht 2022	4
Zusammenfassung.....	4
Summary	4
Einleitung	5
Methoden	5
Datenquelle und Datenanalyse.....	8
Ergebnisse.....	8
Anzahl der Fälle, Organbeteiligung und Tuberkulose-Erreger	8
TB-Inzidenz nach Geburtsland in der Langzeitbeobachtung, 2008-2022	12
Alters- und Geschlechtsverteilung nach Staatsangehörigkeit, 2022	15
Ergebnisse der Resistenzprüfung.....	16
Altersstandardisierte Bundesland-spezifische Inzidenz an Tuberkulose und regionale Verteilung der MDR-TB Fälle	21
Behandlungsausgang der Fälle von 2019 bis 2022.....	22
Diskussion.....	24
Danksagung	25
Referenzen.....	26

Ansprechpersonen:

PD Mag. Dr. Alexander Indra

Dr. med. univ. Bernhard Benka, MSc

Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Wien

Währinger Straße 25a

A-1090 Wien

Telefon: 050555 37111

Fax: 050555 37109

E-Mail: alexander.indra@ages.at, bernhard.benka@ages.at

Tuberkulose - Jahresbericht 2022

Zusammenfassung

Im Jahr 2022 wurden 372 Fälle von Tuberkulose (294 bestätigte, 51 wahrscheinliche und 27 mögliche Fälle) in der österreichischen Bevölkerung registriert, das entspricht einer Inzidenz von 4,09/100.000 Einwohner. Männer erkrankten 2,1-mal häufiger als Frauen (2,7 vs. 5,6/100.000). Es traten 106 Fälle (28,5%) in der Nativbevölkerung, 124 Fälle (33,3%) in der Bevölkerungsgruppe mit Geburtsland außerhalb von Österreich in der WHO Region Europa und 142 Fälle (38,2%) in der Bevölkerungsgruppe mit Geburtsland außerhalb der WHO Region Europa auf. Die Altersgruppe 5-14 Jahre verzeichnete die geringste Inzidenz (0,6/100.000) und die Altersgruppe 15-24 Jahre (7,5/100.000) die höchste Inzidenz. Das Bundesland Wien war mit 6,7 Fällen/100.000 Einwohner am stärksten und das Burgenland mit 0,3/100.000 Einwohner am geringsten betroffen. Die Tuberkulose-Inzidenz in der Nativbevölkerung Österreichs sinkt von 2008 bis einschließlich 2022 um 3 Fälle pro einer Million Einwohner jährlich ($p <= 0,001$). Im Jahr 2022 wurden an der nationalen Referenzzentrale für Tuberkulose 11 Fälle von multiresistenter (MDR)-Tuberkulose in der Nicht-Nativbevölkerung bestätigt und ein Fall einer MDR-Tuberkulose in der Nativbevölkerung festgestellt. Es gab keinen Fall einer XDR-Tuberkulose.

Summary

In 2022, a total of 372 cases of tuberculosis (294 confirmed, 51 probable and 27 possible cases) were notified in Austria, which corresponds to an incidence of 4,09/100.000 population. Men were 2,1 times more affected than women (2,7 versus 5,6/100.000). A total of 106 cases (28,5%) were found among native Austrians, 124 cases (33,3%) among Austrian residents born in the WHO region Europe and 142 cases (38,2%) among residents born outside of the WHO region Europe. The lowest incidence of tuberculosis was observed in the age group 5-14 year (0,6/100.000 population) and the highest among the 15–24-year-old (7,5/100.000 population). The population of Vienna was most severely affected (6,7/100.000 population); the lowest incidence was registered for the population of Burgenland (0,3/100.000 population). In 2022, a total of 11 cases of MDR-tuberculosis (no case of XDR-

tuberculosis), were confirmed at the national reference center among non-native Austrians. Additionally, one case of MDR-tuberculosis was confirmed among Austrian natives.

Einleitung

Als Erreger der Tuberkulose (TB) gelten die im *Mycobacterium tuberculosis*-Komplex (MTC) zusammengefassten, genetisch nahe miteinander verwandten Mykobakterien- Spezien *M. tuberculosis*, *M. africanum*, *M. bovis*, *M. canettii*, *M. microti* und *M. caprae* [1, 2, 3]. Die Erreger der TB werden auch als tuberkulöse Mykobakterien bezeichnet.

Methoden

Dieser Jahresbericht beinhaltet die Auswertungen der nationalen Surveillancedaten zur Tuberkulose in Österreich für das Jahr 2022, sowie auch die der Vorjahre 2008-2021, gemäß Datenstand vom 06.10.2023. Zusätzlich werden die aktualisierten Behandlungsausgänge für die Fallkohorten der Jahre 2019, 2020, 2021 und 2022 beschrieben und das Auftreten der Tuberkulose bei Asylwerbern mit Einreisejahr 2022 im Vergleich zu Asylwerbern mit Einreisejahr 2021 dargestellt.

Falldefinitionen/-klassifikation und andere relevante Definitionen: Die gemeldeten Fälle sind nach dem Protokoll „Tuberculosis Reporting Protocol 2015“, ECDC auf Basis der EU-Falldefinition und -Fallklassifikation, 2008/426/EG, eingeteilt (Tabelle 1) [4]. Für sonstige TB-Surveillance relevante Definitionen wird auf Tabelle 2 und Tabelle 3 verwiesen [5,6]. Die rückwirkend seit 01.01.2021 gültigen neuen Falldefinitionen der WHO für prä-XDR und XDR fanden für die Auswertung des vorliegenden Bericht entspr. Tabelle 2 noch keine Anwendung [7].

Tabelle 1: EU-Falldefinitionen und Fallklassifikation, 2008/426/EG adaptiert gemäß „Tuberculosis Reporting Protocol 2015“, ECDC, 2022

Falldefinition	
Klinisches Kriterium	Mit aktiver Tuberkulose vereinbare Zeichen, Symptome und/oder radiologische Befunde UND Beschluss eines Klinikers, eine vollständige Tuberkulosebehandlung durchzuführen; ODER ein post-mortem entdeckter Fall mit pathologischem Befund, der mit aktiver Tuberkulose vereinbar ist und der eine Indikation für eine antibiotische Tuberkulosebehandlung gebildet hätte, wenn die Diagnose vor dem Tod des Patienten gestellt worden wäre.
Laborkriterien für einen bestätigten Fall	Kultureller Nachweis von tuberkulösen Mykobakterien (außer Mycobacterium-bovis-BCG) in einer klinischen Probe ODER Nachweis von Nukleinsäure von tuberkulösen Mykobakterien in einer klinischen Probe UND mikroskopischer Nachweis von säurefesten Stäbchenbakterien in derselben klinischen Probe
Laborkriterien für einen wahrscheinlichen Fall	Mindestens eines der drei Laborkriterien ist erfüllt: Mikroskopischer Nachweis von säurefesten Stäbchenbakterien in einer klinischen Probe, Nachweis von Nukleinsäure von tuberkulösen Mykobakterien in einer klinischen Probe, Histologischer Nachweis von Granulomen
Fallklassifizierung	
Möglicher Fall	klinische Kriterien sind erfüllt
Wahrscheinlicher Fall	klinische Kriterien und Laborkriterien für wahrscheinlichen Fall sind erfüllt
Bestätigter Fall	klinische Kriterien und Laborkriterien für bestätigten Fall sind erfüllt

F

Tabelle 2: Definitionen der Resistenzformen von Mykobakterien

Resistenzformen der tuberkulösen Mykobakterien gegen Antituberkulotika	
Monoresistenz	Resistenz gegen ausschließlich eines der fünf Standardmedikamente zur Behandlung der Tuberkulose (Isoniazid, Rifampizin, Pyrazinamid, Ethambutol, Streptomycin).
Multiresistenz im engeren Sinn (MDR)	Gleichzeitige Resistenz gegen Isoniazid und Rifampizin sowie ggf. gegen weitere Antituberkulotika der ersten Wahl.
Polyresistenz	Resistenz gegen mindestens zwei Antituberkulotika der ersten Wahl, aber gegen andere als Isoniazid mit Rifampizin.
Extreme Resistenz (XDR)	MDR mit zusätzlichen Resistenzen gegenüber mindestens einem der Fluorchinolone und einem der drei injizierbaren Zweitrang-Antituberkulotika Amikacin, Kanamycin und Capreomycin.
Multiresistenz (MDR/XDR)	Inkludiert MDR im engeren Sinn und XDR

Tabelle 3: Einteilung der Länder nach Kategorien der TB-Inzidenz gemäß ECDC und WHO

TB-Inzidenz Kategorien	
Hoch Inzidenz-Länder nach ECDC	$\geq 20/100.000$ Personen
Niedrig Inzidenz-Länder nach ECDC	$< 20/100.000$ Personen
Hoch Inzidenz-Länder außerhalb der EU	$\geq 40/100.000$ Personen
Niedrig Inzidenz-Länder außerhalb der EU	$< 40/100.000$ Personen
Hoch MDR-Morbidität-Länder nach WHO	Geschätzte Gesamtzahl von ≥ 4.000 MDR TB-Fälle/Jahr ODER 10% der Neuerkrankungen seit 2008 sind MDR TB-Fälle
Hoch Prioritäts-Länder in Europa nach ECDC/WHO; Stand 2014	18 Länder: Armenien, Aserbaidschan, Weißrussland, Bulgarien, Estland, Georgien, Kasachstan, Kirgistan, Lettland, Litauen, Rep. Moldau, Rumänien, Russische Föderation, Tadschikistan, Türkei, Turkmenistan, Ukraine, Usbekistan

Datenquelle und Datenanalyse

Der mit 06.10.2023 im epidemiologischen Meldesystem (EMS) für das Jahr 2022 verfügbare Fall-Datensatz wurde auf Validität und Vollständigkeit überprüft. Die Fälle sind nach den Charakteristika (Variablen) Fallklassifikation, Demografie (Geschlecht, Alter, Bundesland des Wohnortes, Geburtsland, Sozialstatus Asylwerber, Einreisejahr), Organbeteiligung, Labordiagnostik (mikroskopische, kulturelle, histologische oder molekularbiologische Untersuchung [mittels Nukleinsäure-Amplifikations-Technik, NAT] der klinischen Probe) und die in vitro Mykobakterien-Empfindlichkeit gegenüber Antituberkulotika ausgewertet. Im Text werden die österreichischen Einwohner mit Geburtsland Österreich als die Nativbevölkerung Österreichs bezeichnet und Einwohner geboren im Ausland als Nicht-Nativbevölkerung. Die Langzeit-Trends der TB-Inzidenz von 2008-2022 (=Melderate/100.000 Einwohner) wurden mittels Regressionsanalysen modelliert. Daten betreff Asylwerber-Status (Monat der Asylwerber-Erstantragsstellung der Jahre 2021 und 2022, Herkunftsland) sind der Asylstatistik des Bundesministeriums für Inneres entnommen. Daten zur jahresspezifischen Bevölkerungsstruktur (i.e. Bevölkerungsgruppen nach Geburtsland) für 2008-2022 stammen von Statistik Austria gemäß Angaben für die Bevölkerungsstruktur am Beginn des jeweiligen Folgejahrs.

Ergebnisse

Anzahl der Fälle, Organbeteiligung und Tuberkulose-Erreger

Im Jahr 2022 wurden 372 Fälle einer Tuberkulose-Neuerkrankung registriert im Vergleich zu 396 Fällen des Vorjahres (relative Fallzahländerung: -6,1%). In der österreichischen Nativbevölkerung beobachtete man in 2022 106 Fälle im Vergleich zu 129 Fällen im Jahr 2021 (relative Fallzahländerung: -17,8%). Die Anzahl der Fälle in der Nicht-Nativbevölkerung mit Geburtsland in der Region EU27 (ohne Österreich) war 2022 im Vergleich zum Jahr 2021 niedriger (n₂₀₂₂: n₂₀₂₁ = 63:65; relative Fallzahländerung: -3,1%). In der Nicht-Nativbevölkerung mit Geburtsländern in der WHO Region Europa ausgenommen der EU27 beobachtete man eine relative Fallzahländerung von 41,9% (n₂₀₂₂: n₂₀₂₁ = 61:43). Bei der Nicht-Nativbevölkerung, geboren außerhalb der WHO Region Europa, war von 2021 auf 2022 ein Rückgang der Fälle um -10,7% (n₂₀₂₂: n₂₀₂₁ = 142:159) zu verzeichnen.

Tabelle 4 illustriert die Fälle der Jahre 2020, 2021 und 2022 nach WHO-Region des Geburtslandes der TB-Patienten [Österreich, EU27, WHO-Europa (andere), WHO Östliches Mittelmeer, WHO Afrika, restliche Regionen].

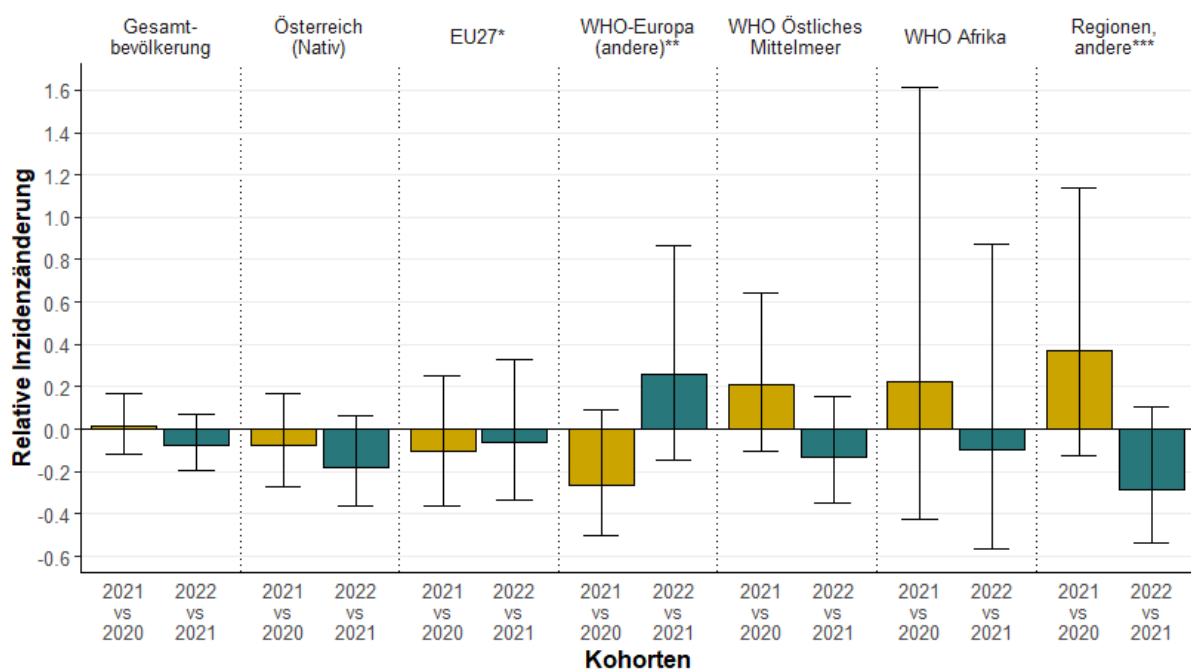
Die Inzidenz der TB in der österreichischen Gesamt-Bevölkerung des Jahres 2022 unterschied sich nicht signifikant von jener des Jahres 2021 (relative Inzidenzänderung: -0,07%, 95% KI: [-0,20; 0,07]). Die relative Inzidenzänderung in der österreichischen Nativbevölkerung war ebenfalls nicht signifikant (-0,18%, 95% KI: [-0,36; 0,06]). Vergleicht man die Entwicklung der Tuberkulose von 2022 mit 2021 in der Nicht-Nativbevölkerung spezifisch per WHO Region der Herkunft (i.e. Geburtsland) lässt sich folgendes beobachten: Europäische Union mit einer relativen Inzidenzänderung von -0,06%, 95% KI: [-0,34; 0,33], WHO-Europa (andere) mit einer relativen Inzidenzänderung von 0,26%, 95% KI: [-0,15; 0,86], WHO Östliches Mittelmeer mit einer relativen Inzidenzänderung von -0,13%, 95% KI: [-0,35; 0,16], WHO Afrika mit einer relativen Inzidenzänderung von -0,10%, 95% KI: [-0,56; 0,87] und andere Regionen mit einer relativen Inzidenzänderung von -0,28%, 95% KI: [-0,54; 0,11].

Tabelle 4: Tuberkulose (TB) Fälle der letzten drei Kalenderjahre nach Region des Geburtsland (Fall Anzahl n und Inzidenz/100.000 Einwohner) und Status

	2020		2021		2022	
	n	Inzidenz	n	Inzidenz	n	Inzidenz
Anzahl der Fälle	388	4,3	396	4,4	372	4,1
Fälle nach Geburtsland						
Österreich	140	2,0	129	1,8	106	1,5
Europäische Union*	71	8,7	65	7,8	63	7,3
WHO-Europa (andere)**	58	9,4	43	6,9	61	8,7
WHO Östliches Mittelmeer	74	42,0	97	51,0	92	44,3
WHO Afrika	12	44,8	15	54,8	14	49,5
Restliche Regionen***	33	20,5	47	28,1	36	20,1
Fälle nach Status						
Asylwerber	63		97		109	
*EU27 exklusive Österreich						
**WHO-Region Europa exklusive EU27 und Österreich						
***Außerhalb WHO Regionen Europa, Afrika und Östliches Mittelmeer - inkludiert die WHO Regionen Amerika, Südostasien und West-Pazifik, sowie Länder ohne WHO-Mitgliedschaft						

Abbildung 1: Relative Änderung der Inzidenz/100.000 und 95% Konfidenzintervall von TBC diagnostiziert im Jahr 2022 im Vergleich zum Jahr 2021 (blau) bzw. diagnostiziert im Jahr 2021 im Vergleich zum Jahr 2020 (gold) der österreichischen Bevölkerung und nach (WHO-) Relative Änderung der Inzidenz/100.000 und 95% Konfidenzintervall von TBC diagnostiziert im Jahr 2022 im Vergleich zum Jahr 2021 (blau) bzw. diagnostiziert im Jahr 2021 im Vergleich zum Jahr 2020 (gold) der österreichischen Bevölkerung und nach (WHO-) Region des Geburtslandes

Region des Geburtslandes



* EU27 exklusive Österreich

** WHO-Region Europa exklusive EU27 und Österreich

*** Außerhalb WHO Regionen Europa, Afrika und Östliches Mittelmeer - inkludiert die WHO Regionen Amerika, Südostasien und West-Pazifik, sowie Länder ohne WHO-Mitgliedschaft

Bei 307 Erkrankungsfällen (82,5% der 372 Fälle) lag eine Tuberkulose der Atmungsorgane (i.e. pulmonale TB: Lunge, Kehlkopf oder Atemwege) vor. Bei den 290 TB-Fällen mit kulturellem Nachweis von tuberkulösen Mykobakterien wurde dabei in 281 (96,9%) *M. tuberculosis*, in 4 Fällen *M. africanum* und in 5 Fällen *M. bovis* spezifiziert (Tabelle 5).

Tabelle 5: Anzahl und prozentuale Verteilung der Fälle von Tuberkulose, 2022 nach hauptsächlich befallenem Organ, Ergebnissen der mikroskopischen und kulturellen Untersuchung

Charakteristika	N	%	n	%
Fallklassifikation	372	100,0		
Bestätigter Fall			294	79,0
Wahrscheinlicher Fall			51	13,7
Möglicher Fall			27	7,3
Hauptbefallenes Organ angegeben	372	100,0		
Pulmonale Tuberkulose			307	82,5
Extrapulmonale Tuberkulose			65	17,5
Mikroskopie-Resultat angegeben	257	69,1		
Mikroskopie-Resultat positiv			104	40,5
Kultur-Resultat angegeben	347	93,3		
Kultur-Resultat positiv			290	83,6
Mykobakterium Spezies	290	78,0		
<i>M. tuberculosis</i>			281	96,9
<i>M. africanum</i>			4	1,4
<i>M. caprae</i>			0	0,0
<i>M. bovis ssp. bovis</i>			5	1,7
<i>M. tuberculosis</i> complex (nicht spezifiziert)			0	0,0

TB-Inzidenz nach Geburtsland in der Langzeitbeobachtung, 2008-2022

Die Inzidenz der Tuberkulose in der österreichischen Bevölkerung im Jahr 2022, resultierend aus den registrierten bestätigten, wahrscheinlichen und möglichen Fällen, betrug 4,1/100.000 Personen (Abbildung 2). Seit 2008 sind im elektronischen Meldesystem für Tuberkulose Daten zum Geburtsland des Tuberkulose-Patienten verfügbar. Von 2008 bis einschließlich 2022 nahm die Inzidenz der Tuberkulose in der österreichischen Gesamtbevölkerung jährlich

um 0,37 Fälle pro 100.000 Personen ab (95% KI: [-0,42; -0,32] / 100.000). Bei der Österreichischen Nativbevölkerung nahm die Inzidenz von 2008 bis 2022 jährlich um 0,30 Fälle pro 100.000 Personen ab (95% KI: [-0,36; -0,23] / 100.000).

Und bei der österreichischen Nicht-Nativbevölkerung nahm die Inzidenz von 2008 bis 2022 jährlich um 1,15 Fälle pro 100.000 Personen ab (95% KI: [-1,46; -0,85] / 100.000).

Abbildung 2: 1-Jahres-Inzidenz der Tuberkulose in der österreichischen Nativbevölkerung und Nicht-Nativbevölkerung, 2008-2022

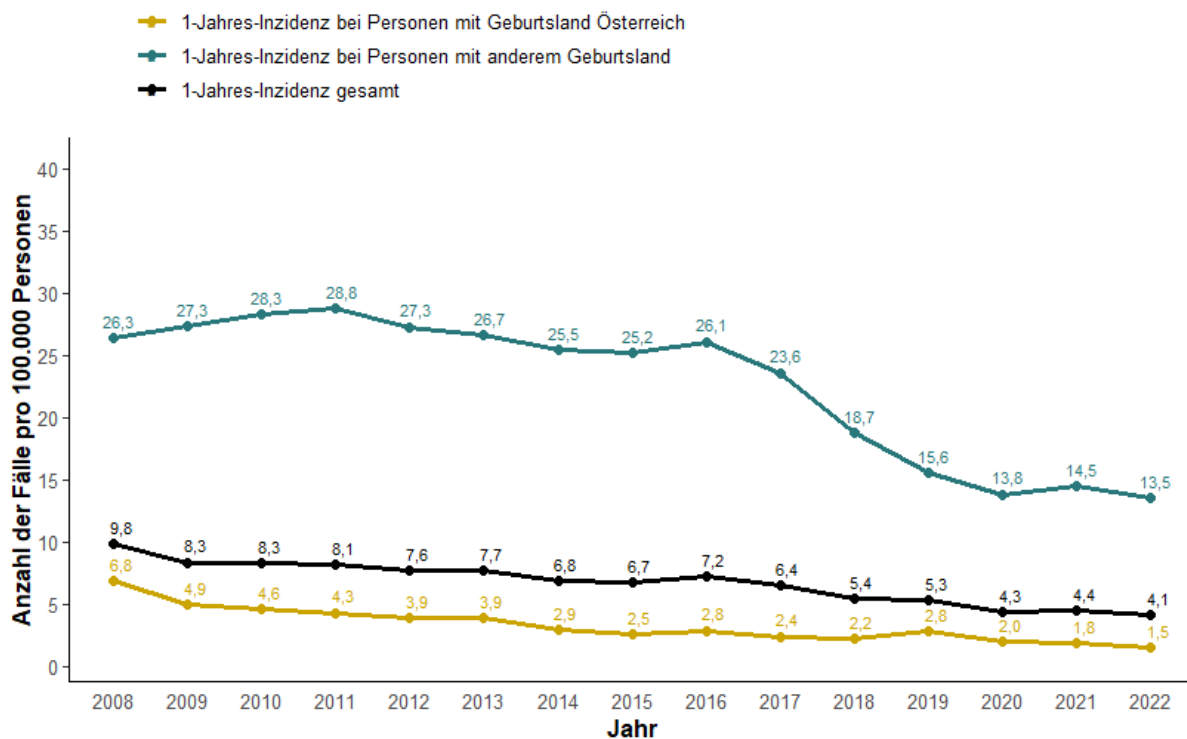
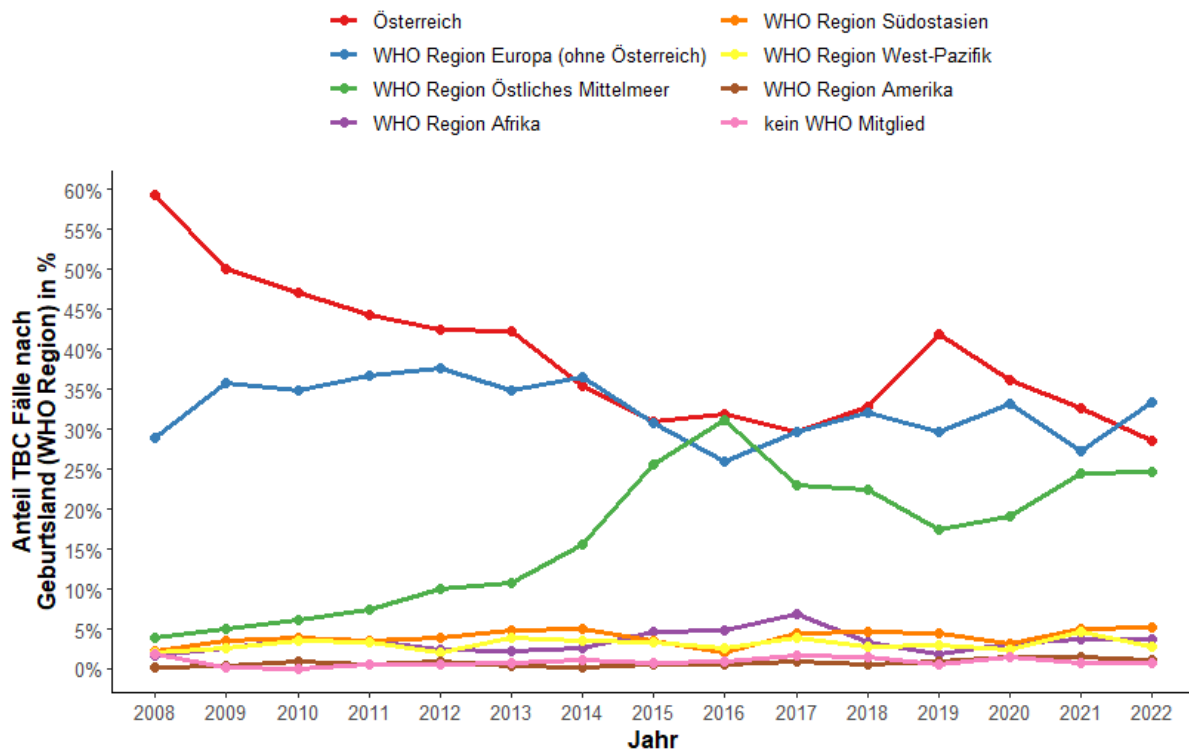


Tabelle 6: Anzahl der Fälle und Fälle pro 100.000 Population, Österreich, 2008-2022

Jahr	Anzahl der Fälle	Fälle pro 100.000 Population (95% CI)
2008	816	9,8 (9,1-10,5)
2009	696	8,3 (7,7-9,0)
2010	691	8,3 (7,7-8,9)
2011	684	8,1 (7,5-8,8)
2012	646	7,6 (7,1-8,2)
2013	653	7,7 (7,1-8,3)
2014	586	6,8 (6,3-7,4)
2015	583	6,7 (6,2-7,3)
2016	634	7,2 (6,7-7,8)
2017	569	6,4 (5,9-7,0)
2018	482	5,4 (5,0-5,9)
2019	474	5,3 (4,9-5,8)
2020	388	4,3 (3,9-4,8)
2021	396	4,4 (4,0-4,9)
2022	372	4,1 (3,7-4,5)

Abbildung 3 illustriert den Trend der jährlichen anteilmäßigen Verteilung der TB-Fälle in Österreich nach WHO-Regionen (exklusive Österreich) der Geburtsländer im Vergleich zum Verlauf des %-Anteils der Fälle in der österreichischen Nativbevölkerung. Der Anteil der Fälle bei der Nativbevölkerung ist bei Betrachtung des Gesamttrends seit 2008 rückläufig, 2022 ist der Anteil bei 28%. Der Anteil der Fälle aus der WHO Region Europa (exklusive Österreich) nahm 2022 33% ein, welches einen anteilmäßigen Anstieg im Vergleich zum Jahr 2021 ergibt. Fälle bei Personen aus der WHO Region Östliches Mittelmeer nehmen in der 2022-Fallkohorte 25% im Vergleich zu 24% in der 2021-Fallkohorte ein. Fälle bei Personen aus den übrigen WHO-Regionen sind 2022 für einen geringen Anteil der 2022-Fallkohorte verantwortlich (<6%).

Abbildung 3: Anteilsmäßige Verteilung der in Österreich registrierten TB-Fälle nach WHO Region des Geburtslandes mit separater Darstellung des Fallanteils in der österreichischen Nativbevölkerung, 2008-2022



Alters- und Geschlechtsverteilung nach Staatsangehörigkeit, 2022

Im Jahr 2022 erkrankten Männer 2,1-mal häufiger als Frauen. Die niedrigste TB-Inzidenz beobachtete man bei den 5–14-Jährigen, gefolgt von jener bei den <5-Jährigen (0,6 und 1,9/100.000 Personen). Bei den Fällen bei der Nativbevölkerung zeigt sich eine Altersverteilung mit niedrigster Inzidenz von 0,5/100.000 in der Altersgruppe der 5–14-Jährigen und höchster Inzidenz in der Altersgruppe 65+ Jahre (3,2/100.000). Bei der Nicht-Nativbevölkerung wurde die höchste Inzidenz (32,2/100.000) in der Altersgruppe der 15–24-Jährigen registriert (Tabelle 7).

Tabelle 7: Anzahl der Fälle, prozentuale Verteilung und Inzidenz per 100.000 von Tuberkulose nach Geschlecht und Alter gesamt, und in der Nativbevölkerung und Nicht-Nativbevölkerung, 2022

		Gesamt			Nativbevölkerung			Nicht-Nativbevölkerung		
		n	%	Inzidenz	n	%	Inzidenz	n	%	Inzidenz
Geschlecht	M	251	67,5	5,6	66	62,3	1,9	185	69,5	19,1
	W	121	32,5	2,6	40	37,7	1,1	81	30,5	8,0
Alter	<5	8	2,2	1,9	8	7,5	1,9	0	0,0	0,0
	5-14	5	1,3	0,6	4	3,8	0,5	1	0,4	1,0
	15-24	71	19,1	7,5	8	7,5	1,1	63	23,7	32,2
	25-34	48	12,9	3,9	4	3,8	0,5	44	16,5	11,8
	35-44	53	14,2	4,3	5	4,7	0,6	48	18,0	11,7
	45-54	65	17,5	5,2	13	12,3	1,4	52	19,5	14,9
	55-64	45	12,1	3,4	16	15,1	1,5	29	10,9	11,1
	65+	77	20,7	4,3	48	45,3	3,2	29	10,9	11,0

Ergebnisse der Resistenzprüfung

Angaben zur Mykobakterien-Resistenz gegenüber den vier Erstrang-Antituberkulotika (Isoniazid [INH], Rifampizin [RMP], Pyrazinamid [PZA] und Ethambutol [EMB] waren für 272 der 290 (93,8%) der kulturell bestätigten TB-Fälle des Jahres 2022 vorhanden. Bei 6,6% (n=18) der 272 Fälle lag eine Resistenz gegen eines der fünf Erstrang-Antituberkulotika (i.e. Mono-resistenz) und bei 1,8% (n=5) gegen mindestens zwei Erstrang-Antituberkulotika ohne gleichzeitige Resistenz gegenüber Isoniazid und Rifampizin (i.e. Poly-resistenz) vor. Es wurden insgesamt 12 Fälle einer multiresistenten Tuberkulose (MDR/XDR-TB: 4,4% der 272 Fälle), inkludiert 0 Fälle von XDR-TB, an der nationalen Referenzzentrale bestätigt.

Abbildung 4: Jährliche anteilmäßige Verteilung der Fälle von mono-, poly-, multiresistenter (im engeren Sinn) und extrem-resistenter TB bei kulturell bestätigten Fällen mit verfügbaren Resistenzdaten für die Jahre 2015 (n=434), 2016 (n=473), 2017 (n=425), 2018 (n=349), 2019 (n=331), 2020 (n=269), 2021 (n=284) und 2022 (n=272)

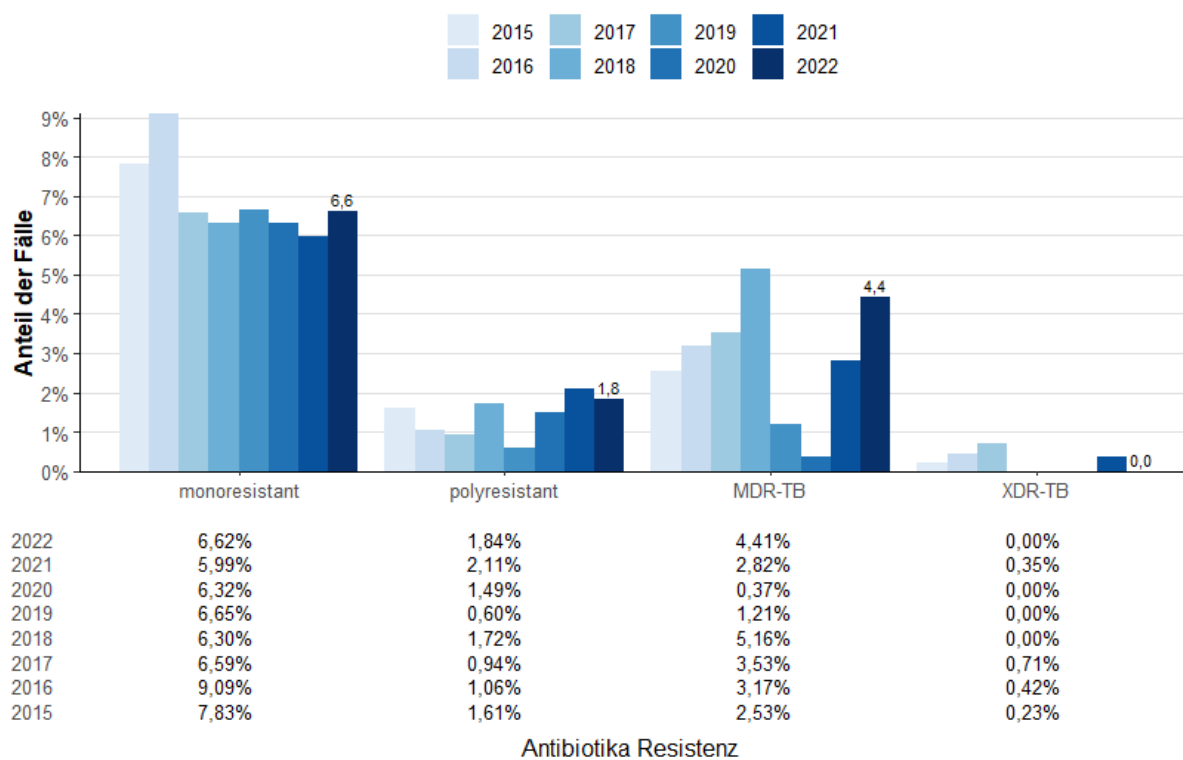


Tabelle 8 illustriert Fallzahlen und Inzidenzwerte von resistenter Tuberkulose in der Nativbevölkerung im Vergleich zur Nicht-Nativbevölkerung. Bei der Nicht-Nativbevölkerung wurde eine monoresistente TB mit einer Inzidenz von 0,71/100.000, eine polyresistente TB mit einer Inzidenz von 0,20/100.000, eine MDR-(im engeren Sinn) TB mit einer Inzidenz von 0,56/100.000 (n=11) und eine XDR-TB mit einer Inzidenz von 0,00/100.000 Personen (n=0) registriert. Im Jahr 2022 wurden bei der Nativbevölkerung Österreichs 4 Fälle (Inzidenz: 0,06/100.000) einer monoresistenten, ein Fall einer polyresistenten, ein Fall einer multiresistenten (im engeren Sinn) und kein Fall einer extrem-resistenten TB festgestellt.

Tabelle 8: Anzahl der Fälle und Inzidenz per 100.000 von resistenter Tuberkulose (mono-, poly-, multi- und extrem-resistent) nach Geburtsland (Nativbevölkerung und Nicht-Nativbevölkerung), 2022

Resistenzmuster	Nativbevölkerung		Nicht-Nativbevölkerung	
	n	Inzidenz	n	Inzidenz
Monoresistent	4	0,06	14	0,71
Polyresistent	1	0,01	4	0,20
MDR-TB	1	0,01	11	0,56
XDR-TB	0	0,00	0	0,00
Total	6	0,08	29	1,47

Abbildung 5 stellt den Trend der jährlichen Anzahl von MDR (-im engeren Sinn) und XDR TB-Fällen bei der Nicht-Nativbevölkerung und der Nativbevölkerung von 2008 bis 2022 dar. In den Jahren 2009, 2012 und 2014 wurden drei Gipfel mit 22, 20 und 18 Fällen beobachtet. Im Jahr 2022 beobachtete man einen Anstieg der MDR (im engeren Sinn) -TB auf 12 Fälle. Bei der Nativbevölkerung lag die Anzahl der Fälle von MDR-Tuberkulose (im engeren Sinn) in den Jahren 2008-2021 zwischen 0 und 3 Fällen; im Jahr 2022 trat 1 Fall von MDR-Tuberkulose auf.

Bis zum Jahr 2022 trat kein Fall von XDR-TB in der Nativbevölkerung auf. Der letzte Fall von XDR-TB wurde in der Nicht-Nativbevölkerung im Jahr 2021 registriert.

Abbildung 5: Trend der jährlichen Anzahl der Fälle von MDR/XDR-Tuberkulose bei der Nativbevölkerung und Nicht-Nativbevölkerung, 2008-2022

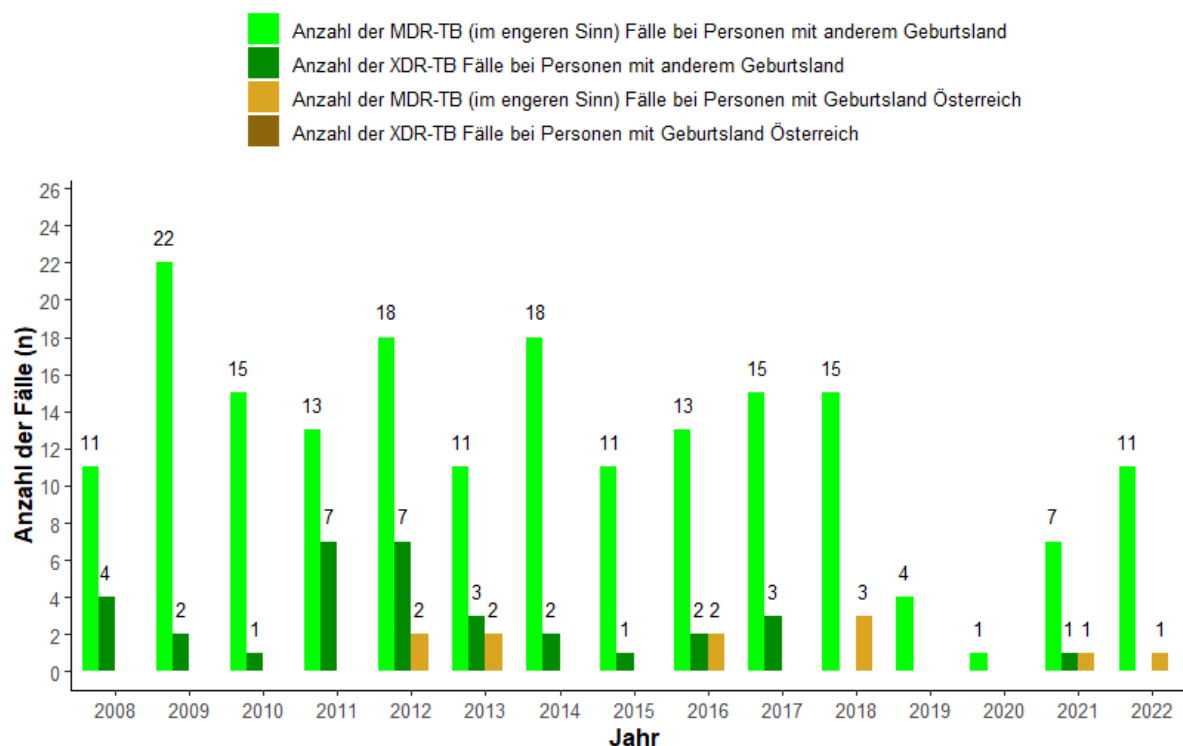


Tabelle 9 präsentiert die von 2012 bis 2022 in Österreich registrierten 154 MDR/XDR-TB Fälle nach Geburtsland. Im Jahr 2022 wurden 12 Fälle einer MDR (im engeren Sinne) -Tuberkulose registriert; davon 5 Fälle bei Personen mit Geburtsland Ukraine, 3 Fälle bei Personen mit Geburtsland Somalia, jeweils 1 Fall bei Personen mit Geburtsland Algerien, Österreich, Rumänien und Russische Föderation.

Tabelle 9: MDR/XDR-TB Fälle nach WHO-Region der Herkunft (Geburtsland), 2012-2022

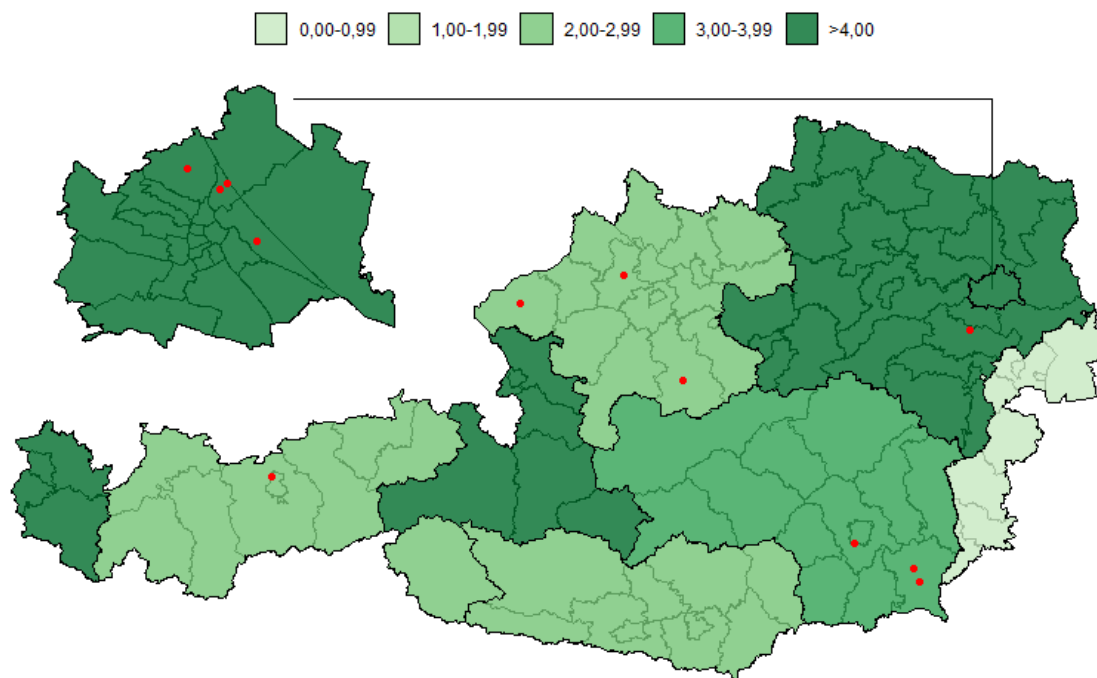
Geburtsland	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Österreich	2	2	0	0	2	0	3	0	0	1	1
Nicht Österreich	25	14	20	12	15	18	15	4	1	8	11
Gesamt	27	16	20	12	17	18	18	4	1	9	12
Hoch Inzidenz-Länder, EU											
Estland	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Litauen	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Rumänien	4	1	0	1	5	2	0	0	0	2	1
Niedrig Inzidenz-Länder, EU											

Geburtsland	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Slowakei	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Hoch Inzidenz-Länder, außerhalb EU											
Afghanistan	0	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0
Algerien	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Armenien	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aserbaidshan	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Äthiopien	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Bangladesch	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
China	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0
Eritrea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Georgien	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0
Irak	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Kongo	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Marokko	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Moldau, Republik	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Mongolei	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0
Nigeria	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Russische Föderation	17	9	10	3	1	0	2	0	0	0	1
Somalia	0	0	3	2	5	2	5	2	0	1	3
Türkei	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Ukraine	0	2	1	0	2	5	4	0	0	0	5
Usbekistan	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Niedrig Inzidenz-Länder, außerhalb EU											
Serbien	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Altersstandardisierte Bundesland-spezifische Inzidenz an Tuberkulose und regionale Verteilung der MDR-TB Fälle

Abbildung 6 zeigt die altersstandardisierten, Bundesland-spezifischen TB-Inzidenzen für 2022 sowie die regionale Verteilung der Fälle von MDR/XDR-Tuberkulose nach Bundesland des Wohnortes (Wohnort zum Zeitpunkt der Erkrankung). Das Bundesland Wien verzeichnete im Jahr 2022 die höchste Inzidenz (6,63/100.000 Einwohner) gefolgt von Vorarlberg (4,75/100.000) und Niederösterreich (4,748/100.000). Die Bundesländer Salzburg, Steiermark, Oberösterreich, Tirol, Kärnten und Burgenland verzeichneten Inzidenzen unter 5 Fälle /100.000 Einwohner. Die höchste Anzahl an Fällen von MDR/XDR-Tuberkulose wurde in Wien mit 4, gefolgt von Oberösterreich (n=3) und Steiermark (n=3), registriert; in Niederösterreich und Tirol trat jeweils ein Fall von MDR/XDR-Tuberkulose auf.

Abbildung 6: Altersstandardisierte bundesländerspezifische Inzidenz und MDR/XDR-TB Fälle nach Wohnort, 2022



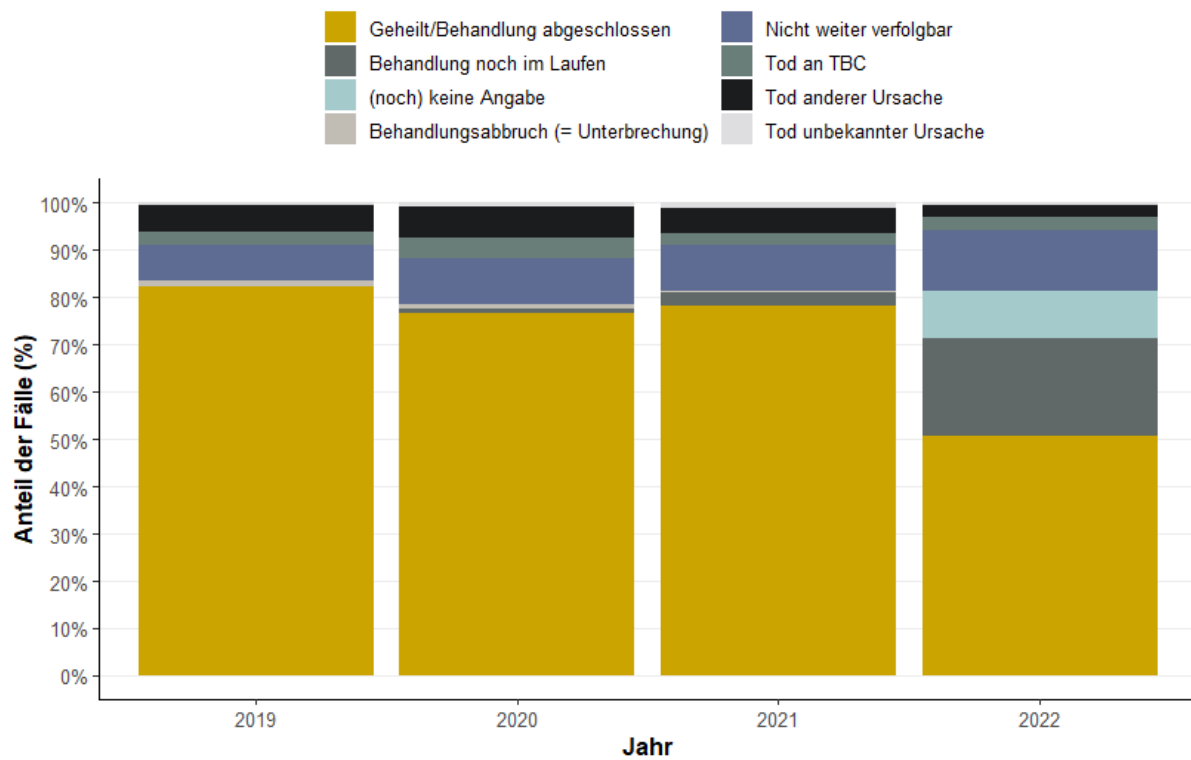
Behandlungsausgang der Fälle von 2019 bis 2022

Man beachte, dass durch die lange Behandlungsdauer von Tuberkulose die finalen Informationen des Behandlungsausgangs erst mit entsprechender Verzögerung verfügbar sind. Tabelle 10 illustriert die Fallzahl der Jahre 2019 bis 2022 nach Ausgang der Behandlung zum Analyse-Stichtag 06.10.2023. In Abbildung 7 wird die proportionale Verteilung der Fälle nach Behandlungsausgang und Jahr dargestellt.

Tabelle 10: Anzahl der Fälle nach Behandlungsausgang, 2019 - 2022

Behandlungsausgang	2019	2020	2021	2022
Geheilt/Behandlung abgeschlossen	390	297	310	188
Behandlung noch im Laufen	0	4	11	77
(noch) keine Angabe	0	0	0	37
Behandlungsabbruch (= Unterbrechung)	5	4	1	0
Nicht weiter verfolgbar	36	37	38	48
Tod an TBC	13	17	10	10
Tod anderer Ursache	27	26	21	10
Tod unbekannter Ursache	3	3	5	2

Abbildung 7: Anteil der Fälle nach Behandlungsausgang, 2019 - 2022



Diskussion

International ist laut WHO hervorzuheben, dass die COVID-19-Pandemie weiterhin negative Auswirkungen auf die Tuberkulose-Eliminationsbemühungen hat, vor allem zu sehen anhand der kurzfristig stark gesunkenen weltweiten Tuberkulose-Melderate in den Jahren 2020 und 2021. In der Folge wird angenommen, dass die Anzahl der unentdeckten und unbehandelten Fälle zugenommen hat, welche im Laufe der nächsten Jahre für eine erhöhte Anzahl an Tuberkuloseerkrankungen und -Todesfällen sorgen könnte. Tatsächlich hat die geschätzte weltweite Anzahl an Tuberkulose-Todesfällen zwischen 2019 und 2021 wieder zugenommen nach einer langen Periode stetig sinkender Todeszahlen zwischen 2005 und 2019.

Mittlerweile hat sich Melderate, die 2020 zwischenzeitlich auf das Niveau von 2012 gesunken ist, jedoch wieder erhöht. Erfreulicherweise scheint die COVID-19-Pandemie keinen oder nur wenig Einfluss auf einen erfolgreichen Behandlungsausgang gehabt zu haben, hier sind die weltweiten Zahlen weitgehend stabil geblieben.

In der WHO-Region Europa zeigt sich ein ähnliches Bild, es wurden 2021 im Vergleich zu 2019 23% weniger Tuberkulose-Fälle gemeldet, wobei die Inzidenzen stark zwischen den einzelnen Ländern schwanken. Während in den EU-Ländern <10 Fälle/100.000 Einwohner die Regel ist, beherbergt die gesamte Region immer noch 9 der 30 Länder mit der höchsten MDR-TB-Rate weltweit.

In Österreich wurden im Jahr 2022 insgesamt 372 Fälle von Tuberkulose (294 bestätigte, 51 wahrscheinliche und 27 mögliche Fälle) in der österreichischen Bevölkerung registriert, das entspricht einer Inzidenz von 4,09/100.000 Einwohner und stellt somit einen Tiefststand in den bisherigen Aufzeichnungen dar. Die Inzidenz der Tuberkulose in der österreichischen Gesamt-Bevölkerung des Jahres 2022 unterschied sich trotzdem nicht signifikant von jener des Jahres 2021 (relative Inzidenzänderung: -0,07%, 95% KI: [-0,20; 0,07]). Der Anteil der Fälle bei der Nativbevölkerung ist bei Betrachtung des Gesamttrends seit 2008 rückläufig. Bei der Nicht-Nativbevölkerung ist eine Inzidenzsteigerung in der Gruppe mit Geburtsland WHO-Region Europa auffällig, nicht zuletzt bedingt auch durch eine Fallzunahme mit Geburtsland Ukraine (möglicher Zusammenhang mit Fluchtbewegung durch den Ukraine-Krieg).

Während die in der Nativbevölkerung hauptbetroffene Altersgruppe weiterhin die über 65-Jährigen sind, findet man die höchste Inzidenz bei der Nicht-Nativbevölkerung bei den 15–25-Jährigen. Dies entspricht weiterhin dem jungen Manifestationsalter der Tuberkulose bei Personen aus Hoch-Inzidenz Ländern.

Das Auftreten von multiresistenter Tuberkulose stellt nach wie vor eine Herausforderung für das öffentliche Gesundheitssystem dar. Wie in den Vorjahren wurde auch im Jahr 2022 in der österreichischen Nativbevölkerung kein Fall von XDR-TB registriert, jedoch ein Fall einer MDR-TB. Bei den MDR-TB Fällen in der österreichischen Nicht-Nativbevölkerung verzeichnete man im Vergleich zum Vorjahr eine weitere Zunahme mit 11 Fällen, es wurde kein Fall einer XDR-TB diagnostiziert.

Danksagung

Die Nationale Referenzzentrale für Tuberkulose, AGES möchte sich hiermit ganz herzlich bei allen Sanitätsbehörden und involvierten Lungenfachärzten Österreichs für deren Bemühungen bedanken, ohne die eine erfolgreiche Bekämpfung der Tuberkulose in Österreich nicht möglich wäre.

Referenzen

- [1] Kirschner P.: Mykobakterien. In: Spektrum der Infektionskrankheiten. H. Mittermayer und F. Allerberger (Hrsg.) Spitta Verlag, Balingen, 2006, S. 508-517
- [2] Aranaz A., Cousins D., Mateos A., Dominguez L. (2003) Elevation of *Mycobacterium tuberculosis* subsp. *caprae* Aranaz et al. 1999 to species rank as *Mycobacterium caprae* comb. nov., sp. nov. *Int J Syst Evol Microbiol* 53: 1785-1789.
- [3] Prodinger W.M., Brandstätter A., Naumann L., Pacciarini M., Kubica T., Boschirolì M.L., Aranaz A., Nagy G., Cvetnic Z., Ocepek M., Skrypyk A., Erler W., Niemann S., Pavlik I., Moser I. (2005) Characterization of *Mycobacterium caprae* Isolates from Europe by Mycobacterial Interspersed Repetitive Unit Genotyping. *J Clin Microb.* 43: 4984-4992.
- [4] Entscheidung 2008/426/EG der Kommission zur Änderung der Entscheidung 2002/253/EG der Kommission zur Festlegung von Falldefinitionen für die Meldung übertragbarer Krankheiten an das Gemeinschaftsnetz gemäß der Entscheidung 2119/98 des Europäischen Parlaments und des Rates. Available online:
http://eurel.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri_CELEX:32008D0426:DE.HTM
- [5] Public Health England. World Health Organization (WHO) estimates of tuberculosis incidence by country, 2014, TB Section, National Infection Service, Public Health England. Available online: <https://www.gov.uk/government/publications/tuberculosis-tb-by-country-rates-per-100000-people>, Accessed 26.08.2016
- [6] World Health Organization. 2015 Global tuberculosis report. Available online: http://www.who.int/tb/publications/global_report/en/
- [7] Meeting report of the WHO expert consultation on the definition of extensively drug-resistant tuberculosis, 27-29 October 2020. Geneva: World Health Organization; 2021.



GESUNDHEIT FÜR MENSCH, TIER & PFLANZE

www.ages.at

Eigentümer, Verleger und Herausgeber: AGES – Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH, Spargelfeldstraße 191 | 1220 Wien | FN 223056z © AGES, Oktober 2023