

MASTERARBEIT | MASTER'S THESIS

Titel | Title

Die Rückkehr der Syphilis in Österreich. Ein Rückblick auf 100 Jahre Syphilis von 1921 bis 2021 und ein epidemiologischer Report über die aktuelle Syphilis-Lage in Österreich.

verfasst von | submitted by
Julia Kasimir BSc

angestrebter akademischer Grad | in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Science (MSc)

Wien | Vienna, 2024

Studienkennzahl lt. Studienblatt | Degree
programme code as it appears on the
student record sheet:

UA 066 827

Studienrichtung lt. Studienblatt | Degree
programme as it appears on the student
record sheet:

Masterstudium Evolutionäre Anthropologie

Betreut von | Supervisor:

ao. Univ.-Prof. Mag. Mag. Dr. Sylvia Kirchengast

Danksagung

Zunächst möchte ich mich bei meiner Betreuerin, Univ.-Prof. Mag. Mag. Dr. Sylvia Kirchengast dafür bedanken, dass sie meine Ideen für das Thema dieser Arbeit begeistert, angenommen und befeuert hat. Bedanken möchte ich mich auch für die intensive Hilfe beim Suchen nach Syphilis-Daten für Österreich, um diese Arbeit überhaupt verfassen zu können. Zusätzlich möchte ich mich für die ständige Verfügbarkeit und konstruktive Kritik bedanken, ohne die diese Arbeit so nicht zustande gekommen wäre.

Bedanken möchte ich mich auch bei Amtsrat Johannes Unterberger und Mag. Michaela Prammer-Waldhör von der Bundesanstalt Statistik Österreich, die mich besonders bemüht zu Hinweisen über Syphilis-Fälle in Österreich beraten haben.

Außerordentlicher Dank gilt auch meiner Mutter Mag. Andrea Willers und meiner Tante Mag. Patricia Willers, die meine Masterarbeit (mehrfach) interessiert korrektur gelesen haben. Vielen Dank gilt auch meinem Vater Thomas Kasimir, mit dem es stets zu anregenden Gesprächen über das Thema der Arbeit gekommen ist und so neue Blickwinkel entstanden sind.

Großer Dank gilt meinen Freund*innen und meiner Familie, die mir durch ihre Unterstützung das Studium ermöglicht haben!

Julia Kasimir

Wien, 16.08.24

ABSTRACT

Introduction Syphilis is one of the oldest recognized sexually transmitted infectious diseases that plagued Europe for centuries. With the discovery of penicillin, syphilis reached a low point after the Second World War and almost got irrelevant alongside the previously untreatable pathogen HIV and its final stage AIDS. However, recent epidemiological developments have shown an extreme increase in the number of cases in Europe. This is difficult to understand, as syphilis could theoretically be eliminated thanks to inexpensive and effective therapies. In Austria, there is a limited reporting obligation for syphilis, which means that the data situation is incomplete and no official case numbers exist. Nevertheless, cases were documented for Austria until 2019 and for Vienna until 2021. This thesis presents an epidemiological report on the syphilis situation from 1921-2021 in Austria and addresses the following research questions:

1. What was the syphilis situation in Austria before the invention of penicillin?
2. What was the syphilis situation in Austria like when penicillin was already available?
Was there a gender difference in syphilis cases?
3. What was the syphilis situation like in Austria when HIV and its final stage AIDS were not yet treatable?
4. What was and is the syphilis situation in Austria when HIV and its final stage AIDS are treatable?
5. What can be said about the current syphilis situation in Vienna based on the latest data?
Is there a gender difference in syphilis cases?
6. Is there an equally dramatic increase in the number of syphilis cases in Austria as is reported for Europe? If so, what could be the reasons for this and how could attempts be made to prevent the spread of the sexually transmitted disease?

Methods Information on syphilis cases from 1921-2019 in Austria was extracted from various issues of statistical yearbooks and reports. There was inconsistent data on syphilis cases in terms of gender, deaths and provinces. Syphilis cases according to gender for the years 1998-2021 were provided by the Vienna Health Service.

Results The highest incidence rates for syphilis were recorded in the 1920s. From 1953, the number of syphilis cases fell continuously until it reached a low point in 1993. Since then, reports have been rising again, with peaks of seven cases per 100.000 residents in 2009 and 2018. These were the highest incidence rates for syphilis since 1975, which means that an enormous increase in syphilis cases was observed in Austria as was recorded for Europe. A

gender difference was found for Vienna, which showed that men are affected by syphilis up to eight times more frequently than women and thus contribute the largest share to the high rates.

Discussion The literature suggested that men who have sex with men (MSM) are primarily responsible for the rising numbers in the male population, as the risk of unprotected sex is increased by taking the HIV-protective drug pre-exposure prophylaxis (PrEP). Regular syphilis screening and treatment are particularly effective when combined with consistent condom use and partner notification. To reverse the syphilis trend in the MSM risk group, strict action must also be taken against discrimination and stigmatization of sexual minorities.

ZUSAMMENFASSUNG

Einleitung Syphilis ist eine der ältesten anerkannten sexuell übertragbaren Infektionskrankheiten, welche Europa Jahrhunderte lang plagte. Mit der Entdeckung des Penicillins erreichte Syphilis nach dem Zweiten Weltkrieg einen Tiefstand und verblasste regelrecht neben dem bis dato nicht behandelbaren Erreger HIV und dessen Endstadium AIDS. Aktuelle epidemiologische Entwicklungen zeigten für Europa jedoch einen extremen Anstieg der Fallzahlen. Dieser ist schwer nachvollziehbar, da Syphilis auf Grund kostengünstiger und wirksamer Therapien theoretisch eliminiert werden könnte. In Österreich besteht für Syphilis eine beschränkte Meldepflicht, wodurch die Datenlage unvollständig ist und keine offiziellen Fallzahlen existieren. Dennoch wurden Fälle für Österreich bis 2019 und für Wien bis 2021 dokumentiert. Diese Arbeit präsentiert einen epidemiologischen Bericht über die Syphilis-Situation von 1921-2021 in Österreich und setzt sich mit folgenden Forschungsfragen auseinander:

1. Wie war die Syphilis-Situation in Österreich vor der Erfindung des Penicillins?
2. Wie war die Syphilis-Situation in Österreich, als Penicillin schon verfügbar war? Gab es hier Unterschiede im Gender bei Syphilis-Fällen?
3. Wie war die Syphilis-Situation in Österreich, als HIV und dessen Endstadium AIDS noch nicht behandelbar waren?
4. Wie war und ist die Syphilis-Situation in Österreich, in der HIV und dessen Endstadium AIDS behandelbar sind?
5. Was lässt sich aufgrund der jüngsten Daten über die aktuelle Syphilis-Situation in Wien sagen? Gibt es einen Unterschied im Gender bei Syphilis-Fällen?
6. Lässt sich in Österreich ein ebenso dramatischer Anstieg an Syphilis-Zahlen verzeichnen, wie für Europa berichtet wird? Wenn ja, was könnten Gründe dafür sein und wie könnte man versuchen, die Ausbreitung der Geschlechtskrankheit zu verhindern?

Material und Methoden Informationen über Syphilis-Fälle von 1921-2019 in Österreich wurden aus unterschiedlichen Ausgaben statistischer Jahrbücher und Berichte entnommen. Es gab uneinheitliche Angaben zu Syphilis-Fällen in Bezug auf Gender, Todesfälle und Bundesländer. Syphilis-Fälle getrennt nach Gender für die Jahre 1998-2021 hat der Gesundheitsdienst der Stadt Wien zur Verfügung gestellt.

Ergebnisse Die höchsten Inzidenzraten für Syphilis ließen sich in den 20er Jahren verzeichnen. Ab dem Jahr 1953 nahm die Zahl der Syphilis-Fälle kontinuierlich ab, bis sie 1993 einen Tiefpunkt erreichte. Seitdem steigen die Meldungen wieder an, mit Höchstwerten von sieben Fällen pro 100.000 Einwohner*innen in den Jahren 2009 und 2018. Das waren die höchsten Inzidenzraten für Syphilis seit 1975. Damit war eine enorme Zunahme an Syphilis-Fällen in Österreich zu beobachten, so wie es auch für Europa verzeichnet wurde. Dabei wurde für Wien ein Genderunterschied festgestellt, der zeigte: Männer sind bis zu acht-Mal häufiger von Syphilis betroffen als Frauen und tragen damit den größten Anteil zu den hohen Raten bei.

Diskussion Die Literatur suggerierte, dass vor allem Männer, die Sex mit Männern haben (MSM), für die steigenden Zahlen in der männlichen Population verantwortlich sind, da sich die Risikobereitschaft für ungeschützten Geschlechtsverkehr durch die Einnahme des vor HIV schützenden Medikaments Präexpositionsprophylaxe (PrEP) erhöht. Regelmäßige Syphilis-Screenings und -Behandlungen sind, wenn kombiniert mit konsistentem Kondomgebrauch und Partner*innennotifizierung gekoppelt, besonders effektiv. Um den Syphilis-Trend in der Risikogruppe MSM umzukehren, muss zusätzlich strikt gegen Diskriminierung und Stigmatisierung sexueller Minderheiten vorgegangen werden.

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG	- 10 -
1.1 Was ist Syphilis?	- 10 -
1.2 Woher kommt die Syphilis?	- 12 -
1.3 Die geschichtliche Bedeutung von Syphilis.	- 12 -
1.4 Die aktuelle Datenlage zu Syphilis in Europa.	- 13 -
1.5 Die aktuelle Datenlage zu Syphilis in Österreich.	- 14 -
1.6 Forschungsfragen.	- 16 -
2. MATERIAL UND METHODEN	- 16 -
2.1 Material.	- 16 -
2.1.1 Syphilis-Fälle von 1921-1936 und 1947-1989.	- 16 -
2.1.2 Syphilis-Fälle von 1990-2015.	- 17 -
2.1.3 Syphilis-Fälle 2018 und 2019.	- 19 -
2.1.4 Syphilis-Fälle in Wien 1998-2021.	- 19 -
2.2 Methoden.	- 19 -
2.2.1 Syphilis-Fälle von 1921-1936.	- 19 -
2.2.2 Syphilis-Fälle von 1948-1985.	- 20 -
2.2.3 Syphilis-Fälle von 1986-2000.	- 20 -
2.2.4 Syphilis-Fälle von 2001-2019.	- 20 -
2.2.5 Syphilis-Fälle in Wien von 1998-2021.	- 20 -
2.2.6 Rückblick auf Syphilis-Fälle in den letzten 100 Jahren (1921-2019, ohne die Jahre 1937-1947).	- 21 -
2.3 Statistische Analysen.	- 21 -
2.3.1 Deskriptive Statistik.	- 21 -
2.3.2 Signifikanztests auf Gruppenunterschiede.	- 21 -
2.3.3 Formeln.	- 22 -

3. ERGEBNISSE	- 22 -
3.1 <i>Syphilis-Fälle von 1921-1936.</i>	- 22 -
3.2 <i>Syphilis-Fälle von 1948-1985.</i>	- 24 -
3.3 <i>Syphilis-Fälle von 1986-2000.</i>	- 30 -
3.4 <i>Syphilis-Fälle von 2001-2019.</i>	- 32 -
3.5 <i>Syphilis-Fälle in Wien 1998-2021.</i>	- 35 -
3.6 <i>Rückblick auf Syphilis-Fälle der letzten 100 Jahren in Österreich (1921-2019, ohne die Jahre 1937-1947).</i>	- 38 -
4. DISKUSSION	- 40 -
4.1 <i>Diskussion der Syphilis-Situation in den einzelnen Zeiträumen.</i>	- 40 -
4.1.1 <i>Syphilis-Fälle von 1921-1936.</i>	- 40 -
4.1.2 <i>Syphilis-Fälle von 1948-1985.</i>	- 41 -
4.1.3 <i>Syphilis-Fälle von 1986-2000.</i>	- 43 -
4.1.4 <i>Syphilis-Fälle von 2001-2019.</i>	- 44 -
4.1.5 <i>Syphilis-Fälle in Wien 1998-2021.</i>	- 45 -
4.1.6 <i>Rückblick auf Syphilis-Fälle der letzten 100 Jahre in Österreich (1921-2019, ohne die Jahre 1937-1947).</i>	- 48 -
4.2 <i>Limitationen der Studie.</i>	- 48 -
4.3 <i>Mögliche Strategien und Präventionsmaßnahmen zur Eindämmung des Erregers der Syphilis.</i>	- 49 -
4.3.1 <i>Kongenitale Syphilis.</i>	- 49 -
4.3.2 <i>Routine Screenings auf Syphilis.</i>	- 49 -
4.3.3 <i>Konsistente und richtige Verwendung von Kondomen.</i>	- 51 -
4.3.4 <i>Partner*innennotifizierung.</i>	- 52 -
4.3.5 <i>Beratung und Aufklärung.</i>	- 52 -
4.3.6 <i>Verbesserte Datenlage in Österreich.</i>	- 53 -
5. CONCLUSIO	- 53 -

1 EINLEITUNG

1.1 Was ist Syphilis?

Syphilis oder auch Lues ist eine sexuell übertragbare Infektion, welche durch das Bakterium *Treponema pallidum*, das zur Familie der Spirochäten gehört, ausgelöst wird. Der Mensch ist der einzige Wirt für das Bakterium. Eine Übertragung des Erregers ist nicht nur durch analen oder vaginalen Geschlechtsverkehr, sondern auch durch Oralsex möglich. Eine weitere Möglichkeit der Transmission der Krankheit ist die einer Schwangeren auf ihren Fötus (Kongenitale Syphilis). Die Übertragung von Syphilis von Mutter auf Kind hat in der Regel verheerende Folgen für das Kind, wenn die Infektion nicht früh genug in der Schwangerschaft erkannt und behandelt wird. Eine Nichtbehandlung führt in den allermeisten Fällen zu Totgeburten. Weitere Folgen sind der Tod des Neugeborenen, Frühgeburten, ein niedriges Geburtsgewicht und mit Syphilis infizierte Säuglinge (AGES, 2024; ECDC, 2024; WHO, 2024).

Viele Menschen mit Syphilis zeigen keine Symptome (latente Syphilis) oder nehmen diese nicht wahr. Das Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (2024) gibt sogar an, dass über die Hälfte der Fälle ohne Symptome verlaufen. Unbehandelt dauert die Krankheit viele Jahre und wird in verschiedene Stadien eingeteilt (Sadoghi et al., 2023). Die sexuelle Übertragung erfolgt meistens in frühen Stadien, daher bis zu zwei Jahre nach der Infektion.

Primäre Syphilis

Syphilis hat eine Inkubationszeit von zehn bis 90 Tagen (im Durchschnitt drei Wochen). Zunächst tritt ein einzelner, schmerzloser, harter und runder Schanker (typisches Geschwür auf Grund einer Geschlechtskrankheit) am Infektionsort auf, welcher leicht unbemerkt bleiben kann (Schöfer, 2004; Cornelsen Verlag GmbH, 2024; WHO, 2024). Diese Schanker treten oftmals an den Genitalien auf, was es zwei bis fünf-Mal wahrscheinlicher macht, sich mit HIV zu infizieren (Leung-Chen, 2008; Galvin & Cohen, 2004). Nach ca. zwei bis drei Wochen kommt es zu einer spontanen Remission und die Patient*innen erscheinen „geheilt“. Bleibt die Infektion unbehandelt, schreitet die Krankheit zum sekundären Stadium fort.

Sekundäre Syphilis

Zwischen der siebten und der zwölften Woche nach der Infektion scheinen gesunde Patient*innen plötzlich zu erkranken. Die sekundäre Syphilis ist durch einen Ausschlag gekennzeichnet, der sehr unterschiedlich sein und andere Erkrankungen imitieren kann. Der Ausschlag juckt nicht und kann ebenfalls leicht übersehen werden. Symptome sind Fieber, geschwollene Lymphknoten sowie Hals-, Kopf-, Muskel- und Gelenksschmerzen. Zusätzlich kommt es zu schmerzhaften Plaques im Mund- und Genitalbereich. Auch diese Symptome klingen mit der Zeit ab. Unbehandelt schreitet die Infektion zum tertiären Stadium fort.

Tertiäre Syphilis

Etwa 75% der nicht behandelten Sekundärsyphilis heilen spontan, nur 25% bilden eine Tertiärsyphilis aus. Hier werden zwischen kutanen und subkutanen wuchernden Knoten unterschieden. Beide Formen entstehen drei bis fünf Jahre, nachdem die Sekundärsyphilis abgeklungen ist.

Neurosyphilis

Die Neurosyphilis tritt erst Jahrzehnte nach einer nicht behandelten Syphilisinfection auf. Dieses Stadium ist geprägt von neurologischen Ausfällen, die schlussendlich zum Tod führen (Schöfer, 2004; WHO, 2024).

Diagnostiziert wird der Erreger in der Praxis mittels rein serologischer Tests zum Antikörpernachweis. Die Tests fallen zwei bis drei Wochen nach der Infizierung positiv aus. Ein negatives Ergebnis nach Ende der Infektionszeit schließt eine Erkrankung also weitgehend aus. Behandlungsmethoden, die an das Stadium der Infektion angepasst sind, können die Krankheit wirksam heilen.

Behandelt wird die Syphilis durch die intramuskuläre Gabe von Penicillin G. Bei einer Frühsyphilis ist eine einmalige Injektion ausreichend, bei der Spätsyphilis werden drei Gaben über 15 Tage verabreicht. Bei einer Neurosyphilis wird Penicillin G intravenös über 14 Tage verabreicht. Besteht eine Penicillinallergie können alternativ Ceftriaxon und Doxycyclin eingesetzt werden.

Eine Re-Infektion mit Syphilis ist aber nach ungeschütztem Sexualkontakt immer wieder möglich (AGES, 2024; ECDC, 2024; WHO, 2024).

1.2 Woher kommt die Syphilis?

Der erste Nachweis von Syphilis in Europa stammt aus der Mitte der 1490er Jahre. Das und das zeitgleiche Aufbrechen von Christoph Kolumbus in die Neue Welt, veranlasste zeitgenössische Ärzt*innen sowie Historiker*innen der jüngeren Zeit, anzunehmen, dass die wiederkehrenden Seeleute die Krankheit mitgebracht hatten (Barnett, 2018).

Harper et al. (2011) konnten diese Annahme bestätigen. In ihrer Studie sicherten sie keinen verlässlichen Beweis für *Treponema*-Infektionen in einem Europa „vor Kolumbus“. Dieser Fund war konsistent mit genetischen Daten, die suggerierten, dass Syphilis oder ein Vorgänger der Syphilis in der Neuen Welt entstanden ist.

Neuere Forschungserkenntnisse weisen darauf hin, dass *Treponema pallidum*-Stämme schon in alten europäischen Stämmen vorhanden waren (Majander et al., 2020). Zusätzlich konnte in einem erst kürzlich publizierten Paper anhand eines 2.000 Jahre alten Fundes aus Brasilien gezeigt werden, dass Menschen lange vor der Besiedlung Amerikas Syphilis-ähnliche Erkrankungen erlitten (Majander et al., 2024).

1.3 Die geschichtliche Bedeutung von Syphilis.

Ende des 15. Jahrhunderts hielt die Syphilis Europa in Atem. Für Ärzt*innen dieser Zeit war die Syphilis „der große Imitator“, eine Krankheit, die durch die Vielfalt ihrer Symptome und die Länge der Zeit, die sie braucht, um sich zu zeigen, geprägt war. Diese Merkmale ließen die Menschen ohnmächtig zurück (Barnett, 2018). Mit Syphilis infizierte Berühmtheiten sollen zum Beispiel Beethoven, Van Gogh und einige Mitglieder der Habsburger Monarchie gewesen sein. Shakespeare selbst gab der Infektion den Namen „die unendliche Krankheit“ (Sadoghi et al., 2023).

Der Dermatologe Erich Hoffmann und der Zoologe Fritz Schaudinn waren 1905 in der Lage, das Bakterium *Treponema pallidum* als den Syphilis auslösenden Erreger zu identifizieren. Im Jahr 1909 wurde erstmals Salvarsan (Arsphenamin) zur Behandlung der Geschlechtskrankheit eingesetzt. Das Medikament war hochgiftig, aber sehr effektiv.

Mit der Erfindung des Penicillins, welches körperliche Nebenwirkungen aussparte, war dann schlussendlich die optimale Therapie für die Infektion gefunden. Seit dem Jahr 1945 wird Penicillin erfolgreich zur Behandlung von Syphilis infizierten Patient*innen eingesetzt. Bisher konnte der Erreger auch noch keine Resistenz entwickeln (Barnett, 2018; Robert Koch Institut, 2020).

Die einst gefürchtete Krankheit hatte also nach dem Zweiten Weltkrieg durch wirkungsvolle Behandlungsmethoden an Bedeutung verloren. Die Geschlechtskrankheit „verblasste“ regelrecht neben der bis dato nicht behandelbaren HIV-Infektion und ihres Endstadiums AIDS. Die Angst vor Ansteckung mit HIV machte „Safer Sex“ prominenter. Die Verwendung von Kondomen schützt nachweislich vor der Übertragung von Geschlechtskrankheiten. Das Aufkommen von „Safer Sex“ und die Möglichkeit einer Behandlung von Syphilis führten in den 80er Jahren zu einem Tiefstand der Inzidenzraten in Europa (Schöfer, 2004). Aktuelle epidemiologische Entwicklungen erfordern allerdings eine neue Auseinandersetzung mit der Syphilis (ECDC, 2024; WHO, 2024).

1.4 Die aktuelle Datenlage zu Syphilis in Europa.

Im Jahr 2022 wurden insgesamt 35.391 Syphilis-Fälle in 29 EU-/EWR-Mitgliedstaaten gezählt. Das ergibt für Länder mit einem umfassenden Aufzeichnungssystem eine Melderate von 8,5 Fällen pro 100.000 Einwohner*innen. Das entspricht einem Anstieg der Melderate von 34% im Vergleich zu 2021 und einem Anstieg von 41% im Vergleich zu 2018.

Die höchsten Raten wurden in Malta (24,4 Fälle pro 100.000 Einwohner*innen), gefolgt von Luxemburg (23,4), Irland (16,6), Spanien (16,6), Liechtenstein (15,3), Portugal (14,8), Island (13,3), Dänemark (11,5) und Ungarn (11,0) gemessen. Die niedrigsten Werte pro 100.000 Einwohner*innen hatten Kroatien, Estland, Lettland, Rumänien und Slowenien.

Die gemeldeten Syphilis-Fälle waren bei Männern acht-Mal höher als bei Frauen und am höchsten bei 25- bis 34-jährigen Männern (40 Fälle pro 100.000 Einwohner).

Die Mehrheit (74%) der Syphilis-Fälle wurde von Männern, die Sex mit Männern (MSM) haben, gemeldet.

Insgesamt sind die Raten an gemeldeten Syphilis-Fällen zwischen 2013 und 2022 angestiegen, was vor allem auf eine Zunahme der Fälle unter MSM zurückzuführen ist (ECDC, 2024).

Ein Grund dafür könnte unter anderem die lang ersehnte Befreiung vom Kondomzwang durch HIV-wirksame Medikamente wie die Präexpositionsprophylaxe (PrEP) sein (Rasokat, 2021).

Im selben Zeitraum gab es auf Europaebene nur geringe Schwankungen bei den Meldungen zu Syphilis unter Heterosexuellen. MSM waren disproportional oft in den letzten zehn Jahren von Syphilis betroffen. Trotzdem ist 2022 das erste Jahr in diesen letzten zehn Jahren mit einem erheblichen Anstieg an Syphilis-Raten unter heterosexuellen Frauen und Männern. Damit waren auch die Raten an Syphilis infizierten Frauen höher als bisher. Daten zeigen, dass Frauen, die sich mit Syphilis infizieren, in der Regel zwischen 20 und 34 Jahren sind. Damit fallen die

meisten Fälle in das Reproduktionsalter, was, angesichts der potenziell verheerenden Folgen der Syphilis während der Schwangerschaft, besorgniserregend ist (ECDC, 2024).

1.5 Die aktuelle Datenlage zu Syphilis in Österreich.

In Österreich besteht für Syphilis eine anonyme Fallzahlmeldepflicht. Ist eine Verbreitung der Erkrankung zu befürchten, weil sich Patient*innen der Therapie entziehen, besteht eine Meldepflicht inklusive Übermittlung der Patient*innendaten (Sadoghi et al., 2023). Daraus ergibt sich eine beschränkte Meldepflicht (Geschlechtskrankheitsgesetz, 1945). Die Datenlage zu tatsächlichen Syphilis-Fällen in Österreich ist also nicht gegeben und es gibt keine offiziellen Fallzahlen (AGES, 2024).

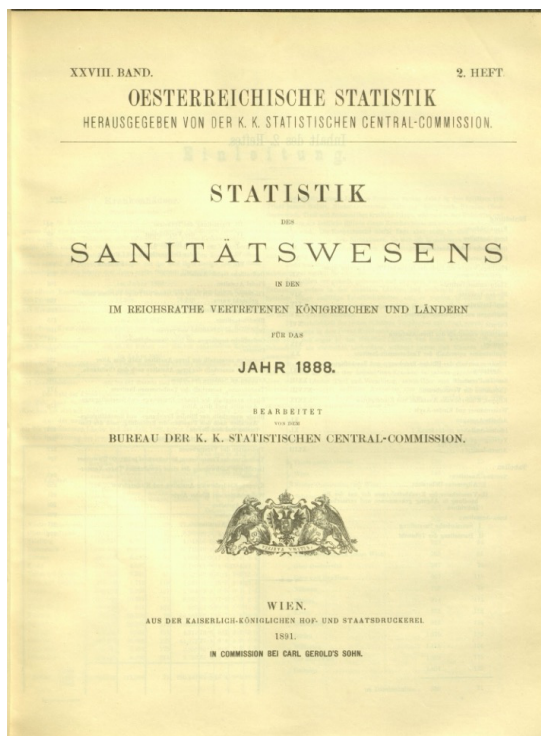
Angaben zu aktuellen Syphilis-Fällen sind daher lückenhaft. Trotzdem dominieren immer wieder Schlagzeilen wie „Syphilis-Spezialistin: Wir haben irre Fallzahlen“ (De Swaaf, 2017) in Der Standard, „Syphilis-Infektionen nehmen zu“ (Greß, 2019) im ORF oder „Syphilis, Tripper und Co. – Das Comeback der Geschlechtskrankheiten“ (Paya, 2022) im Radio FM4, die Österreichischen Medien.

Das letzte Jahr, in dem eine Angabe zu Syphilis-Raten in Österreich gemacht wurde, ist das Jahr 2019. In diesem Jahr gab es insgesamt 580 Fälle in Österreich (Statistik Austria, 2021). Mehr kann man nicht über diese Fälle erfahren. Weitere Informationen zu Gender, Alter oder Syphilis-Stadium bleiben aus. Der Gesundheitsdienst Wien (o. D.) sammelt aktuelle genderspezifische Syphilis-Daten für Wien.

Für die letzten 100 Jahre wurden in *Statistischen Hand-* und *Jahrbüchern* uneinheitliche Angaben zu Syphilis-Fällen in Österreich gemacht, absolute Fallzahlen für Österreich sind aber auffindbar.

Tatsächlich besteht eine sehr gute Datenlage über die Geschlechtskrankheit für die Jahre 1880 bis 1902. Mit Einführung der *Oesterreichischen Statistik: Statistik des Sanitätswesens* im Jahr 1883 kam es zu detaillierten Aufzeichnungen Syphilis-Erkrankter (siehe Abb. 1) in den unterschiedlichen Kronländern. Hier wurden unter anderem auch in Entlassene sowie Gestorbene unterschieden.

Es scheint also, als ob es einst eine besonders gute Datenlage zu Syphilis in Österreich gegeben hat, welche immer schlechter geworden ist und heute eigentlich nicht mehr existiert.



	Zahl der in sämtlichen Spitälern aus der Behandlung in Abgang gekommenen Individuen	Davon waren erkrankt an			
		Syphilis		Tuberculosis	
		Personen	Procente	Personen	Procente
Nieder-Oesterreich	77.480	5.785	7.46	5.804	7.49
Ober-Oesterreich	9.360	356	3.80	564	6.02
Salzburg	4.049	211	5.21	157	3.87
Steiermark	27.715	1.465	5.28	1.040	3.72
Kärnten	5.989	397	6.63	280	4.67
Krain	3.710	269	7.25	237	6.39
Triest mit Gebiet	8.520	825	9.68	665	7.80
Görz und Gradisca	1.541	157	10.19	106	6.88
Istrien	2.064	390	18.89	43	2.08
Tirol	8.962	309	3.44	522	5.82
Vorarlberg	523	25	4.78	34	6.50
Böhmen	66.581	4.938	7.41	4.610	6.92
Mähren	18.035	1.556	8.62	1.022	5.67
Schlesien	4.212	358	8.50	219	5.20
Galizien	44.979	6.945	15.44	2.209	4.90
Bukowina	2.953	733	24.82	93	3.20
Dalmatien	3.796	187	4.92	271	7.14
Im Ganzen ..	290.469	24.901	8.57	17.876	6.15

	Krankheitsfälle	Von den aus der Behandlung gekommenen Individuen		Es betragen in Procenten die			Von den aus der Behandlung gekommenen entfallen in Procenten	
		wurden entlassen	sind gestorben	Krankheitsfälle	Entlassenen	Gestorbenen	auf die Entlassenen	auf die Gestorbenen
Syphilis	24.901	24.817	84	8.60	9.57	0.27	99.66	0.34

Abb. 1.: Beispiel für Aufzeichnungen über Syphilis im damaligen Österreich für das Jahr 1888 (Oesterreichische Statistik, 1891). Weitere Ausgaben der *Oesterreichischen Statistik* sind unter „ALEX, Historische Rechts- und Gesetztestexte Online“ auf der Website der Österreichischen Nationalbibliothek zu finden.

Syphilis ist eine der ältesten anerkannten sexuell übertragbaren Infektionskrankheiten. Trotz kostengünstiger und wirksamer Therapien nimmt die Inzidenz in vielen Teilen der Welt (Ho & Lukehart, 2011) aus Gründen, die bisher nicht zur Gänze geklärt sind, zu (Leung-Chen, 2008). In der Theorie sollte die Geschlechtskrankheit Syphilis eliminiert werden können. Ihr Wirt ist ausschließlich der Mensch und sie hat eine relativ lange Inkubationszeit, was genug Zeit bietet, um eine Übertragung durch eine rasche Therapie zu vermeiden. Weiteres sind serologische Diagnosen billig und verfügbar. Zudem ist die Krankheit mit einer einzelnen, ebenfalls leistbaren Penicillin-Injektion behandelbar und bisher gibt es keine Meldungen gegenüber einer Antibiotika-Resistenz (Rompalo, 2001; Robert Koch Institut, 2020).

Die Krankheit bleibt aber ein weltweites Public Health Problem (Peeling et al., 2017; Eppes et al., 2022; Tripathy et al., 2022).

Warum steigen Syphilis-Raten in sogenannten „high-income Countries“ momentan so enorm, wenn doch vor allem hier, das Wissen und die Möglichkeiten, die Krankheit zu bekämpfen, vorhanden sind (Schöfer, 2004; Ho & Lukehart, 2011; WHO, 2023; ECDC, 2024)?

1.6 Forschungsfragen.

Die vorliegende Arbeit soll sich im Wesentlichen mit dieser Frage auseinandersetzen. Österreich soll hierfür als Beispiel gelten. Daraus ergeben sich folgende Forschungsfragen:

- 1.6.1 Wie war die Syphilis-Situation in Österreich vor der Erfindung des Penicillins?
- 1.6.2 Wie war die Syphilis-Situation in Österreich, als Penicillin schon verfügbar war? Gab es hier Unterschiede im Gender bei Syphilis-Fällen?
- 1.6.3 Wie war die Syphilis-Situation in Österreich, als HIV und dessen Endstadium AIDS noch nicht behandelbar waren?
- 1.6.4 Wie war und ist die Syphilis-Situation in Österreich, in der HIV und dessen Endstadium AIDS behandelbar sind?
- 1.6.5 Was lässt sich aufgrund der jüngsten Daten über die aktuelle Syphilis-Situation in Wien sagen? Gibt es einen Unterschied im Gender bei Syphilis-Fällen?
- 1.6.6 Lässt sich in Österreich ein ebenso dramatischer Anstieg an Syphilis-Zahlen verzeichnen, wie für Europa berichtet wird? Wenn ja, was könnten Gründe dafür sein und wie könnte man versuchen, die Ausbreitung der Geschlechtskrankheit zu verhindern?

2 MATERIAL UND METHODEN

2.1 Material.

2.1.1 Syphilis-Fälle von 1921-1936 und 1947-1989.

Angaben zu Syphilis-Fällen in Österreich für die Jahre 1921-1935 wurden aus den Ausgaben des *Statistischen Handbuch für die Republik Österreich* für die jeweiligen Jahre entnommen.

Für das Jahr 1936 lieferte das *Statistische Jahrbuch für Österreich 1938* die Daten. Für die Jahre 1937-1946 gab es keine Angaben zu Syphilis-Zahlen.

In den Ausgaben für die Jahre 1921-1936 wurden Informationen getrennt nach entlassenen und gestorbenen Syphilispatient*innen gegeben. Für das Jahr 1947 wurden nur Angaben zu entlassenen Personen gemacht. Für die Jahre 1948-1987 wurde dann neben Entlassenen und Gestorbenen, auch nach männlichen und weiblichen Entlassenen und Gestorbenen unterschieden. Um auf die Summe der Männer und Frauen zu kommen, wurden jeweils die entlassenen und gestorbenen Männer sowie die entlassenen und gestorbenen Frauen zusammengezählt.

Um einen Überblick über die Gesamtfälle in Österreich zu bekommen, wurden die Zahlen der Entlassenen und Gestorbenen insgesamt zusammengezählt.

Für die Jahre 1986-1989 wurden die Syphilis-Daten zusätzlich nach Bundesländern aufgeteilt und der Gesamtwert für Österreich wurde angegeben.

Hier ist anzumerken, dass die insgesamten Syphilis-Fälle für Österreich für die Jahre 1986 und 1987 in den Angaben getrennt nach Entlassenen und Gestorbenen und in den Angaben nach Bundesländern nicht übereinstimmten. Die Daten stammten aus derselben Reihe (*Statistisches Handbuch für die Republik Österreich*), aber aus unterschiedlichen Jahren (1987, 1988 und 1989). Die Ausgaben aus den Jahren 1987 und 1988 machten Angaben getrennt nach entlassenen und gestorbenen Patient*innen, die Ausgaben aus den Jahren 1988 und 1989 stellten dann auf Informationen getrennt nach Bundesländern um. Es wurde sich an letztere Angaben gehalten.

Um vergleichbare Angaben für die Jahre 1921-1936 und 1947-1989 zu machen, wurden die entsprechenden Zahlen der Bevölkerung im Jahresdurchschnitt dieser Jahre dem *Demographischen Jahrbuch 2019* (2020) entnommen. So konnten Syphilis-Raten, bezogen auf 100.000 Einwohner*innen, berechnet werden. Es wurde immer auf die erste Kommastelle gerundet.

Alle Ausgaben des *Statistischen Handbuchs für die Republik Österreich* sind im Magazin der Hauptbibliothek der Universität Wien zu finden.

Das *Demographische Jahrbuch 2019* (2020) ist unter „Publikationen“ der Website der Statistik Austria zu finden.

2.1.2 Syphilis-Fälle von 1990-2015.

Syphilis-Zahlen für das Jahr 1990 wurden aus der Ausgabe des *Statistischen Jahrbuch für die Republik Österreich* (1992) und dem *Jahresausweis über angezeigte Fälle übertragbarer*

Krankheiten für das Jahr 1990 (2024) entnommen. Für die Jahre 1991 und 1992 wurde der *Jahresausweis* dieser beiden Jahre herangezogen. Syphilis-Zahlen für das Jahr 1993 wurden aus der Ausgabe des *Statistisches Jahrbuch für die Republik Österreich* (1994) und dem *Jahresausweis über angezeigte Fälle übertragbarer Krankheiten für das Jahr 1993* (2024) entnommen. Für das Jahr 1994 waren Daten nur aus dem *Jahresausweis über angezeigte Fälle übertragbarer Krankheiten für das Jahr 1994* (2024) verfügbar. Syphilis-Fälle für die Jahre 1995-2003 wurden aus dem *Statistischen Jahrbuch für die Republik Österreich* (1996, 1997, 1998) und dem *Statistischen Jahrbuch Österreich* (1999 und 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006) sowie aus den entsprechenden *Jahresausweisen* entnommen. Für das Jahr 2004 waren Daten zu Syphilis-Fällen nur im *Jahresausweis über angezeigte Fälle übertragbarer Krankheiten für das Jahr 2004* zu finden. Syphilis-Daten für die Jahre 2005-2007 wurden dem *Statistischen Jahrbuch Österreich* (2007, 2008, 2009) und den entsprechenden *Jahresausweisen* entnommen. Für die Jahre 2008, 2009 und 2010 wurden sowohl Angaben im *Statistischen Jahrbuch Österreich* (2010, 2011, 2012) als auch in den entsprechenden *Jahresausweisen* gemacht, die Zahlen unterschieden sich aber minimal. Es wurde sich an die Angaben im *Statistischen Jahrbuch Österreich* gehalten. Syphilis-Fälle für die Jahre 2011 und 2012 wurden aus dem *Statistischen Jahrbuch Österreich* (2013, 2014) sowie aus den entsprechenden *Jahresausweisen* entnommen. Für die Jahre 2013, 2014 und 2015 standen Informationen über Syphilis-Fälle in den Ausgaben des *Statistischen Jahrbuchs Österreich* (2015, 2016, 2017, 2018) zur Verfügung. Für das Jahr 2016 konnten keine Informationen ausfindig gemacht werden.

Diese Daten bezogen sich auf Syphilis-Fälle in Österreich, angegeben nach Bundesland. Zusätzlich wurden insgesamt Fälle in Österreich angegeben und in den meisten Jahren auch die Werte, die sich berechnet auf 100.000 Einwohner*innen ergeben. Die Jahre, für die Letzteres nicht angegeben wurden, sind: 1986, 1987, 1988, 1992 und 2004. Für diese Jahre wurden die entsprechenden Bevölkerungszahlen im Jahresdurchschnitt in dem *Demographischen Jahrbuch 2019* (2020) ausfindig gemacht und so konnten die Syphilis-Raten bezogen auf 100.000 Einwohner*innen, berechnet werden. Es wurde immer auf die erste Kommastelle gerundet.

Alle Ausgaben des *Statistischen Jahrbuchs für die Republik Österreich* sowie alle Ausgaben des *Statistischen Jahrbuchs Österreich* sind im Magazin der Hauptbibliothek der Universität Wien zu finden. Zugang zu den *Jahresausweisen* hat man auf der Website des Bundesministeriums für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz.

Das *Demographische Jahrbuch 2019* (2020) ist unter „Publikationen“ der Website der Statistik Austria zu finden.

2.1.3 Syphilis-Fälle 2018 und 2019.

Die aktuellsten Zahlen für die Jahre 2018 und 2019 stammten aus dem *Jahrbuch der Gesundheitsstatistik* (2020, 2021).

Hier wird nicht mehr nach Bundesland unterschieden. Die Angaben bezogen sich auf insgesamt Fälle in Österreich. Um auch hier die Syphilis-Fälle, bezogen auf 100.000 Einwohner*innen, zu berechnen, wurden die entsprechenden Bevölkerungszahlen im Jahresdurchschnitt dem *Demographischen Jahrbuch 2019* (2020) entnommen. Es wurde immer auf die erste Kommastelle gerundet.

Beide Ausgaben des *Jahrbuchs der Gesundheitsstatistik* sowie das *Demographische Jahrbuch 2019* (2020) sind unter „Publikationen“ der Website der Statistik Austria zu finden.

2.1.4 Syphilis-Fälle in Wien 1998-2021.

Aktuelle Syphilis-Fälle in Wien getrennt nach Gender für die Jahre 1998-2021 hat der Gesundheitsdienst der Stadt Wien (o.D.) zur Verfügung gestellt. Um entsprechende Inzidenzraten auf 100.000 Einwohner*innen auszurechnen, wurden Angaben zum Bevölkerungstand in Wien der Statistik Austria (o.D.) entnommen. Die Werte stellten jeweils den Bevölkerungstand am 31.12. des jeweiligen Jahres dar. Auch hier wurde auf die erste Kommastelle gerundet.

2.2 Methoden.

Um passende Vergleiche schaffen zu können, wurden die Daten sowohl nach vorhandenen Parametern als auch nach gesellschaftlichen Ereignissen eingeteilt. Damit ergeben sich folgende Zeiträume:

2.2.1 Syphilis-Fälle von 1921-1936.

Dieser Zeitraum stellte die Syphilis-Situation in Österreich vor der Verwendung des Penicillins ab 1945 dar (Barnett, 2018). Um den Bevölkerungszuwachs zu berücksichtigen, wurde mit Inzidenzraten pro 100.000 Einwohner*innen gearbeitet.

2.2.2 Syphilis-Fälle von 1948-1985.

Dieser Zeitraum stellte die Syphilis-Situation in Österreich dar, als Penicillin schon verfügbar war und zur Behandlung von Syphilis eingesetzt wurde (Ho & Lukehart, 2011). Um den Bevölkerungszuwachs zu berücksichtigen, wurde mit Inzidenzraten pro 100.000 Einwohner*innen gearbeitet.

Außerdem sind für diese Jahre die Parameter Gender und Todesfälle verfügbar. Es wurde also auch in folgende Gruppen unterschieden:

- a. Unterschiede im Gender bei Syphilis-Fällen 1948-1985.*
- b. Todesfälle durch Syphilis 1948-1985.*
- c. Unterschiede im Gender bei Todesfällen durch Syphilis 1948-1985.*

Um Unterschiede im Gender zu eruieren und bei der Analyse der Todesfälle wurde mit absoluten Zahlen gearbeitet.

2.2.3 Syphilis-Fälle von 1986-2000.

Dieser Zeitraum stellt die Syphilis-Situation in Österreich dar, als HIV und dessen Endstadium AIDS noch nicht behandelbar waren und „Safer Sex“ besonders prominent war (ECDC, 2024; Schöfer, 2004). Um den Bevölkerungszuwachs zu berücksichtigen, wurde mit Inzidenzraten pro 100.000 Einwohner*innen gearbeitet.

2.2.4 Syphilis-Fälle von 2001-2019.

Dieser Zeitraum stellt die Syphilis-Situation in Österreich dar, in der HIV und dessen Endstadium AIDS behandelbar sind und einen nicht in seiner Sexualität einschränken muss (Rasokat, 2021; Spinner et al., 2016). Außerdem sollte diese Analyse einen Überblick über den aktuellen Stand von Syphilis in Österreich geben. Um den Bevölkerungszuwachs zu berücksichtigen, wurde mit Inzidenzraten pro 100.000 Einwohner*innen gearbeitet.

2.2.5 Syphilis-Fälle in Wien von 1998-2021.

Dieser Zeitraum stellt die aktuelle Syphilis-Situation in Wien dar. Um den Bevölkerungszuwachs zu berücksichtigen, wurde mit Inzidenzraten pro 100.000 Einwohner*innen gearbeitet.

Zusätzlich wurden analysiert:

- a. Unterschiede im Gender bei Syphilis-Fällen in Wien 1998-2021.*

Um Unterschiede im Gender zu eruieren, wurde mit absoluten Zahlen gearbeitet.

2.2.6 Rückblick auf Syphilis-Fälle in den letzten 100 Jahren (1921-2019, ohne die Jahre 1937-1947).

Abschließend soll es eine Übersicht über alle verfügbaren Jahre des Datensatzes geben. Um den Bevölkerungszuwachs zu berücksichtigen, wurde mit Inzidenzraten pro 100.000 Einwohner*innen gearbeitet.

2.3 Statistische Analysen.

2.3.1 Deskriptive Statistik.

Für jeden Zeitraum wurden Histogramme zur Veranschaulichung der Daten mit der Statistik-Software SPSS 29 erstellt. Ob die Variablen einer Normalverteilung folgten, wurde mittels Kolmogorov-Smirnow-Test errechnet.

Zeiträume, deren Inzidenzraten nicht normalverteilt waren, waren: *Syphilis-Fälle von 1921-1926, Syphilis-Fälle von 1948-1985, Syphilis-Fälle von 1986-2000 und Rückblick auf Syphilis-Fälle der letzten 100 Jahre in Österreich (1921-2019, ohne die Jahre 1937-1947)*. Um diese Daten zu beschreiben, wurden mit SPSS 29 der Median, der halbe Interquartilsabstand, das Maximum, das Minimum und die Spannweite berechnet.

Zeiträume deren Inzidenzraten normalverteilt waren, waren: *Syphilis-Fälle von 2001-2019 und Syphilis-Fälle in Wien 1998-2021*. Um diese Daten zu beschreiben, wurden mit SPSS 29 der Mittelwert, die Standardabweichung, das Maximum, das Minimum und die Spannweite berechnet.

Für jeden Zeitraum wurden außerdem Liniendiagramme, die die Entwicklung der Inzidenzraten zeigen sollten, mittels SPSS 29 erstellt.

Für den Zeitraum *Syphilis-Fälle von 1948-1985* und *Syphilis-Fälle in Wien von 1998-2021* wurden außerdem zweifache Liniendiagramme erstellt, um mögliche Gruppenunterschiede im Gender aufzuzeigen.

2.3.2 Signifikanztests auf Gruppenunterschiede.

Für den Zeitraum der *Syphilis-Fälle von 1948-1985* wurde auf signifikante Unterschiede im Gender bei Syphilis-Fällen mittels des Mann-Whitney-U-Tests geprüft, da laut Kolmogorov-Smirnow-Test keine der Variablen normalverteilt war.

Auf signifikante Unterschiede im Gender bei Todesfällen auf Grund von Syphilis wurde ebenfalls mittels des Mann-Whitney-U-Tests geprüft, da laut Kolmogorov-Smirnow-Test nur die Variable der männlichen Todesfälle normalverteilt war, nicht aber die der weiblichen.

Für den Zeitraum der *Syphilis-Fälle in Wien von 1998-2021* wurde auf signifikante Unterschiede im Gender mittels des Student's t-Test für unabhängige Stichproben geprüft, da beide Variablen laut Kolmogorov-Smirnow-Test einer Normalverteilung folgten.

Beide Tests wurden mit SPSS 29 durchgeführt und die dazugehörigen Grafiken wurden ebenfalls mit der Statistik-Software erstellt.

2.3.3 Formeln.

*Formel zur Berechnung der Inzidenzraten pro 100.000 Einwohner*innen.*

$$\text{Inzidenzrate pro 100.000 Einwohner * innen} = \frac{\text{Anzahl der Fälle}}{\text{Zahl der Einwohner*innen}} \times 100.000$$

Formel zur Berechnung der prozentualen Veränderungen der Inzidenzraten für entsprechende Zeiträume.

$$\text{Prozentuale Veränderung} = \frac{\text{Neuer Wert} - \text{Alter Wert}}{\text{Alter Wert}} \times 100$$

3 ERGEBNISSE

3.1 Syphilis-Fälle von 1921-1936.

In diesem Zeitraum war das Jahr mit den meisten Fällen pro 100.000 Einwohner*innen das Jahr 1921. In diesem Jahr hatte Österreich eine Bevölkerung von 6.479.500 Einwohner*innen und es wurden 8038 Infizierungen gemeldet. Dabei kam es zu 124,1 Fällen pro 100.000 Einwohner*innen.

Das Jahr mit den wenigsten Fällen pro 100.000 Einwohner*innen war das Jahr 1936. In diesem Jahr hatte Österreich 6.758.000 Einwohner*innen und insgesamt 479 Syphilis-Fälle. Damit ergab sich eine Rate von 7,1 Syphilis-Fällen pro 100.000 Einwohner*innen.

Im Mittel gab es 87,7 (*halber IQR=16,25*) Fälle pro 100.000 Einwohner*innen innerhalb dieser 15 Jahre.

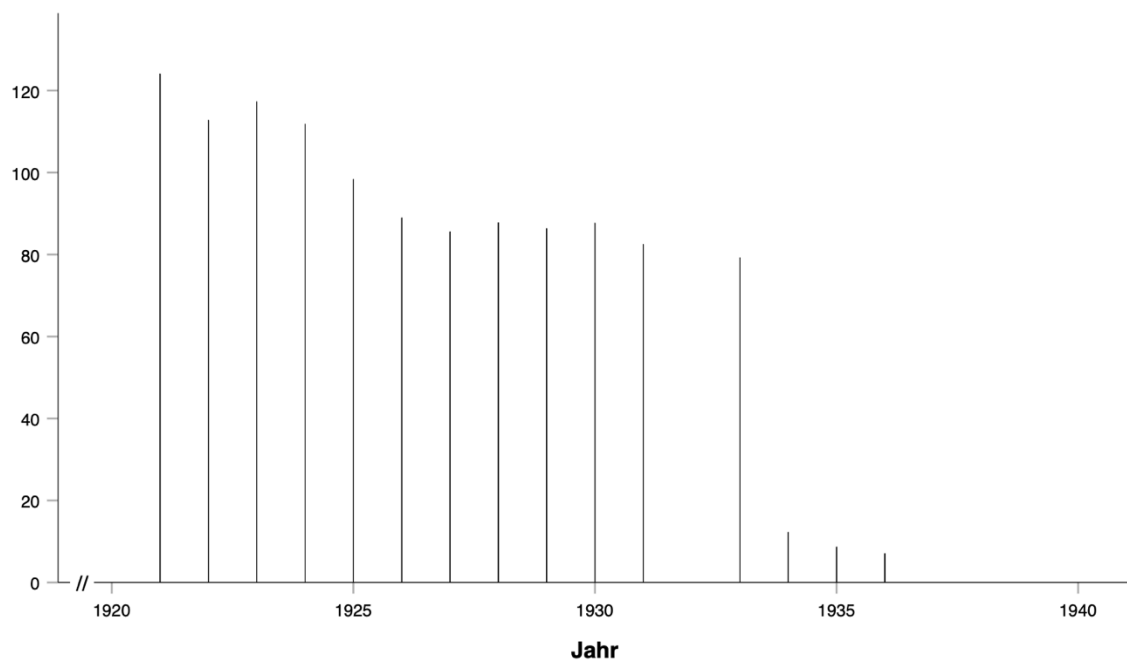


Abb. 2: Einfaches Histogramm gemeldeter Syphilis-Fälle pro 100.000 Einwohner*innen in Österreich für die Jahre 1921-1936.

Für die insgesamt 15 Jahre betrug das Maximum 124,1 Fälle, das Minimum 7,1 Fälle und der Median 87,7 (*halber IQR*= 16,25) Fälle pro 100.000 Einwohner*innen. Damit lag die Spannweite bei 117 Fällen pro 100.000 Einwohner*innen.

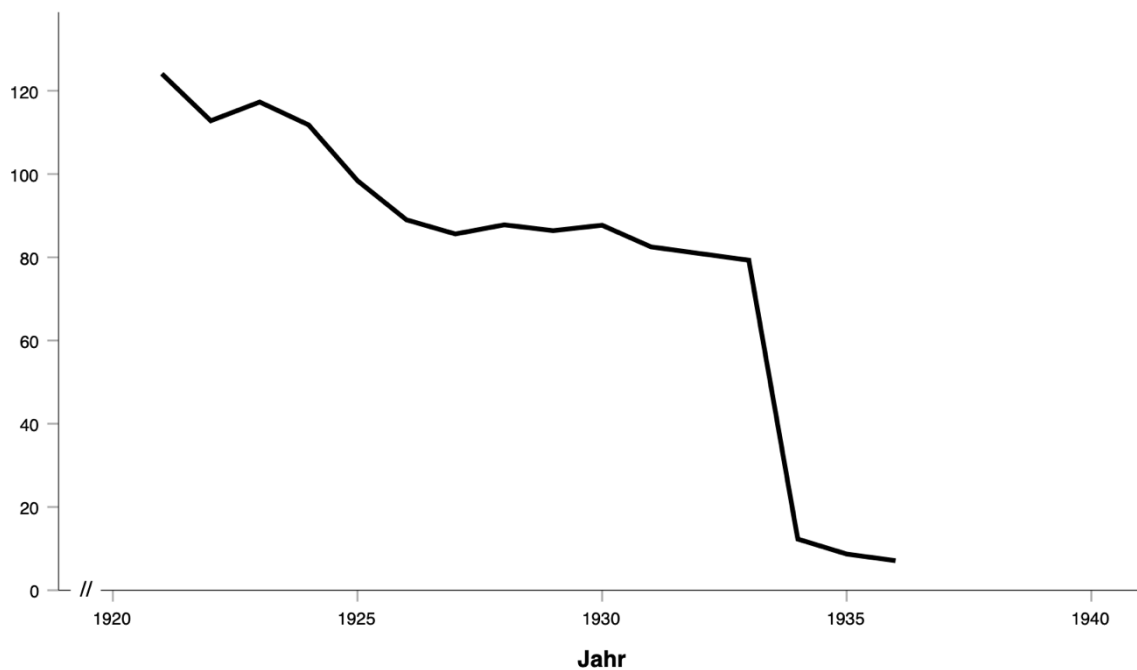


Abb. 3: Einfaches Liniendiagramm gemeldeter Syphilis-Fälle in Österreich pro 100.000 Einwohner*innen für die Jahre 1921-1936.

Es ließ sich eindeutig erkennen, dass die Syphilis-Fälle unter der Berücksichtigung des Bevölkerungszuwachses in diesem Zeitraum abgenommen haben. Besonders drastisch passierte dies ab dem Jahr 1934. Während es 1933 noch 79,3 Fälle pro 100.000 Einwohner*innen gab, waren es 1934 nur mehr 12,3 Fälle. Damit verringerte sich die Inzidenzrate innerhalb eines Jahres um 84,49%.

Generell sind die Fälle pro 100.000 Einwohner*innen von 1921-1936 um insgesamt 94,28% gesunken.

3.2 Syphilis-Fälle von 1948-1985.

In diesem Zeitraum war das Jahr mit den meisten Fällen pro 100.000 Einwohner*innen das Jahr 1948. In diesem Jahr hatte Österreich eine Bevölkerung von 6.953.000 Einwohner*innen und es wurden 7304 Infizierungen gemeldet. Dabei kam es zu 105,1 Fällen pro 100.000 Einwohner*innen.

Das Jahr mit den wenigsten Fällen pro 100.000 Einwohner*innen war das Jahr 1983. In diesem Jahr hatte Österreich 7.561.910 Einwohner*innen und insgesamt 270 Syphilis-Fälle. Damit ergab sich eine Rate von 3,6 Syphilisfällen pro 100.000 Einwohner*innen.

Im Mittel gab es 15 (*halber IQR= 9,5*) Fälle pro 100.000 Einwohner*innen innerhalb dieser 38 Jahre.

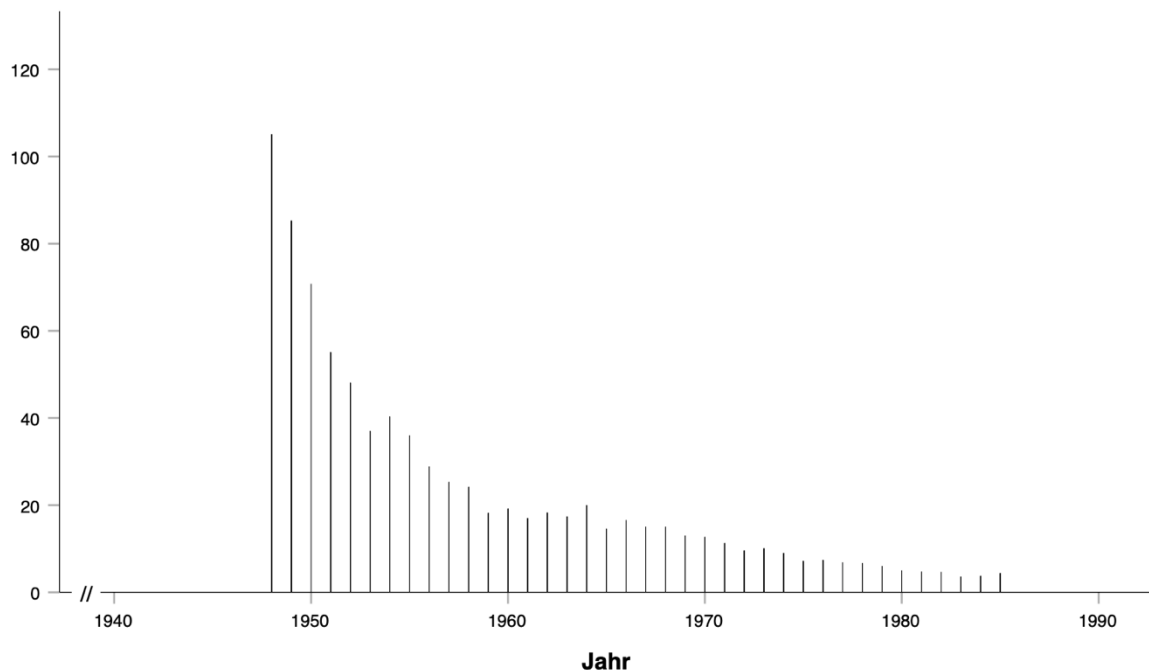


Abb. 4: Einfaches Histogramm gemeldeter Syphilis-Fälle pro 100.000 Einwohner*innen in Österreich für die Jahre 1948-1985.

Für die insgesamt 38 Jahre betrug das Maximum 105,1 Fälle, das Minimum 3,6 Fälle und der Median 15 (*halber IQR= 9,5*) Fälle pro 100.000 Einwohner*innen. Damit lag die Spannweite bei 101,5 Fällen pro 100.000 Einwohner*innen.

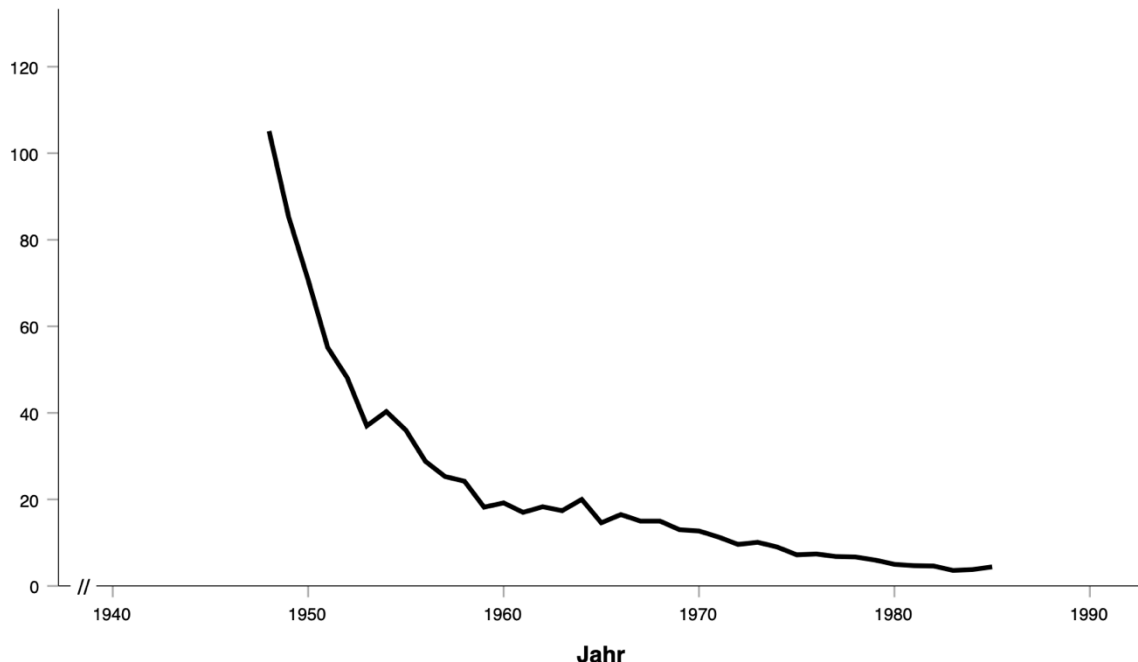


Abb. 5: Einfaches Liniendiagramm gemeldeter Syphilis-Fälle in Österreich pro 100.000 Einwohner*innen für die Jahre 1948-1985.

Auch hier ließ sich eindeutig erkennen, dass die Fälle pro 100.000 Einwohner*innen mit den Jahren in diesem Zeitraum gesunken sind. Während es 1948 noch 105,1 Fälle pro 100.000 Einwohner*innen gab, waren es 1953 bereits nur mehr 37 Fälle. Dabei hatte also die Inzidenzrate innerhalb von fünf Jahren um 64,8% abgenommen. Im Jahr 1984 erreichten Syphilis-Fälle dann mit 3,6 Fällen pro 100.000 Einwohner*innen ihren Tiefstand. Generell sind die Fälle pro 100.000 Einwohner*innen von 1948-1985 um insgesamt 95,81% gesunken.

a. Unterschiede im Gender bei Syphilis-Fällen 1948-1985.

Es konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den absoluten Syphilis-Raten von Männern und Frauen festgestellt werden ($U= 700,5$, $p= 0,823$, $n= 76$).

Das Maximum der absoluten Syphilis-Zahlen für den Zeitraum 1948-1985 der Männer lag bei 2625 Fällen im Jahr 1948. Das Minimum bei 155 Fällen im Jahr 1983. Im Mittel gab es in diesen 38 Jahren 560 (*halber IQR= 288,89*) Fälle im Jahr.

Das Maximum der absoluten Syphilis-Zahlen für den Zeitraum 1948-1985 der Frauen lag bei 4679 Fällen im Jahr 1948. Das Minimum bei 115 Fällen im Jahr 1983. Im Mittel gab es in diesen 38 Jahren 549 (*halber IQR= 346,63*) Fälle im Jahr.

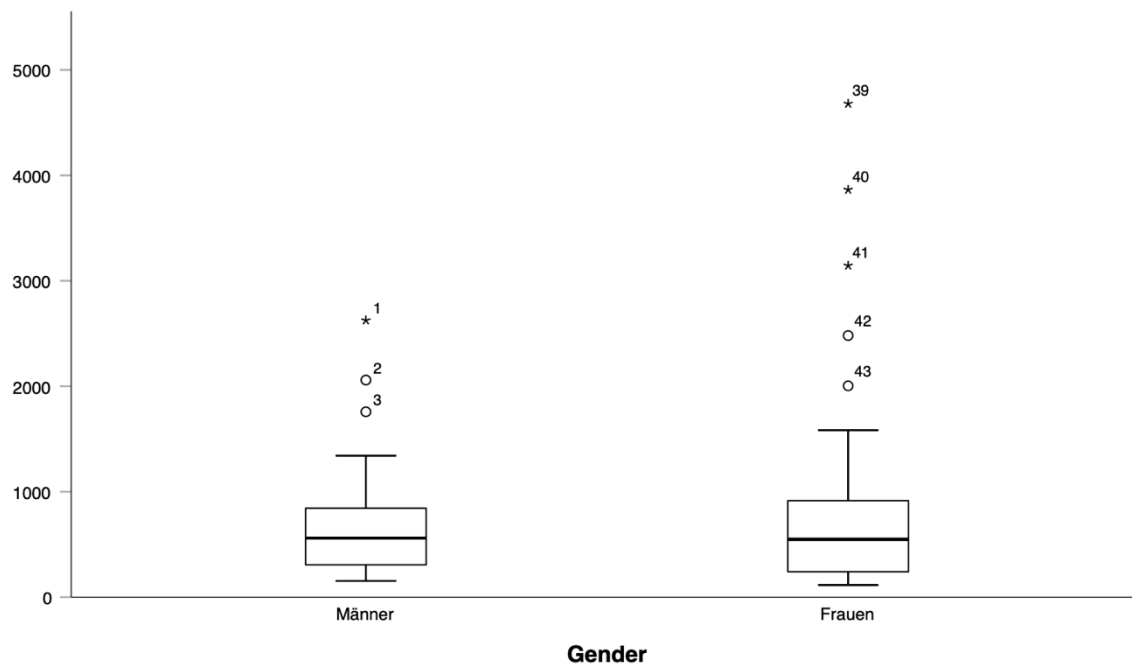


Abb. 6: Boxplot – Unterschied in absoluten Syphilis-Fällen in Österreich zwischen Männern und Frauen für die Jahre 1948-1985.

Das Maximum der absoluten Syphilis-Zahlen für diese 38 Jahre lag bei den Männern bei 2625 Fällen, das Minimum bei 155 Fällen und der Median bei 560 (*halber IQR*= 288,89) Fällen. Damit lag die Spannweite der Syphilis-Fälle des männlichen Genders bei 2470 Fällen.

Das Maximum der absoluten Syphilis-Zahlen für diese 38 Jahre lag bei den Frauen bei 4679 Fällen, das Minimum bei 115 Fällen und der Median bei 549 (*halber IQR*= 346,63) Fällen. Damit lag die Spannweite der Syphilis-Fälle des weiblichen Genders bei 4564 Fällen.

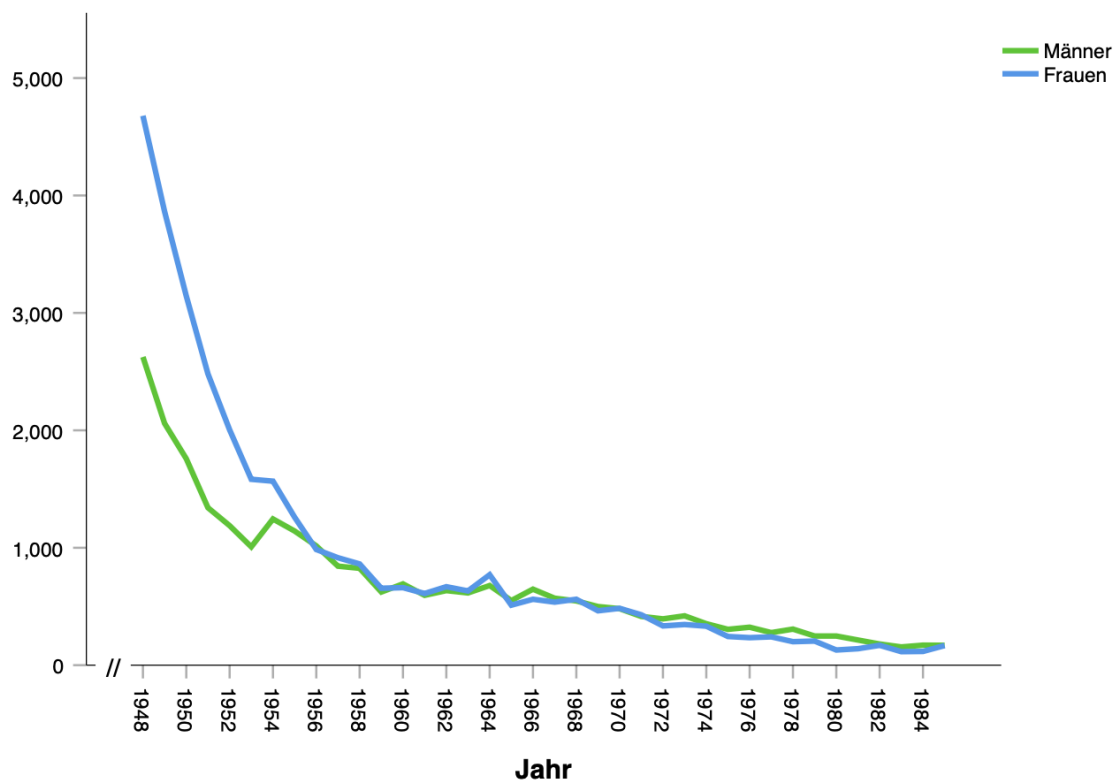


Abb. 7: Zweifaches Liniendiagramm absoluter Syphilis-Fälle in Österreich getrennt nach Gender für die Jahre 1948-1985.

Auffällig hier war, dass die Syphilis in den Jahren 1948-1956 im weiblichen Gender häufiger auftrat als im männlichen. Für das Jahr 1948 ließen sich 1,8-Mal so viele Fälle bei den Frauen als bei den Männern verzeichnen. Dieser Unterschied nahm aber ziemlich bald ab. Im Jahr 1954 waren es nur mehr 1,2-Mal so viele und mit dem Jahr 1956 pendelten sich die Unterschiede zwischen den absoluten Syphilis-Fällen zwischen den Gendern auf konstant ähnliche Werte ein. Anzumerken ist auch, dass sich die absoluten Werte der Syphilis-Raten zwar in allen Jahren unterscheiden, die Jahre, in denen sie ihren Höchst- und Tiefstand für diesen Zeitraum erreichten, aber dieselben waren.

b. Todesfälle durch Syphilis 1948-1985.

In diesem Zeitraum war das Jahr mit den meisten Todesfällen auf Grund von Syphilis das Jahr 1955. In diesem Jahr sind insgesamt 199 Menschen durch eine Infektion mit Syphilis gestorben. Das Jahr mit den wenigsten Todesfällen verursacht durch Syphilis war das Jahr 1980. In diesem Jahr gab es in Österreich eine Person, die an den Folgen der Syphilis gestorben ist. Im Durchschnitt gab es 46,82 ($SD = \pm 41,45$) Todesfälle innerhalb dieser 38 Jahre.

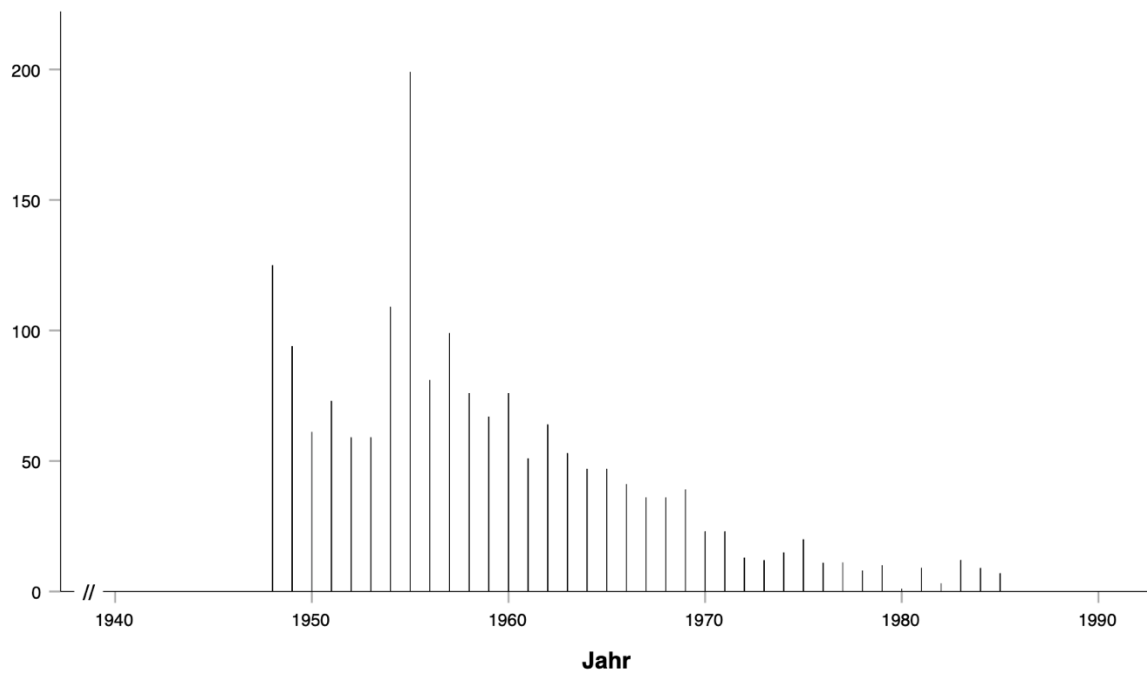


Abb. 8: Histogramm der absoluten Todesfälle auf Grund von Syphilis in Österreich in den Jahren 1948-1985. Für die insgesamt 38 Jahre betrug das Maximum 188 Todesfälle, das Minimum einen Todesfall und der Mittelwert 46,82 ($SD = \pm 41,45$) Todesfälle. Damit lag die Spannweite bei 198 Todesfällen.

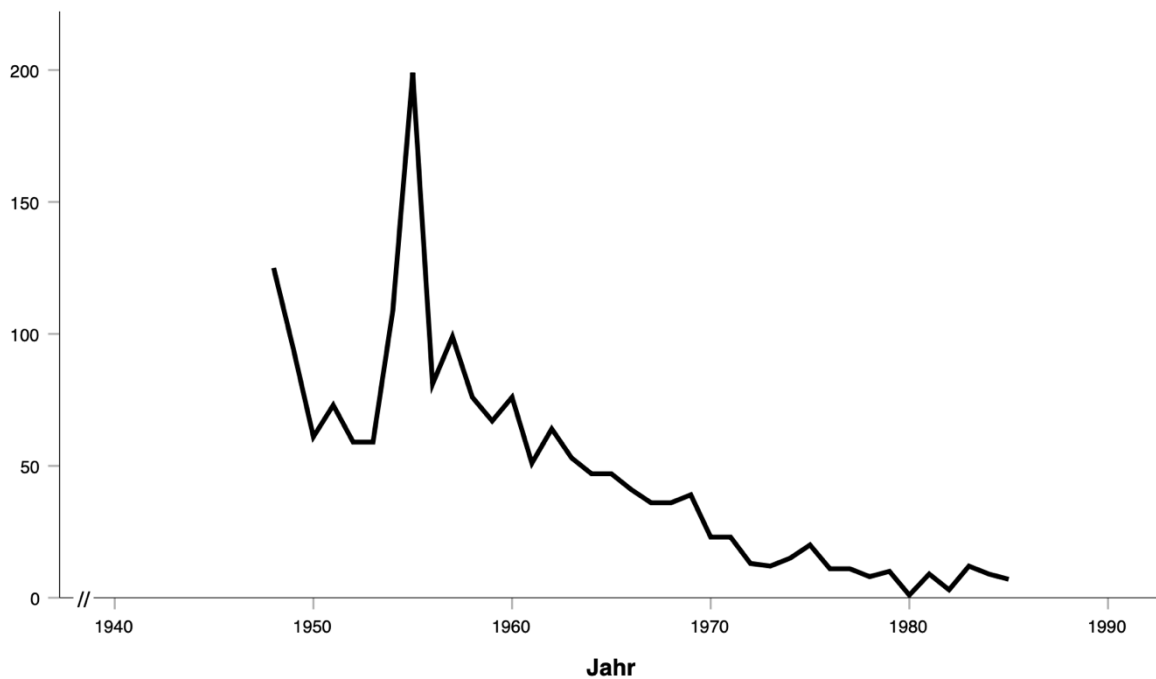


Abb. 9: Einfaches Liniendiagramm der absoluten Todesfälle auf Grund von Syphilis in Österreich in den Jahren 1948-1985.

Auffällig hier ist, dass die Zahlen der Todesfälle durch Syphilis von 1948 bis 1953 abgenommen haben, in den darauffolgenden zwei Jahren aber ihren Höchststand mit insgesamt 199 Todesfällen im Jahre 1955 erreichten. Seitdem sind die Zahlen für diesen Zeitraum im Schnitt gesunken. Zwischen den Jahren 1972 und 1985 schwankten die Todesfälle zwischen einem und 20.

Generell haben sich die Todesfälle für diesen Zeitraum um 94,4% verringert.

c. Unterschiede im Gender bei Todesfällen durch Syphilis 1948-1985.

Auch hier konnte kein signifikanter Unterschied in den absoluten Todesfällen von Männern und Frauen auf Grund von Syphilis festgestellt werden ($U= 600,5$, $p= .207$, $n= 76$).

Das Maximum der absoluten Todeszahlen verursacht durch Syphilis für den Zeitraum 1948-1985 lag bei den Männern bei 64 Fällen im Jahr 1948. Das Minimum bei null Fällen jeweils im Jahr 1980 und im Jahr 1982. Im Mittel gab es in diesen 38 Jahren 22,5 (*halber IQR= 16,63*) Todesfälle im Jahr im männlichen Gender.

Das Maximum der absoluten Todeszahlen verursacht durch Syphilis für den Zeitraum 1948-1985 der Frauen lag bei 64 Fällen im Jahr 1954. Das Minimum bei einem Fall im Jahr jeweils im Jahr 1980 und im Jahr 1985. Im Mittel gab es in diesen 38 Jahren 16,5 (*halber IQR= 13,38*) Todesfälle im Jahr im weiblichen Gender.

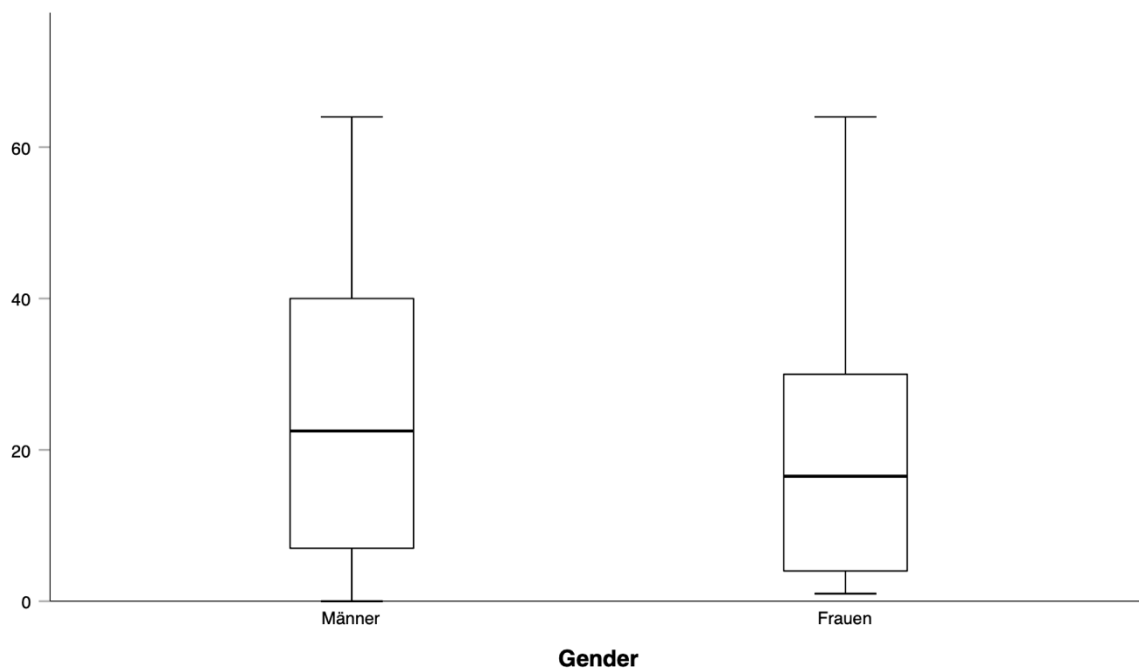


Abb. 10: Boxplot – Unterschied in absoluten Todesfällen zwischen Männern und Frauen auf Grund von Syphilis in Österreich in den Jahren 1948-1985.

Das Maximum der absoluten Todeszahlen verursacht durch Syphilis für diese 38 Jahre lag bei den Männern bei 64 Fällen, das Minimum bei null Fällen und der Median bei 22,5 (*halber IQR*= 16,63) Fällen. Damit lag die Spannweite der Todesfälle des männlichen Genders auf Grund von Syphilis bei 64 Fällen.

Das Maximum der absoluten Todeszahlen verursacht durch Syphilis für diese 38 Jahre lag bei den Frauen bei 64 Fällen, das Minimum bei einem Fall und der Median bei 16,5 (*halber IQR*= 13,38) Fällen. Damit lag die Spannweite der Todesfälle des weiblichen Genders auf Grund von Syphilis bei 63 Fällen.

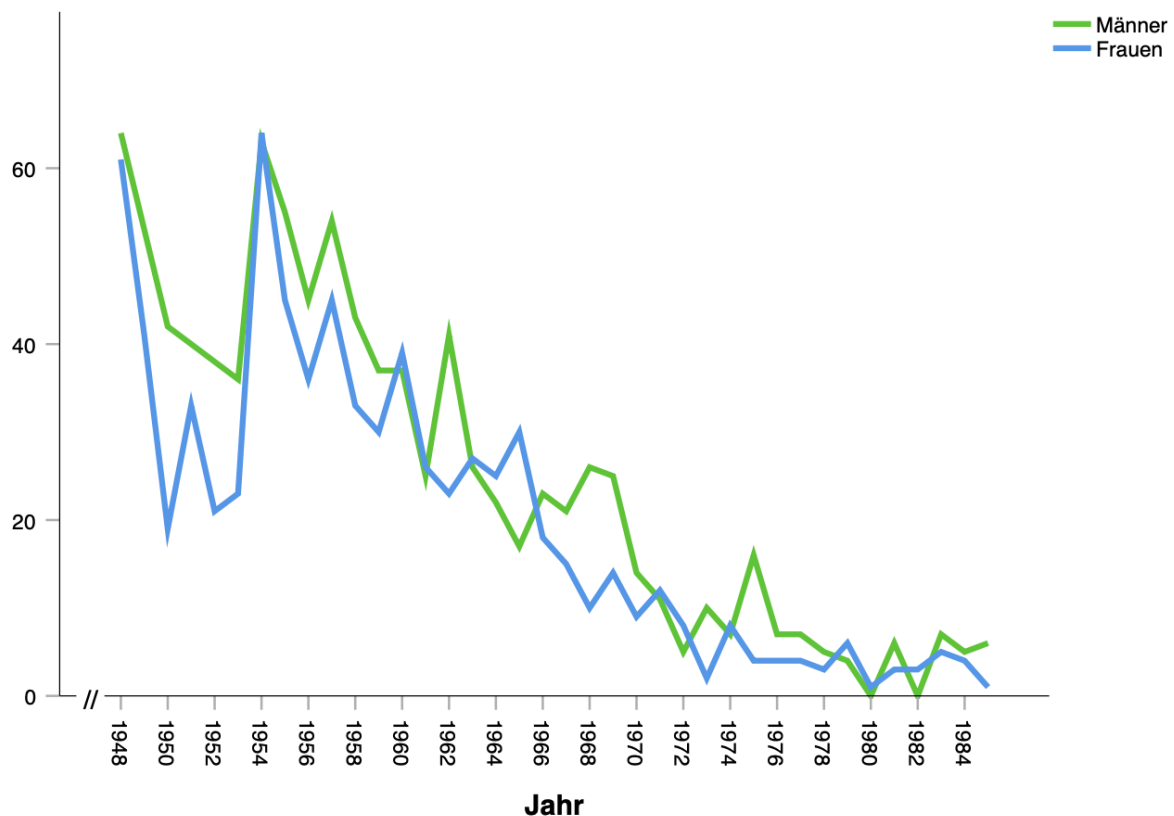


Abb. 11: Zweifaches Liniendiagramm absoluter Todesfälle auf Grund von Syphilis in Österreich, getrennt nach Gender für die Jahre 1948-1985.

Es ging deutlich hervor, dass sich die Todesfälle durch Syphilis der beiden Gender nicht maßgeblich unterschieden. Tendenziell waren die Zahlen der Frauen im Schnitt etwas geringer als die der Männer. Die größten Unterschiede gab es in den Zeiträumen 1950 bis 1954 und 1967 bis 1969. In diesen Zeiträumen gab es bei den Männern um die zehn Fälle mehr pro Jahr. Der einzige auffällige Zeitraum, in dem es mehr Todesfälle bei den Frauen gab, sind die Jahre 1964 und 1965. In jedem dieser Jahre gab es drei Fälle mehr bei den Frauen als bei den Männern.

3.3 Syphilis-Fälle von 1986-2000.

In diesem Zeitraum war das Jahr mit den meisten Fällen pro 100.000 Einwohner*innen das Jahr 1986. In diesem Jahr hatte Österreich eine Bevölkerung von 7.569.794 Einwohner*innen und es wurden 355 Infizierungen gemeldet. Dabei kam es zu 4,8 Fällen pro 100.000

Einwohner*innen.

Das Jahr mit den wenigsten Fällen pro 100.000 Einwohner*innen war das Jahr 1993. In diesem Jahr hatte Österreich 7.905.632 Einwohner*innen und insgesamt 124 Syphilis-Fälle. Damit ergab sich eine Rate von 1,6 Syphilisfällen pro 100.000 Einwohner*innen.

Im Mittel gab es 2,6 (*halber IQR= 0,55*) Fälle pro 100.000 Einwohner*innen innerhalb dieser 15 Jahre.

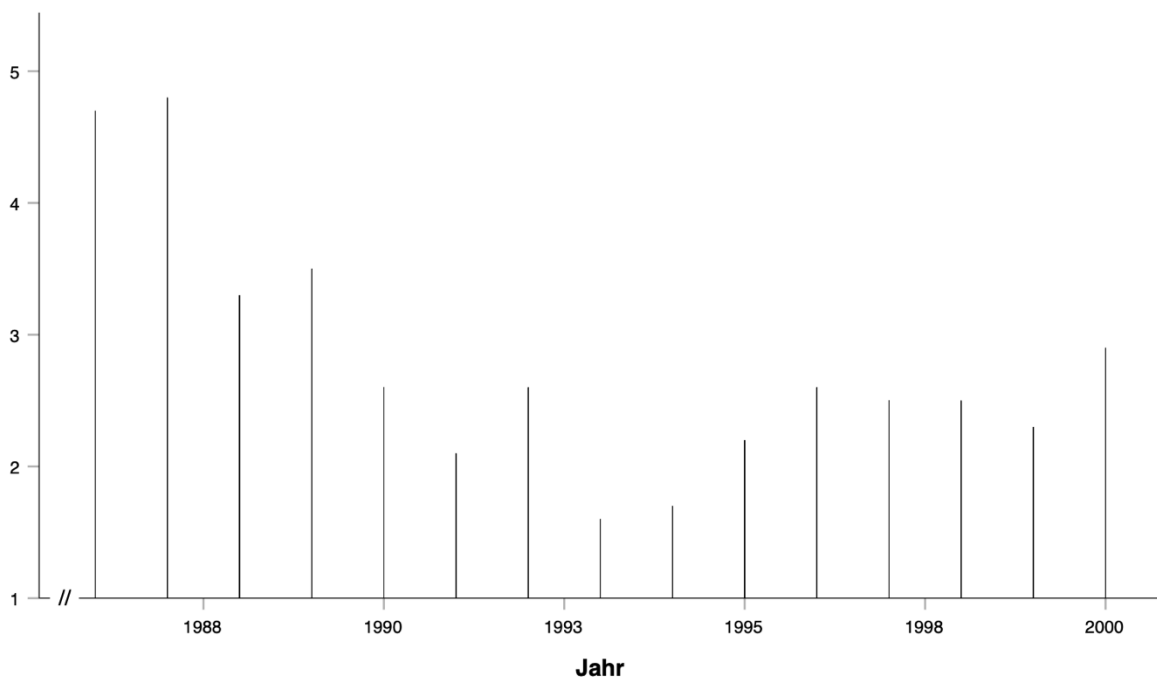


Abb. 12: Einfaches Histogramm gemeldeter Syphilis-Fälle pro 100.000 Einwohner*innen in Österreich für die Jahre 1986-2000.

Für die insgesamt 15 Jahre betrug das Maximum 4,8 Fälle, das Minimum 1,6 Fälle und der Median 2,6 (*halber IQR= 0,55*) Fälle pro 100.000 Einwohner*innen. Damit lag die Spannweite bei 3,2 Fällen pro 100.000 Einwohner*innen.

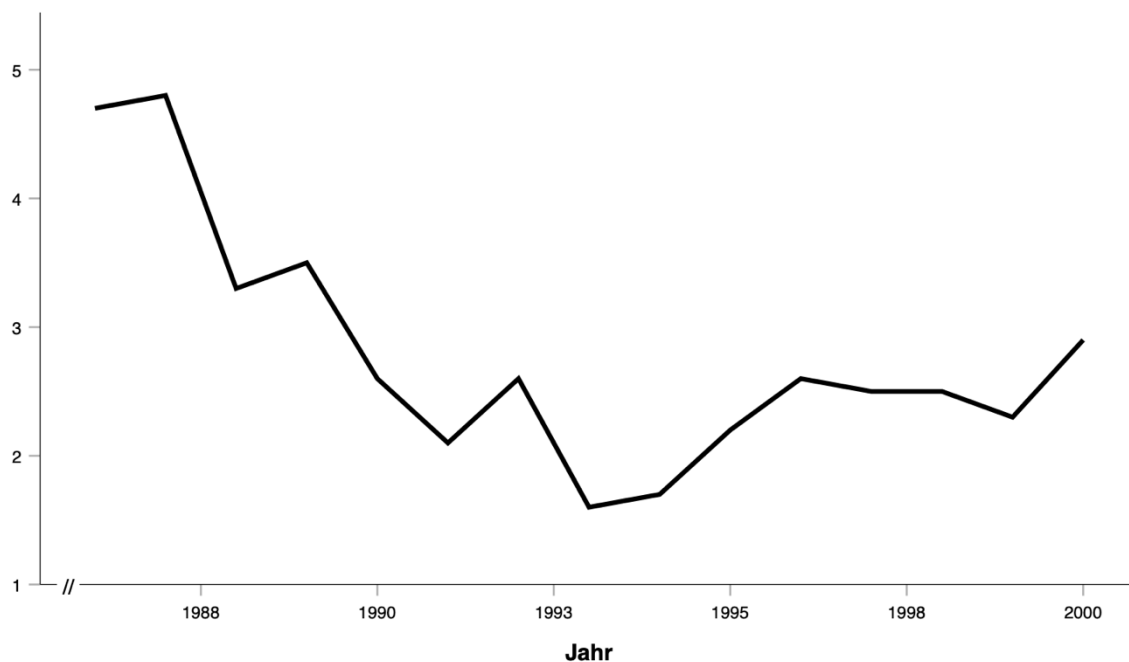


Abb. 13: Einfaches Liniendiagramm gemeldeter Syphilis-Fälle in Österreich pro 100.000 Einwohner*innen für die Jahre 1986-2000.

In diesem Zeitraum sind die Fälle pro 100.000 Einwohner*innen nicht mehr so eindeutig mit der Zeit gesunken, wie in den Jahren davor (siehe Abb. 3 und 5). Bis zum Jahr 1993 nahmen die Fälle pro 100.000 Einwohner*innen tendenziell ab, danach fingen sie wieder an zu steigen. Allerdings erreichten sie nicht mehr die Werte, die Ende der 80er Jahre dominierten.

Während für diesen Zeitraum das Jahr 1993 mit 1,6 Fällen pro 100.000 Einwohner*innen das Jahr mit den wenigsten Syphilis-Fällen war, lag die Inzidenzrate im Jahr 2000 bereits bei 2,9. Damit erhöhten sich die Fälle pro 100.000 innerhalb von sieben Jahren um 81,25%.

Generell sind die Fälle pro 100.000 Einwohner*innen von 1986-2000 um insgesamt 38,30% gesunken.

3.4 Syphilis-Fälle von 2001-2019.

In diesem Zeitraum waren die Jahre mit den meisten Fällen pro 100.000 Einwohner*innen die Jahre 2009 und 2018. Im Jahr 2009 hatte die Bevölkerung Österreichs 8.341.483 Einwohner*innen und es wurden 585 Infizierungen gemeldet. Dabei kam es zu sieben Fällen pro 100.000 Einwohner*innen.

Im Jahr 2018 hatte Österreich eine Bevölkerung von 8.837.707 Einwohner*innen und es wurden 621 Infizierungen gemeldet. Dabei kam es ebenfalls zu sieben Fällen pro 100.000 Einwohner*innen.

Am wenigsten Fälle pro 100.000 Einwohner*innen gab es im Jahr 2005. In diesem Jahr hatte Österreich 8.011.566 Einwohner*innen und damit 3,2 Syphilis-Fälle pro 100.000 Einwohner*innen.

Im Durchschnitt gab es in diesen 18 Jahren 5,54 ($SD = \pm 1,12$) Syphilis-Fälle pro 100.000 Einwohner*innen im Jahr.

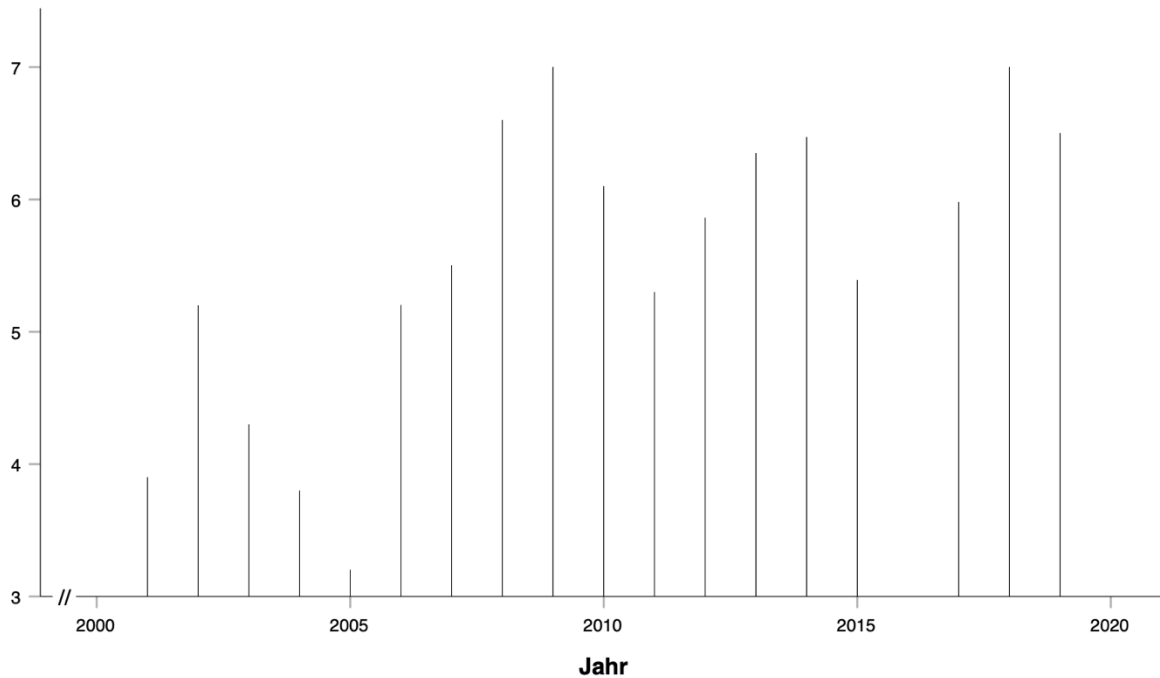


Abb. 14: Einfaches Histogramm der gemeldeten Syphilis-Fälle pro 100.000 Einwohner*innen in Österreich von 2001-2019.

Für die insgesamt 18 Jahre betrug der Mittelwert 5,54 ($SD = \pm 1,12$) Fälle pro 100.000 Einwohner*innen. Das Maximum sieben Fälle, das Minimum 3,2 Fälle pro 100.000 Einwohner*innen. Damit lag die Spannweite bei 3,8 Fällen pro 100.000 Einwohner*innen.

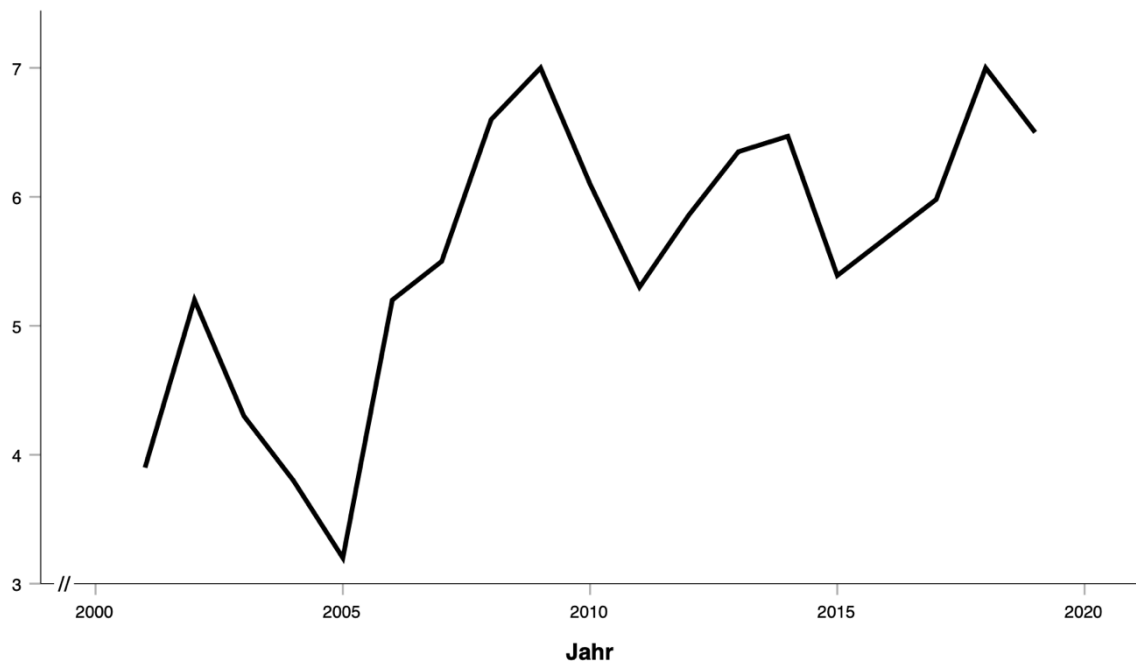


Abb. 15: Einfaches Liniendiagramm gemeldeter Syphilis-Fälle in Österreich pro 100.000 Einwohner*innen für die Jahre 2001-2019.

Für diesen Zeitraum war auffällig, dass die Inzidenzraten pro 100.000 Einwohner*innen nun eindeutig nicht mehr gesunken, sondern gestiegen sind. Zwar verringerten sich die Syphilis-Fälle von 2002 bis 2005 um 38,46%, danach kam es aber zu einer dramatischen Zunahme. Zwischen dem Jahr 2005, dem Jahr mit den wenigsten Fällen pro 100.000 Einwohner*innen und dem Jahr 2009, einem der zwei Jahre innerhalb dieses Zeitraumes mit den meisten Fällen pro 100.000 Einwohner*innen, ist die Inzidenzrate um über die Hälfte (54,3%) angestiegen. Danach schwankten die Syphilis-Fälle pro 100.000 Einwohner*innen zwischen fünf und 6,5 Fällen im Jahr bis sie im Jahr, 2018 erneut einen Höchststand von sieben Fällen pro 100.000 Einwohner*innen erreichten.

Generell sind die Syphilis-Raten pro 100.000 Einwohner*innen von 2001 bis 2019 um 66,7% gestiegen.

Tabelle 1.: Tabelle zur Verdeutlichung der zentralen Tendenzen und Streuungsmaße sowie der prozentualen Veränderung der Inzidenzraten von Syphilis pro 100.000 Einwohner*innen innerhalb eines Zeitraumes in Österreich.

Zeitraum	Zentrale Tendenz und Streuungsmaß	Prozentuale Veränderung
<i>Syphilis-Fälle von 1921-1936</i>	<i>Median= 87,7 (halber IQR= 16,25) Fälle pro 100.000 Einwohner*innen</i>	<i>-94,28%</i>
<i>Syphilis-Fälle von 1948-1985</i>	<i>Median= 15 (halber IQR= 9,5) Fälle pro 100.000 Einwohner*innen</i>	<i>-95,81%</i>
<i>Syphilis-Fälle von 1986-2000</i>	<i>Median= 2,6 (halber IQR= 0,55) pro 100.000 Einwohner*innen</i>	<i>-38,30%</i>
<i>Syphilis-Fälle von 2001-2019</i>	<i>M= 5,54 (SD= +/- 1,12) Fälle pro 100.000 Einwohner*innen</i>	<i>+66,7%</i>

3.5 Syphilis-Fälle in Wien 1998-2021.

In diesem Zeitraum waren die Jahre mit den meisten Fällen pro 100.000 Einwohner*innen das Jahr 2018. Im Jahr 2018 hatte Wien eine Bevölkerung von 1.897.491 Einwohner*innen und es wurden 508 Infizierungen gemeldet. Dabei kam es zu 27 Fällen pro 100.000 Einwohner*innen. Am wenigsten Fälle pro 100.000 Einwohner*innen gab es im Jahr 1999. In diesem Jahr hatte Wien 1.548.537 Einwohner*innen, 130 Syphilisfälle und damit 8,4 Fälle pro 100.000 Einwohner*innen.

Im Durchschnitt gab es in diesen 24 Jahren 18,15 (SD= +/- 4,8) Syphilis-Fälle pro 100.000 Einwohner*innen im Jahr.

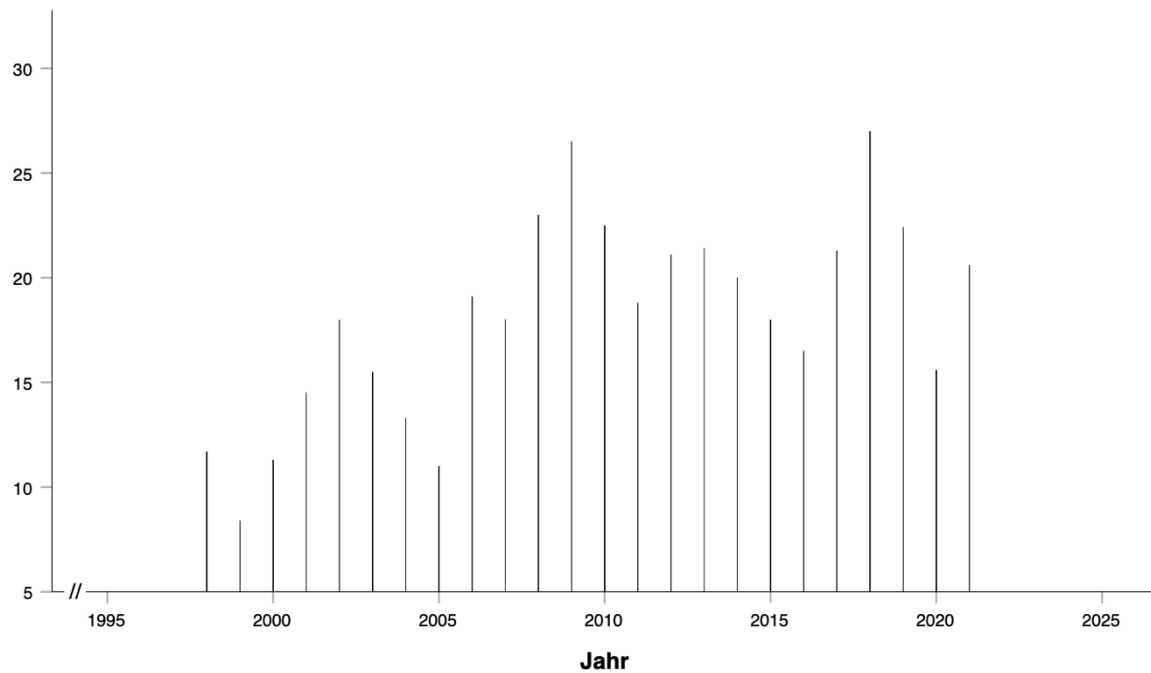


Abb. 16: Einfaches Histogramm der gemeldeten Syphilis-Fälle pro 100.000 Einwohner*innen in Wien von 1998-2021.

Für die insgesamt 24 Jahre betrug der Mittelwert 18,15 ($SD = \pm 4,8$) Fälle pro 100.000 Einwohner*innen. Das Maximum 27 Fälle, das Minimum 8,4 Fälle pro 100.000 Einwohner*innen. Damit lag die Spannweite bei 18,6 Fällen pro 100.000 Einwohner*innen.

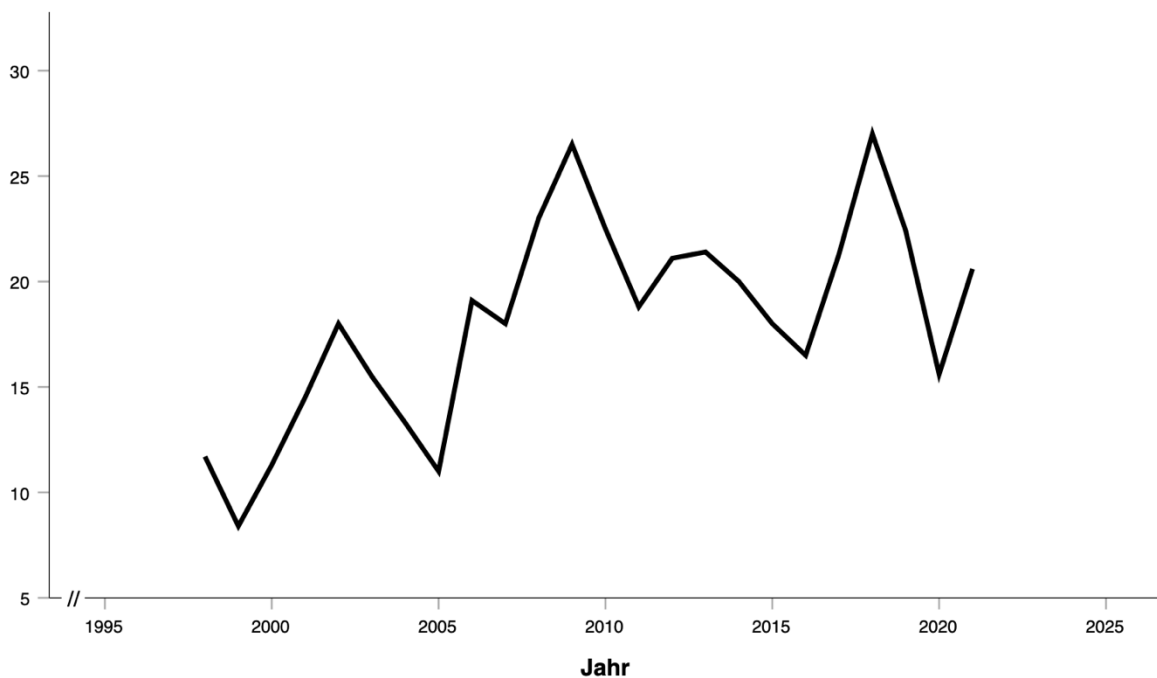


Abb. 17: Einfaches Liniendiagramm gemeldeter Syphilis-Fälle in Wien pro 100.000 Einwohner*innen für die Jahre 1998-2021.

Es ließ sich eindeutig erkennen, dass die Inzidenzrate von Syphilis pro 100.000 Einwohner*innen nach einem kurzen Tief von elf Fällen im Jahre 2005 bis zum Jahr 2010 rasant gestiegen ist. Innerhalb dieser fünf Jahre kam es zu einer Steigerung von 104,5%. Ab da sind die Syphilis-Fälle wieder gesunken, bis sie dann aber im Jahr 2018 ihren Höchststand (27 Fälle pro 100.000 Einwohner*innen) für diesen Zeitraum erreichten.

Von 1998 bis 2021 sind die Syphilis-Fälle pro 100.000 Einwohner*innen um 76% gestiegen.

a. Unterschiede im Gender bei Syphilis-Fällen in Wien 1998-2021.

Es konnte ein signifikanter Unterschied zwischen den absoluten Syphilis-Raten von Männern und Frauen in Wien festgestellt werden ($t= 7,16, p= < ,001, n= 48$).

Das Maximum der absoluten Syphilisfälle für diesen Zeitraum lag bei den Männern in Wien bei 455 Fällen im Jahr 2018. Das Minimum lag bei 67 Fällen im Jahr 1999. Im Durchschnitt gab es im männlichen Gender 232,67 ($SD= +/- 99,15$) Syphilis-Fälle im Jahr.

Das Maximum der absoluten Syphilis-Fälle für diesen Zeitraum lag bei den Frauen in Wien bei 130 Fällen im Jahr 2009. Das Minimum lag bei 46 Fällen im Jahr 2020. Im Durchschnitt gab es im weiblichen Gender 83,25 ($SD= +/- 25,04$) Syphilis-Fälle im Jahr.

Damit gab es bei den Männern im Mittel 149,42 mehr Syphilis-Fälle pro Jahr.



Abb. 18: Fehlerbalkendiagramm – Unterschied in absoluten Syphilis-Fällen zwischen Männern und Frauen in Wien für die Jahre 1998-2021.

Das Maximum der absoluten Syphilis-Fälle für diese 24 Jahre lag bei den Männern bei 455 Fällen, das Minimum bei 67 Fällen und der Mittelwert bei 232,67 ($SD= +/- 99,15$) Fällen. Damit ergab sich bei den Männern eine Spannweite von 388 Syphilis-Fällen.

Das Maximum der absoluten Syphilis-Fälle für diese 24 Jahre lag bei den Frauen bei 130 Fällen, das Minimum bei 64 Fällen und der Mittelwert bei 83,25 ($SD = \pm 25,04$) Fällen. Damit ergab sich bei den Frauen eine Spannweite von 84 Syphilis-Fällen.

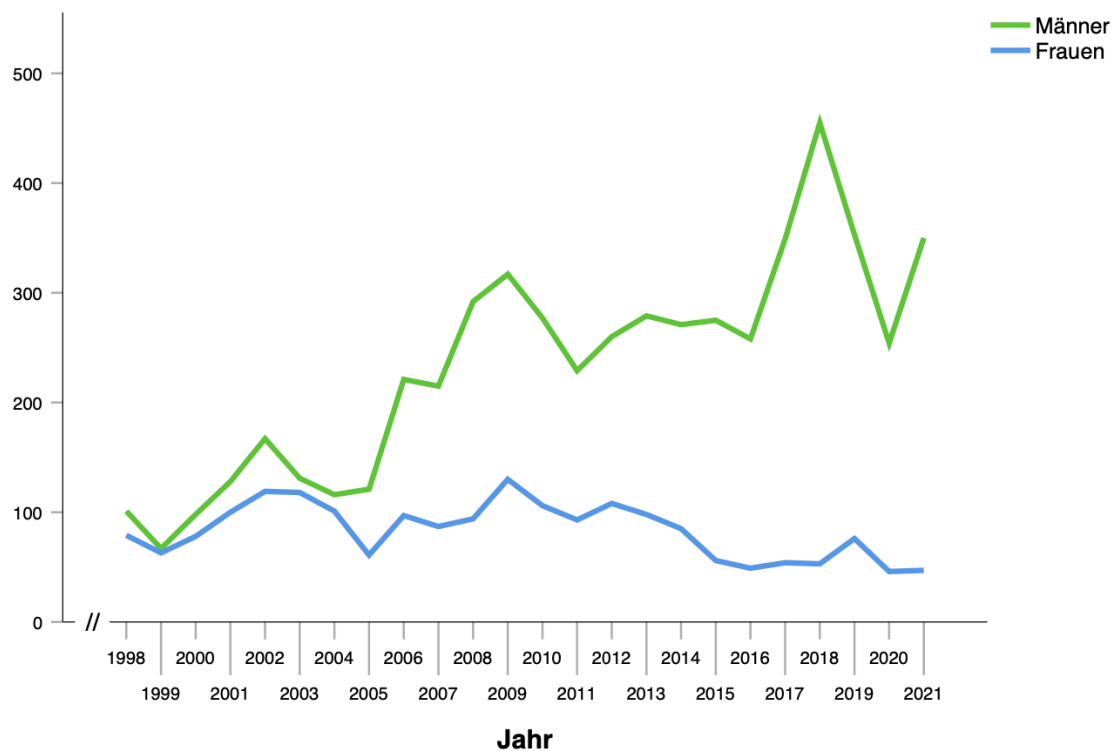


Abb. 19: Zweifaches Liniendiagramm absoluter Syphilis-Fälle in Wien getrennt nach Gender für die Jahre 1998-2021.

Es ließ sich eindeutig erkennen, dass die Raten gemeldeter Syphilis-Fälle für Männer zu jedem Zeitpunkt dieses Zeitraumes wesentlich höher waren als die der Frauen. Während die Zu- und Abnahme der Syphilis-Infizierten der beiden Gender in den Jahren 1998 bis 2013 ähnlich war, wobei die der Männer immer höher waren, zeigte sich ab 2013 eine komplett gegensätzliche Entwicklung. Die absoluten Fälle im männlichen Gender nahmen zu und erreichten im Jahr 2018 ihren Höchststand. Die absoluten Fallzahlen der Frauen nahmen ab und erreichten einen Tiefstand im Jahr 2021. Im Jahr 2018 waren 8,6-Mal so viele Männer wie Frauen mit der Geschlechtskrankheit infiziert, im Jahr 2021 waren es 7,5-Mal so viele.

3.6 Rückblick auf Syphilis-Fälle der letzten 100 Jahren in Österreich (1921-2019, ohne die Jahre 1937-1947).

In diesem Zeitraum war das Jahr mit den meisten Fällen pro 100.000 Einwohner*innen das Jahr 1921. In diesem Jahr hatte Österreich eine Bevölkerung von 6.479.500 Einwohner*innen und es wurden 8038 Infizierungen gemeldet. Dabei kam es zu 124,1 Fällen pro 100.000

Einwohner*innen.

Das Jahr mit den wenigsten Fällen pro 100.000 Einwohner*innen war das Jahr 1993. In diesem Jahr hatte Österreich 7.905.632 Einwohner*innen und insgesamt 124 Syphilis-Fälle. Damit ergab sich eine Rate von 1,6 Syphilis-Fällen pro 100.000 Einwohner*innen.

Im Mittel gab es 7,15 (*halber IQR*= 10,75) Fälle pro 100.000 Einwohner*innen innerhalb dieser 86 Jahre.

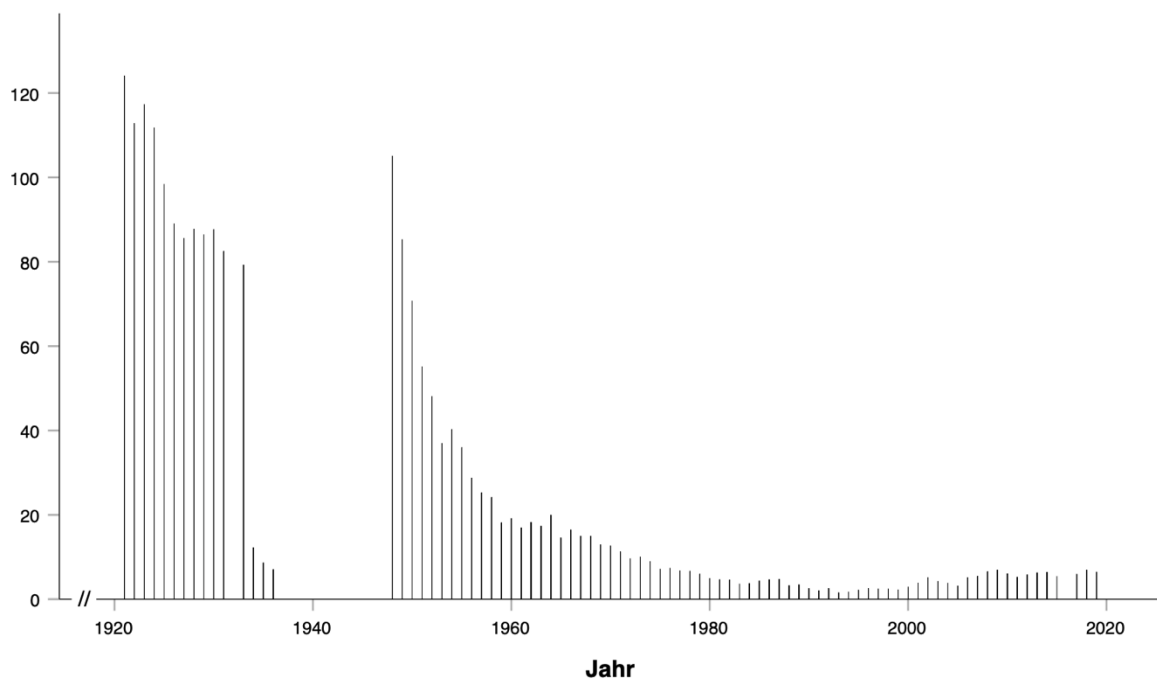


Abb. 20: Einfaches Histogramm gemeldeter Syphilis-Fälle pro 100.000 Einwohner*innen in Österreich für die Jahre 1921-2019, ohne die Jahre 1937-1947.

Für die insgesamt 86 Jahre betrug das Maximum 124,1 Fälle, das Minimum 1,6 Fälle und der Median 7,15 (*IQR*= 10,75) Fälle pro 100.000 Einwohner*innen. Damit lag die Spannweite bei 122,5 Fällen pro 100.000 Einwohner*innen.

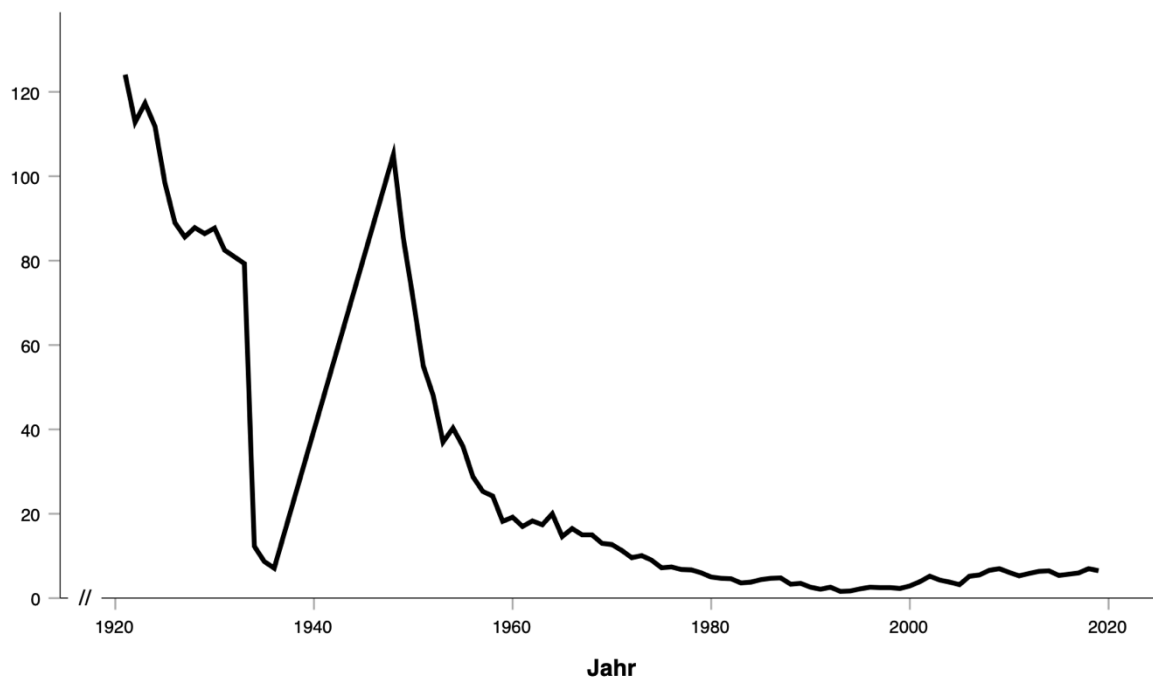


Abb. 21: Einfaches Liniendiagramm gemeldeter Syphilis-Fälle in Österreich pro 100.000 Einwohner*innen für die Jahre 1921-2019, ohne die Jahre 1937-1947.

Bei einem Rückblick auf ca. 100 Jahre Syphilis in Österreich ist interessant, dass es nach der drastischen Abnahme von Syphilis-Fällen pro 100.000 Einwohner*innen von 1934-1936 (siehe Abb. 3) wieder zu einem extremen Hoch in den Jahren 1948-1950 kam. Bis zum Jahr 1993, dem Jahr mit den wenigsten Fällen pro 100.000 Einwohner*innen (siehe Abb. 13), waren die Syphilis-Raten gesunken. Seitdem sind die Inzidenzraten gestiegen und schwankten zwischen den Jahren 2002 und 2019 zwischen fünf und sieben Fällen pro 100.000 Einwohner*innen. Die Jahre 2009 und 2018 markierten mit sieben Fällen pro 100.000 Einwohner*innen (siehe Abb. 15) die höchsten Inzidenzraten für Syphilis seit 1975. Von 1993-2018 kam es zu einem Anstieg an Syphilis-Infizierten von 337,5%.

4 DISKUSSION

4.1 Diskussion der Syphilis-Situation in den einzelnen Zeiträumen.

4.1.1 Syphilis-Fälle von 1921-1936.

Die Syphilis-Situation in Österreich vor der Erfindung des Penicillins war, wie nicht anders zu erwarten, von allen analysierten Zeiträumen die mit den höchsten Inzidenzraten (*Median*= 87,7; *halber IQR*= 16,25 Fälle) pro 100.000 Einwohner*innen (siehe Abb. 2).

Nachdem das Antibiotikum noch nicht existierte und nicht zur Behandlung eingesetzt werden konnte, gab es keine wirkungsvolle Heilung der Geschlechtskrankheit (Barnett, 2018) und die Anzahl der Fälle war enorm.

Interessant ist jedoch, dass es laut den Daten im Jahr 1934 zu einer Verringerung von 84,49% der Fälle pro 100.000 Einwohner*innen im Vergleich zum Vorjahr 1933 kam (siehe Abb. 3). Ein so extremer Einbruch der Zahlen von einem Jahr auf das andere ist unüblich, wie man an den weiteren Datensätzen sehen kann. Was der Grund dafür sein könnte, ist nicht ersichtlich bzw. ist anzunehmen, dass es hier zu einem Fehler in der Dokumentation der Syphilisfälle gekommen ist.

An sich sind die Fälle pro 100.000 Einwohner*innen von 1921-1936 um insgesamt 94,28% gesunken. Damit stellte dieser Zeitraum jenen dar, in dem die Syphilis-Inzidenzraten am zweitstärksten gesunken sind (siehe Abb. 16).

4.1.2 Syphilis-Fälle von 1948-1985.

Die Syphilis-Situation in Österreich nach dem Beginn des standardmäßigen Einsetzens von Penicillin im Jahre 1945 (Barnett, 2018) verbesserte sich deutlich im Vergleich zum Zeitraum der 20er und 30er Jahre des 20. Jahrhunderts.

Im Mittel gab es während dieser 38 Jahre 15 (*halber IQR= 9,5*) Fälle pro 100.000 Einwohner*innen (siehe Abb. 4). Damit gab es während dieser Zeit im Schnitt bereits 72,7 weniger Fälle pro 100.000 Einwohner*innen als noch im Zeitraum davor (siehe Abb. 16). Besonders ab dem Jahr 1953 war eine dramatische Abnahme der Infektionsfälle zu verzeichnen (siehe Abb. 5).

Generell waren die Inzidenzraten pro 100.000 Einwohner*innen für Syphilis in Österreich rasant am Sinken (siehe Abb. 5). Von 1948-1985 sind sie insgesamt um 95,81% gesunken. Damit markierte dieser Zeitraum jenen, in dem die Syphilis-Inzidenzraten am allermeisten abgenommen haben (siehe Abb. 16).

a. Unterschiede im Gender bei Syphilis-Fällen 1948-1985.

Bei den absoluten Syphilis-Fällen konnte kein Unterschied zwischen den beiden Gendern für diesen Zeitraum festgestellt werden. Im Mittel gab es während dieser 38 Jahre bei den Männern

560 (*halber IQR*= 288,89) und bei den Frauen 549 (*halber IQR*= 346,63) Syphilis-Fälle im Jahr (siehe Abb. 6). Ein Grund dafür könnte sein, dass erst mit den 60er Jahren die sexuelle Revolution in den USA startete (Lumen, o. D.). Damit ist gemeint, dass sowohl Frauen als auch queere Personen sexuell sehr unfrei waren, was möglicherweise zu geringen Syphilis-Zahlen sowohl unter Männern als auch unter Frauen führte. Dazu kam in den 80er Jahren das Aufkommen von HIV, was „Safer Sex“ besonders populär machte. Damit schützten sich Männer und Frauen mit Kondomen vor Geschlechtskrankheiten (ECDC, 2024). Somit ist das möglicherweise der Grund, warum es zu keinem Unterschied in den Syphilis-Zahlen zwischen Männern und Frauen gekommen ist.

b. Todesfälle durch Syphilis 1948-1985.

Auch bei den absoluten Todesfällen auf Grund von Syphilis ließ sich eine generelle Abnahme der Zahlen verzeichnen, was ebenfalls auf das Vorhandensein einer Behandlung mittels Antibiotika zurückzuführen sein könnte (Barnett, 2018). Die Todesfälle durch Syphilis haben sich für diesen Zeitraum um 94,4% verringert.

Auffällig war aber, dass während die Todesfälle durch Syphilis zu Beginn des Zeitraumes abnahmen, es im Jahr 1955 mit 199 Todesfällen zum Höchststand der Todesfälle auf Grund von Syphilis kam (siehe Abb. 9). Das spricht dem Fakt entgegen, dass es, wie bereits erwähnt, ab dem Jahr 1953 eine dramatische Abnahme der Infektionsfälle zu verzeichnen gab (siehe Abb. 5). Es muss hier also zu einer unverhältnismäßig hohen Anzahl an Todesfällen durch Syphilis, im Gegensatz zu Syphilis-Fällen an sich, gekommen sein. Was der Grund dafür sein könnte, ist durch die vorhandene Datenlage nicht erkennbar.

c. Unterschiede im Gender bei Todesfällen durch Syphilis 1948-1985.

Bei den absoluten Todesfällen auf Grund von Syphilis konnte kein Unterschied zwischen den Gendern festgestellt werden. Im Mittel gab es in diesen 38 Jahren 22,5 (*halber IQR*= 16,63) Todesfälle im Jahr im männlichen und 16,5 (*halber IQR*= 13,38) Todesfälle im Jahr im weiblichen Gender (siehe Abb. 10).

Das ist, wenn man bedenkt, dass es auch keinen Unterschied in den Syphilis-Fällen zwischen den beiden Gendern (siehe Abb. 6) innerhalb dieses Zeitraumes gab, nicht wirklich verwunderlich.

4.1.3 Syphilis-Fälle von 1986-2000.

Die Syphilis-Situation in Österreich, als HIV und dessen Endstadium AIDS noch nicht behandelbar waren, stellte mit einem Median von 2,6 (*halber IQR*= 0,55) Fällen pro 100.000 Einwohner*innen jenen Zeitraum mit den wenigsten Syphilis-Fällen unter Berücksichtigung des Bevölkerungswachstums dar (siehe Abb. 12). Auch hier war eine Reduktion der im Durchschnitt auftretenden Syphilis-Inzidenzraten, im Vergleich zum vorherigen Zeitraum, zu erkennen. Während dieses Zeitraumes gab es im Schnitt 12,6 weniger Fälle pro 100.000 Einwohner*innen in Österreich als noch im Zeitraum von 1948-1985 (siehe Abb. 16). Trotzdem war dieser Zeitraum der erste Zeitraum dieser Arbeit, in dem die Inzidenzraten für Syphilis pro 100.000 Einwohner*innen nicht eindeutig nur am Sinken waren (siehe Abb. 13). An sich sind die Fälle pro 100.000 Einwohner*innen um insgesamt 38,30% gesunken, was aber im Vergleich zu den vorigen Zeiträumen eine nicht mehr ganz so extreme Abnahme der Inzidenzraten darstellte (siehe Abb. 16).

Ein Grund für die geringen Inzidenzraten von Syphilis war mit großer Sicherheit die in den 80er-Jahren immer üblicher werdende Verwendung von Kondomen und damit das Praktizieren von „Safer Sex“. Die Verwendung von Kondomen, welche nachweislich vor der Übertragung diverser Geschlechtskrankheiten schützt, wurde ausgelöst durch das plötzliche Auftreten von HIV (ECDC, 2024). Im Jahr 1981 wurden vor allem junge Männer in US-Amerika plötzlich krank und starben an Infektionen, die ihr Immunsystem eigentlich ohne Probleme bekämpfen hätte sollen. Die ersten Fälle der „neuen Immunschwächekrankheit“ wurden diagnostiziert und die Angst vor einer „Schwulen-Plage“ verbreitete sich rasant. Ein Jahr später war die Krankheit auch in Europa angekommen und 1983 wurde sie schließlich auch unter heterosexuellen Personen zum Problem (Greene, 2007). Die Geschlechtskrankheit Syphilis verblasste damit regelrecht neben der nicht behandelbaren und tödlichen HIV-Infektion und ihrem Endstadium AIDS (ECDC, 2024). Insgesamt sind Geschlechtskrankheiten während der AIDS-Epidemie in den 80er Jahren enorm zurückgegangen (Chow et al., 2019). Ab dem Jahr 1993 ließ sich dann allerdings ein Anstieg der Raten pro 100.000 Einwohner*innen verzeichnen (siehe Abb. 13). Während für diesen Zeitraum das Jahr 1993 mit 1,6 Fällen pro 100.000 Einwohner*innen das Jahr mit den wenigsten Syphilis-Fällen war, lag die Inzidenzrate im Jahr 2000 bereits bei 2,9. Damit erhöhten sich die Fälle pro 100.000 innerhalb von sieben Jahren um 81,25%. Ein Grund dafür könnte die in den 90er-Jahren aufkommende, medikamentöse Behandlung von HIV und AIDS sein. Im Jahr 1995 wurde der erste HIV-Protease-Inhibitor zugelassen und im Jahr 1997 begannen die Todeszahlen als Folge

einer HIV-Infektion durch das Medikament HAART (Highly Active Antiretroviral Therapy) stark abzunehmen (Greene, 2007). Damit könnte ab diesem Zeitpunkt eine weniger große Angst vor HIV und AIDS ausgegangen sein, was in einer geringeren Verwendung von Kondomen und damit in einem erhöhten sexuellen Risikoverhalten resultierte (Chow et al., 2019).

Cassell et al. (2006) konnten allerdings in Ihrer Studie in Großbritannien zeigen, dass die Verwendung von Kondomen zwischen 1990 und 2000 vor allem unter jungen Menschen (16-24 Jahre) stark gestiegen ist. Sie argumentierten aber, dass zu dieser Zeit auch ein mehrfacher oder oftmaliger Partner*innenwechsel sowie risikoreicher Sex unter MSM zugenommen haben. In der Studie verzeichnete sich auch ein weniger regelmäßiger Kondomgebrauch unter Personen, die angaben, öfter Partner*innen zu wechseln. Und da Kondome nur dann sinnvoll sind, wenn sie konsistent und richtig verwendet werden, kamen sie zu der Annahme, dass der vermehrte Kondomgebrauch auf Bevölkerungsebene durch hohe Raten der uneinheitlichen Verwendung und Nichtverwendung durch Personen mit vielen Partnerschaften ausgeglichen wurde. Das resultierte dann in einer generellen Zunahme von Geschlechtskrankheiten.

4.1.4 Syphilis-Fälle von 2001-2019.

Die Syphilis-Situation in Österreich, in der HIV und dessen Endstadium AIDS behandelbar waren und sind, stellte mit einem Mittelwert von 5,54 ($SD = \pm 1,12$) Fällen pro 100.000 Einwohner*innen in einem Jahr (siehe Abb. 14) den Zeitraum dieser Arbeit dar, in dem die Inzidenzraten für Syphilis pro 100.000 Einwohner*innen eindeutig am Steigen waren (siehe Abb. 15).

Im Schnitt gab es fast doppelt so viele Syphilisinfizierte pro 100.000 Einwohner*innen als im Zeitraum 1986-2000 (siehe Abb. 16) und die Syphilisraten pro 100.000 Einwohner*innen in diesem Zeitraum sind um insgesamt 66,7% gestiegen (siehe Abb. 15). Die Jahre 2009 und 2018 markierten den Höchststand an Syphilis-Fällen pro 100.000 Einwohner*innen mit einer Inzidenzrate von sieben Fällen pro 100.000 Einwohner*innen. Dieses Ergebnis deckte sich mit dem des *Annual Epidemiological Report 2018* über Syphilis, herausgegeben vom European Centre for Disease Prevention and Control (2020). Diese verzeichneten für das Jahr 2018 eine Inzidenzrate für Syphilis-Fälle pro 100.000 Einwohner*innen von ebenfalls sieben für ganz Europa.

Rasokat (2021) erklärte diesen Anstieg durch den Zugang moderner HIV-Therapeutika. Diese sind bei guter Verträglichkeit sehr wirksam und ermöglichen Betroffenen eine uneingeschränkte

Lebensqualität und eine normale Lebenserwartung. Außerdem kam im Jahr 2012 (NCHHSTP, 2023) das Medikament PrEP auf den Markt, welches Menschen, die es einnehmen, vor einer Ansteckung mit HIV schützt. HIV und AIDS haben also weitgehend ihren Schrecken verloren. Auch Jansen et al. (2020) diskutierten die potenzielle Zunahme eines sexuellen Risikoverhaltens, das von der Sicherheit PrEP ausgeht. Sie konnten zeigen, dass die Prävalenz von Geschlechtskrankheiten bei Personen, die von PrEP Gebrauch machten, signifikant höher war als bei MSM, die das Medikament nicht verwendeten. Dieses Mittel stellt nämlich keinen Schutz vor anderen sexuell übertragbaren Krankheiten dar. Somit hat sich die Schere zwischen HIV- und Syphilis-Neuinfektionen immer weiter geöffnet und es kam zu einer generellen Zunahme von Geschlechtskrankheiten (Rasokat, 2021).

4.1.5 Syphilis-Fälle in Wien 1998-2021.

Die jüngsten Daten zu Syphilis-Fällen in Wien zeigten eindeutig einen starken Anstieg der Inzidenzraten pro 100.000 Einwohner*innen (siehe Abb. 18). Syphilisraten pro 100.000 Einwohner*innen in Wien sind von 1998-2021 um 76% gestiegen. Was heraussticht, ist, dass der Mittelwert für Syphilis Inzidenzraten in Wien mit 18,15 ($SD= \pm 4,8$) Fällen (Abb. 17) deutlich höher war als der Mittelwert der Syphilis-Fälle pro 100.000 Einwohner*innen in Österreich für einen ähnlichen Zeitraum (siehe Abb. 14). Das ist wohl wenig überraschend, wenn man bedenkt, dass die Stadt Wien die am dichtesten besiedelte Region Österreichs ist. Mehr Menschen bedeuten auch mehr Infektionen (Statista, 2024). Das Jahr 2018 markierte mit einer Inzidenzrate von 27 Fällen pro 100.000 Einwohner*innen das Jahr mit den meisten Syphilis-Infektionen unter Berücksichtigung der Bevölkerungszunahme für diesen Zeitraum in Wien. Diese Inzidenzrate war deutlich höher als die, die für das Jahr 2018 für gesamt Österreich verzeichnet wurde, welche aber auch den Höchststand der Inzidenzraten für Österreich eines ähnlichen Zeitraumes darstellten (siehe Abb. 14). Es ist also anzunehmen, dass die Hauptstadt verantwortlich für die hohen Raten an Syphilisfällen war. Dass Ballungszentren für die meisten Fälle einer Infektion verantwortlich sind, ist aber nicht unüblich (Nunn et al., 2015).

a. Unterschiede im Gender bei Syphilis-Fällen in Wien 1998-2021.

Es konnte ein signifikanter Unterschied in der Anzahl der Syphilis-Zahlen zwischen den Gender festgestellt werden ($t= 7,16, p= <,001, n= 48$). Im Durchschnitt gab es im männlichen Gender 232,67 ($SD= \pm 99,15$) und im weiblichen Gender 83,25 ($SD= \pm 25,04$) Syphilis-Fälle im Jahr. Damit gab es bei den Männern im Mittel 149,42 mehr Syphilis-Fälle pro Jahr (siehe

Abb. 19). Die Raten gemeldeter Syphilis-Fälle für Männer waren zu jedem Zeitpunkt dieses Zeitraumes wesentlich höher als die der Frauen. Vor allem ab dem Jahr 2013 nahmen die absoluten Syphilis-Fälle bei den Männern erheblich zu und erreichten 2018 ihren Höchststand. Im Jahr 2018 waren 8,6-Mal so viele Männer wie Frauen mit der Geschlechtskrankheit infiziert (siehe Abb. 20). Das European Centre for Disease Prevention and Control (2020) verzeichnete für dieses Jahr ein Verhältnis der Syphilis-Infektionen von 9:1 für Männer und Frauen. Dieser Wert ist mit dem Ergebnis dieser Arbeit vergleichbar. Es zeigte sich in jedem Fall eindeutig, Männer in Wien waren wesentlich häufiger von Syphilis-Infektionen betroffen als Frauen. In Europa wurden im Jahr 2018 69% der Syphilis-Fälle von MSM gemeldet (ECDC, 2020). Ob auch vorrangig MSM in Wien für diesen signifikanten Unterschied in Syphilis-Infektionen im Gender verantwortlich waren, kann nicht gezeigt werden, da der Parameter „sexuelle Orientierung“ für diese Daten nicht erhoben wurde.

Es ist aber anzunehmen, dass sich die Syphilis-Situation in Österreich ähnlich verhält wie in Europa, was an den vergleichbaren Inzidenzraten zu erkennen ist (ECDC, 2020).

Studien zeigten, dass Schätzungen der Syphilis-Prävalenz besonders hoch in Stichproben, die ausschließlich männliche Sexarbeiter, transgender Frauen und transgender Sexarbeiter*innen beinhalteten, ist. Weltweit konnte seit dem Jahr 2000 bis ins Jahr 2020 ein extremer Anstieg an Syphilis-Fällen im MSM verzeichnet werden.

Dabei konnte auch nachgewiesen werden, dass die Syphilis-Prävalenz in Ländern mit geringem Einkommen am niedrigsten war. Erklärungen für diesen Zusammenhang zwischen Wohlstand und Krankheitslast könnten sein, dass Wohlstand die geographische Mobilität steigert, was die Möglichkeit für sexuelle Aktivität für MSM erhöhen könnte. Dem entgegensteht aber, dass der Wohlstand durch Zugang zu Syphilis-Testungen und -Behandlungen diese erhöhte Exposition wieder ausgleichen könnte.

Ähnlich verhält es sich mit dem Zusammenhang einer niedrigen Syphilis-Prävalenz und Gesetzen, die gleichgeschlechtliche Handlungen kriminalisieren oder sogar die Todesstrafe für Homosexualität vorsehen. Das Vorhandensein dieser Gesetze könnte dazu führen, dass es weniger sexuelle Handlungen zwischen Männern gibt und damit auch die Ansteckung mit Syphilis eingeschränkt wird. Genau diese Gesetze könnten aber auch dazu führen, dass sexuell aktive und damit MSM, die ein hohes Risiko für eine Syphilis-Infektion tragen, gar nicht an Prävalenzstudien und/oder Behandlungen teilnehmen (Tsuboi et al., 2021).

Ein weiterer einschlägiger Faktor, der für eine erhöhte Syphilis-Prävalenz unter MSM in „high-income Countries“ spricht, ist die Möglichkeit, das Medikament PrEP zu verwenden. Mit der Einführung des Medikamentes, welches vor einer potenziellen Ansteckung mit HIV schützt, fällt die Notwendigkeit von Kondomen eher weg. Damit erleben vor allem MSM im Moment eine Befreiung des Kondomzwangs und somit eine Art sexueller Revolution, welche mit der, die Frauen durch die Einführung der Anti-Baby-Pille erlebten, vergleichbar ist. Das kann wiederum im Umkehrschluss zu einer Übertragung anderer Geschlechtskrankheiten führen (Rasokat, 2021). Da Syphilis ohne Probleme mit Antibiotika behandelbar ist (AGES, 2024) und HIV und AIDS ihren Schrecken verloren haben (Rasokat, 2021) ist unter Umständen nun die Risikobereitschaft, ohne Kondom Sex zu haben, vor allem unter MSM, besonders hoch (Spinner et al., 2018).

Interessant ist auch, dass es im Gegensatz zu diesem Zeitraum, im Zeitraum von 1948-1985 in Österreich zu keinem Unterschied in den Syphilis-Fällen zwischen dem Gender gekommen ist (siehe Abb. 6). Eine Erklärung dafür könnte sein, dass MSM im Vergleich zu jetzt wesentlich weniger frei und offen mit ihrer Sexualität sein konnten als heute. Das gilt vor allem für die erste Hälfte des Zeitraumes von 1948-1985. Erst die Anfänge der sexuellen Revolution und der feministischen Bewegung in den USA in den 1960er Jahren, trugen dazu bei, dass auch der Kampf für die Rechte der Schwulen, Lesben und Transpersonen gefördert werden konnte (Lumen, o.D.). Das Aufkommen von HIV in den 80er Jahren führte aber dazu, dass vor allem MSM weiterhin eine marginalisierte Gruppe und stark stigmatisiert blieben und bleiben (Greene, 2007). Zusätzlich versetzte das neue Virus die Bevölkerung aber in Angst und Schrecken, was die Verwendung von Kondomen sowohl unter Männern als auch unter Frauen besonders populär machte (ECDC, 2024). Damit kam es zu einer generellen starken Abnahme an Syphilis-Inzidenzraten, aber eben auch zu keinem Genderunterschied (siehe Abb. 5; Abb. 6). Erst mit der letzten Jahrhundertwende wurden Gesetze zu Gunsten der queeren Community in westlichen Ländern beschlossen (Downs, o. D.), was mit einer Steigerung der sexuellen Freiheit und damit mit einer Steigerung der Syphilis-Zahlen in MSM zusammenhängen könnte.

Es ist anzunehmen, dass es mehrere Faktoren sind, die für den besonders starken Anstieg an Syphilis-Fällen unter MSM in der westlichen Welt verantwortlich sind. Zusammen kommen die Möglichkeit auf geographische Mobilität durch Wohlstand, weniger Diskriminierung im Vergleich zu anderen Ländern (Tsuboi et al., 2021) und die geringere Verwendung von Kondomen (Rasokat, 2021). Dazu kommen außerdem schlechter Zugriff auf

Gesundheitsdienste auf Grund von sozialer Marginalisation oder niedrigem sozioökonomischem Status der MSM-Community (Fenton et al., 2008).

4.1.6 Rückblick auf Syphilis-Fälle der letzten 100 Jahre in Österreich (1921-2019, ohne die Jahre 1937-1947).

Die höchsten Inzidenzraten für Syphilis ließen sich in den 20er Jahren des 20. Jahrhunderts verzeichnen. Mit dem Jahr 1953 setzte ein absteigender Trend für Syphilis-Fälle unter Berücksichtigung der Bevölkerungszunahme ein, der bis zum Jahr 1993 anhielt (siehe Abb. 22). Dafür verantwortlich ist das seit 1945 standardmäßige Einsetzen von Penicillin zur Behandlung der Geschlechtskrankheit (Barnett, 2018).

Seit dem Jahr 1993 sind die Meldungen für Syphilis-infizierte Personen nur noch am Steigen gewesen. Zwischen den Jahren 2002 und 2019 schwankten die Fälle pro 100.000 Einwohner*innen zwischen fünf und sieben. Die Jahre 2009 und 2018 markierten mit sieben Fällen pro 100.000 Einwohner*innen die höchsten Inzidenzraten für Syphilis seit 1975 (siehe Abb. 22). Von 1993-2018 kam es zu einem Anstieg an Syphilis-Infizierten von 337,5%.

Es war also eine enorme Zunahme an Syphilis-Fällen in Österreich zu beobachten, so wie es auch für Europa verzeichnet wurde (ECDC, 2024).

Aufgrund der vorhandenen Daten konnten die ersten fünf Forschungsfragen beantwortet werden. Für jeden Zeitraum konnte ein Überblick der Syphilis-Situation in Österreich bzw. in Wien geschaffen werden. Die letzte Forschungsfrage konnte nur zum Teil beantwortet werden. Es konnte gezeigt werden, dass es in Österreich zu einer extremen Zunahme an Syphilis-Fällen gekommen ist. Was die Gründe dafür sein könnten, ließ sich aber anhand der verwendeten Daten nicht feststellen. Mögliche Präventionsmaßnahmen zur Eindämmung des Erregers werden im Folgenden diskutiert.

4.2 Limitationen der Studie.

In Österreich besteht für Syphilis eine beschränkte Meldepflicht (Geschlechtskrankheitsgesetz, 1945; Sadoghi et al., 2023). Die Datenlage zu tatsächlichen Syphilisfällen in Österreich ist also nicht gegeben und es gibt keine offiziellen Fallzahlen (AGES, 2024). Angaben zu Syphilis-Fällen sind daher lückenhaft und es kann davon ausgegangen werden,

dass die Dunkelziffer wesentlich höher ist als die Fallzahlen, die auffindbar sind. Vor allem jüngere Daten gibt es nicht.

Das letzte Jahr, in dem eine Angabe zu Syphilisraten in Österreich gemacht wurde, ist das Jahr 2019 (Statistik Austria, 2021). Mehr kann man nicht über diese Fälle erfahren. Weitere Informationen zu Gender, Alter oder Syphilis-Stadium bleiben aus. Es ist also schwierig, konkrete Aussagen über die aktuellen Zahlen der Syphilis-infizierten Personen in Österreich zu treffen.

Ältere Daten in den *Statistischen Hand- und Jahrbüchern* geben uneinheitliche Informationen zu absoluten Fällen, Todesfällen auf Grund von Syphilis und genderspezifischen Syphilisfällen.

Die Angaben sind also inkonsistent und verfolgen kein Schema. Auf Grund dieser Daten lassen sich Aussagen über Syphilis in Österreich nur in Bezug auf Trends und Schwankungen treffen.

4.3 Mögliche Strategien und Präventionsmaßnahmen zur Eindämmung des Erregers der Syphilis.

4.3.1 Kongenitale Syphilis.

Die Daten für Wien verzeichneten zwar keine enorme Zunahme der Syphilis-Fälle bei Frauen, trotzdem ist es ratsam, jede schwangere Person automatisch einem Syphilis-Screening zu unterziehen, um die kongenitale Syphilis unter allen Umständen zu vermeiden (García-Cisneros et al., 2021). Diese Vorsorgeuntersuchung ist im österreichischen Eltern-Kind-Pass nicht verankert (oesterreich.gv.at, o. D.). Eine kongenitale Syphilis kann aber durch Testungen auf Syphilis im Rahmen der Mutterschaftsvorsorge wirksam vermieden werden (Robert Koch Institut, 2020).

4.3.2 Routine Screenings auf Syphilis.

MSM gehören definitionsgemäß zu einer Gruppe, deren Risiko höher ist, sich mit Syphilis zu infizieren. Das heißt, dass sie öfter auf Syphilis untersucht werden sollten. Das ist unter anderem auch wichtig, da Syphilis-Reinfektionen unter MSM weit verbreitet sind. Für diese Risikogruppe ist es also wahrscheinlicher, asymptomatische Infektionen durch Screenings zu diagnostizieren. Derartige Routine-Screenings sind wichtig, um ebensolche früh-latenten

Syphilisstadien rechtzeitig zu erkennen, bevor diese ins sekundäre Stadium übergehen (Chow et al., 2018).

Syphilisfälle steigen auch besonders bei MSM, die mit HIV diagnostiziert wurden, transgender Frauen und Sexarbeiter*innen. Zusammen mit MSM stellen diese Personen eine vulnerable Gruppe in der Gesellschaft dar (Kojima & Klausner, 2018), die immer noch stark stigmatisiert und diskriminiert wird (Fenton et al., 2008; WHO, 2023).

Jansen et al. (2020) gaben in ihrer Studie an, dass sich PrEP-Nutzer*innen und MSM mit wechselnden Partnern alle drei bis sechs Monate auf Syphilis testen sollen. Die Idee der Routinescreenings stößt aber leider in Österreich bisher auf Hindernisse, da Personen aufgrund ihrer Zugehörigkeit zu einer sexuellen Minderheit einen niedrigen sozioökonomischen Status haben, der ihnen den Zugang zur Gesundheitsvorsorge limitiert (Fenton et al., 2008; WHO, 2023).

Im Moment kann man sich anonym nur in den AIDS-Hilfen Österreichs für einen Betrag, der je nach Bundesland variiert (Minimum fünf Euro in Oberösterreich und Maximum 35 Euro in Salzburg), auf Syphilis screenen lassen (Die AIDS-Hilfen Österreichs, o. D.).

Das heißt, Menschen, die anonym bleiben wollen, müssen zahlen. Vor allem stigmatisierte Gruppen bevorzugen es, aus Angst vor Diskriminierung, anonym zu bleiben, wenn es um Testungen auf Geschlechtskrankheiten geht. Fehlende Diskretion und Vertraulichkeit können durchaus ein Hindernis sein, um Testungen in einer Klinik durchführen zu lassen (Kularadhan et al., 2022). Generell haben Menschen, die sexuell übertragbare Krankheiten als stigmatisierend wahrnehmen, eine reduzierte Wahrscheinlichkeit, sich testen zu lassen (Cunningham et al., 2009).

Dass diese Diskriminierung tatsächlich besteht, konnte eine Studie aus Deutschland nachweisen. Die Ergebnisse deuteten darauf hin, dass sogar Medizinstudierende, Personen, die mit Geschlechtskrankheiten infiziert waren, als dümmer und weniger verantwortungsbewusst wahrgenommen haben als Personen, die eine nicht sexuell übertragbare Krankheit hatten. Bisexuelle Personen wurden als risikofreudiger als hetero- und homosexuelle Menschen eingeschätzt. Diese zu beobachtende Stigmatisierung im Gesundheitswesen ist schädlich, weil sie dazu führt, dass Menschen Tests auf Geschlechtskrankheiten vermeiden und eine medizinische Behandlung nicht in Anspruch nehmen wollen (Klein et al., 2021). Vor allem für queere Personen, die auf Grund ihrer Sexualität schon stigmatisiert werden (Fenton et al., 2008; WHO, 2023), stellt das eine zusätzliche Belastung dar.

In der Ausbildung zur Arbeit im Gesundheitswesen sollte also mehr Aufklärung über sexuell übertragbare Krankheiten betrieben werden, um bestehende Stigmatisierung zu reduzieren (Klein et al., 2021). Außerdem ist es wichtig, sogenannte „Trauma-informierte Dienste“ zu implementieren. Diese sind sich der Diskriminierung, die die Personen erleben, welche auf Behandlungen von sexuell übertragbaren Krankheiten angewiesen sind, bewusst. Genitaluntersuchungen, Probeentnahmen und Gespräche über sexuelle Vergangenheit und Gegenwart sind vulnerable Situationen, in denen Patient*innen Traumata wiedererleben können (Brewer et al., 2020).

Die Krankenkassen in Österreich übernehmen die Kosten für Testungen auf Geschlechtskrankheiten nur, wenn Beschwerden vorliegen (Wagner, 2023; Sex-Aware, o.D.). Das heißt, Menschen, die nicht krankenversichert sind, haben keine Möglichkeit auf eine kostenfreie Testung. Wenn Personen schon nicht versichert sind, werden diese auch nicht das Geld aufbringen können, um sich regelmäßig zu testen.

Analysen verschiedener Testmodelle zeigten, dass die Kombination aus Praktikabilität und Bequemlichkeit beim Testen, einer Bandbreite aus mehreren unterschiedlichen Testangeboten und einem positiven Erlebnis Schlüsselemente für erfolgreiche Testungen, insbesondere für MSM, darstellt. Zugang zu Selbst- und Gratistestungen sowie die Möglichkeit, selbst zu entscheiden, wie einem das Ergebnis mitgeteilt wird, spielten auch eine Rolle (Kularadhan et al., 2022).

Alle diese Punkte sollte das österreichische Gesundheitssystem in Erwägung ziehen. Gratistestungen würden die Rate an Screenings erhöhen, da vor allem Personen mit niedrigem sozioökonomischem Status nicht die finanziellen Mittel haben, um sich regelmäßig zu testen (Fenton et al., 2008; WHO, 2023).

Generell müssen Programme geschaffen werden, die in Public Health Infrastruktur und medizinisches Personal investieren. Das Testen auf Syphilis sowie Routine-Screenings müssen ausgebaut werden (Kojima & Klausner, 2018).

4.3.3 Konsistente und richtige Verwendung von Kondomen.

Die konsequente Verwendung von Kondomen ist nach wie vor ein Bereich, in dem erhebliches Potential für gezielte Maßnahmen zur sexuellen Gesundheit und Prävention besteht. Cassel et al. (2006) konnten zeigen, dass inkonsistente Kondomnutzung besonders bei Personen mit mehreren Sexualpartner*innen auftritt.

Studien aus den Jahren 2010 und 2015 konnten zeigen, dass um die 30% der teilnehmenden MSM bereit wären, auf Grund der Einnahme von PrEP auf Kondome zu verzichten. Mit steigender Verfügbarkeit des Präparates war eine Reduktion in der Verwendung von Kondomen zu erwarten (Golub et al., 2010; Hoff et al., 2015).

Es ist also notwendig, sich auf die Förderung einer konsistenten und korrekten Kondomnutzung bei Personen mit mehreren Partner*innen und Personen, die PrEP einnehmen, zu konzentrieren. „Safer Sex“ ist nur dann sinnvoll, wenn er ausnahmslos immer stattfindet (Cassel et al., 2006).

*4.3.4 Partner*innennotifizierung.*

Zusätzlich ist die Benachrichtigung von Partner*innen wichtig, um Infektionsketten zu unterbrechen (Jansen et al., 2020). Das Zentrum für sexuelle Gesundheit und Medizin „Walk in Ruhr“ in Bochum, Deutschland, hat 2017 eine Website ins Leben gerufen, die eben diese unter Umständen unangenehme Partner*innennotifizierung besonders einfach macht. Sexualpartner*innen können anonym durch bereits vorgefertigte Texte über das Risiko, dass sie vielleicht mit einer Geschlechtskrankheit infiziert sind und sich testen lassen sollen, informiert werden (WIR, o. D.). Es wäre eine Überlegung, dieses System auch in Österreich einzuführen.

4.3.5 Beratung und Aufklärung.

Kommt es zu einer klinischen Begegnung, sind eine zugeschnittene Beratung sowie die Einschätzung des sexuellen Risikoverhaltens von Bedeutung. Hierbei ist es wichtig, mit Patient*innen so über das Thema zu sprechen, dass das Gespräch nicht zu einer Stigmatisierung beiträgt (Cunningham et al., 2009). Man muss sich von einer wertenden Sprache abwenden (Lim et al., 2014; Marcus & Snowden, 2020) und mehr auf „Sex-Positivity“ setzen. „Sex-Positivity“ bedeutet, sexuelle Vielfalt als Norm und Sexualität als Bereicherung anzusehen, die essenziell für das individuelle Wohlbefinden ist (Garcia et al., 2021).

HIV-unifizierte Personen sollten über das höhere Risiko sich mit HIV während einer bestehenden Syphilis-Infektion zu infizieren (Leung-Chen, 2008; Galvin & Cohen, 2004) informiert werden. Außerdem sollten Personen, die PrEP anwenden, darauf aufmerksam gemacht werden, dass dieses Medikament nur vor einer HIV-Infektion, nicht aber vor anderen Geschlechtskrankheiten schützt (Rasokat, 2021; Tripathy et al., 2022). Für das Medikament PrEP werden seit April 2024 in Österreich die Kosten von der Sozialversicherung übernommen (Bundesministerium, 2024). Mit steigender Popularität des Präparates ist eine Aufklärung

seitens der Ärzt*innen und Apotheker*innen unabdinglich, da sich die Zahl an Personen, die PrEP einnehmen, damit erhöhen wird (Hoff et al., 2015).

4.3.6 Verbesserte Datenlage in Österreich.

Außerdem muss die Datenlage in Österreich deutlich aufgebessert werden, um genauere Aussagen über die Infektionskrankheit und ihre epidemiologische Entwicklung sagen zu können (Kojima & Klausner, 2018). Um die Dunkelziffer zu minimieren, wäre es ratsam, die Syphilis von einer nicht meldepflichtigen zu einer meldepflichtigen Krankheit zu ändern und dabei trotzdem noch Anonymität zu gewährleisten, um nicht Personen abzuschrecken, die Angst vor einer Stigmatisierung durch eine Syphilisinfection haben. Immerhin ist die Verankerung der beschränkten Meldepflicht für Syphilis 78 Jahre her (Geschlechtskrankheitsgesetz, 1945). Damit hat sich an der Bekämpfung von Syphilis in fast 80 Jahren wenig geändert (Hook & Peeling, 2004). Es ist also an der Zeit, neue Strategien zur Eindämmung der Geschlechtskrankheit zu entwickeln.

Die Erforschung des Erregers *Treponema pallidum* stellt nämlich eine große Herausforderung dar, da der Erreger weder kultiviert noch genetisch manipuliert werden kann (Ho & Lukehart, 2011). Man ist also noch weit davon entfernt, die genetischen Grundlagen der Syphilis-Pathogenese und die Strategien des Erregers zu verstehen, die *Treponema pallidum* anwendet, um zu überleben (Šmajš et al., 2012). Die weitere Arbeit an dem Bakterium muss sich auf das Verständnis seiner Fähigkeit, sich der Immunantwort des Wirts zu entziehen, konzentrieren. So könnte es zu einer Entwicklung eines erfolgreichen Impfstoffes kommen (Ho & Lukehart, 2011).

5 CONCLUSIO

Seit den 1990er Jahren war eine enorme Zunahme an Syphilis-Fällen in Österreich zu beobachten, so wie es auch für Europa verzeichnet wurde (ECDC, 2024).

Ein Genderunterschied wurde festgestellt, der zeigte: Männer sind bis zu acht-Mal häufiger von Syphilis betroffen und tragen damit den größten Anteil zu den hohen Raten bei. Die Literatur suggerierte, dass vor allem MSM für die steigenden Zahlen in der männlichen Population verantwortlich sind (Tsuboi et al., 2021; Kojima & Klausner, 2018; ECDC, 2024).

Der österreichische Staat hat bisher noch keine Strategien entwickelt, um dieses Public-Health-Problem unter Kontrolle zu bringen.

Regelmäßige Syphilis-Screenings und -Behandlungen sind, wenn mit anderen Präventionsmaßnahmen, wie konsistentem Kondomgebrauch und Partner*innennotifizierung gekoppelt, besonders effektiv (Tsuboi et al., 2021).

Innovative und evidenzbasierte Schritte sind erforderlich, um den Syphilis-Trend in der Risikogruppe MSM umzukehren (Abara et al., 2016). Darunter fällt auch ein striktes Vorgehen gegen Diskriminierung und Stigmatisierung sexueller Minderheiten (Fenton et al., 2008; Klein et al., 2021; WHO, 2023).

6 QUELLEN

Abara, W. E.; Hess, K. L.; Fanfair, R. N.; Bernstein, K. T. & Paz-Bailey, G. (2016). Syphilis Trends among Men Who Have Sex with Men in the United States and Western Europe: A Systematic Review of Trend Studies Published between 2004 and 2015. *PLoS One*, 11(7), e0159309. Doi: 10.1371/journal.pone.0159309.

Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH, Österreich (2014). *Syphilis (Lues)*. <https://www.ages.at/mensch/krankheit/krankheitserreger-von-a-bis-z/syphilis-lues>

Barnett, R. (2018). Syphilis. *The Lancet*, 391(10129), 1471–1471. Doi: 10.1016/S0140-6736(18)30833-X.

Brewer, A.; Colbert, A. M.; Sekula, K. & Bekemeier, B. (2020). A need for trauma informed care in sexually transmitted disease clinics. *Public Health Nursing*, 37(5), 696–704. Doi: 10.1111/phn.12784.

Bundesministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales (2024). *Endgültiger Jahresausweis über angezeigt Fälle übertragbarer Krankheiten für das Jahr 1997*. <https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Uebertragbare-Krankheiten/Statistiken-und-Fallzahlen.html>

Bundesministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales (2024). *Endgültiger Jahresausweis über angezeigt Fälle übertragbarer Krankheiten für das Jahr 1998.*
<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Uebertragbare-Krankheiten/Statistiken-und-Fallzahlen.html>

Bundesministerium für Gesundheit (2024). *Endgültiger Jahresausweis über angezeigte Fälle übertragbarer Krankheiten für das Jahr 2008.*
<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Uebertragbare-Krankheiten/Statistiken-und-Fallzahlen.html>

Bundesministerium für Gesundheit (2024). *Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten: endgültiger Jahresbericht 2009 – Stand per 15.05.2011.*
<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Uebertragbare-Krankheiten/Statistiken-und-Fallzahlen.html>

Bundesministerium für Gesundheit (2024). *Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten (nur laborbestätigte Fälle): endgültiger Jahresbericht 2010 – Stand per 28.10.2011.*
<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Uebertragbare-Krankheiten/Statistiken-und-Fallzahlen.html>

Bundesministerium für Gesundheit (2024). *Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten: endgültiger Jahresbericht 2011 – Stand per 12. Oktober 2012.*
<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Uebertragbare-Krankheiten/Statistiken-und-Fallzahlen.html>

Bundesministerium für Gesundheit (2024). *Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten: Endgültiger Jahresbericht 2012 – Stand per 28. April 2013* (trifft nicht zu bei anderen Angaben).*
<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Uebertragbare-Krankheiten/Statistiken-und-Fallzahlen.html>

Bundesministerium für Gesundheit, Familie und Jugend (2024). *Jahresausweis über angezeigte Fälle übertragbarer Krankheiten für das Jahr 2006.*
<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Uebertragbare-Krankheiten/Statistiken-und-Fallzahlen.html>

Bundesministerium für Gesundheit, Familie und Jugend (2024). *Jahresausweis über angezeigte Fälle übertragbarer Krankheiten für das Jahr 2007.*
<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Uebertragbare-Krankheiten/Statistiken-und-Fallzahlen.html>

Bundesministerium für Gesundheit und Frauen (2024). *Endgültiger Jahresausweis über angezeigt Fälle übertragbarer Krankheiten für das Jahr 2002.*
<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Uebertragbare-Krankheiten/Statistiken-und-Fallzahlen.html>

Bundesministerium für Gesundheit und Frauen (2024). *Endgültiger Jahresausweis über angezeigt Fälle übertragbarer Krankheiten für das Jahr 2003.*
<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Uebertragbare-Krankheiten/Statistiken-und-Fallzahlen.html>

Bundesministerium für Gesundheit und Frauen (2024). *Endgültiger Jahresausweis über angezeigt Fälle übertragbarer Krankheiten für das Jahr 2004.*
<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Uebertragbare-Krankheiten/Statistiken-und-Fallzahlen.html>

Bundesministerium für Gesundheit und Frauen (2024). *Endgültiger Jahresausweis 2005.*
<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Uebertragbare-Krankheiten/Statistiken-und-Fallzahlen.html>

Bundesministerium für Gesundheit und Konsumentenschutz (2024). *Endgültiger Jahresausweis über angezeigt Fälle übertragbarer Krankheiten für das Jahr 1994.*
<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Uebertragbare-Krankheiten/Statistiken-und-Fallzahlen.html>

Bundesministerium für Gesundheit und Konsumentenschutz (2024). *Endgültiger Jahresausweis über angezeigt Fälle übertragbarer Krankheiten für das Jahr 1995.*
<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Uebertragbare-Krankheiten/Statistiken-und-Fallzahlen.html>

Bundesministerium für Gesundheit und Konsumentenschutz (2024). *Endgültiger Jahresausweis über angezeigt Fälle übertragbarer Krankheiten für das Jahr 1996.*
<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Uebertragbare-Krankheiten/Statistiken-und-Fallzahlen.html>

Bundesministerium für Gesundheit, Sport und Konsumentenschutz (2024). *Endgültiger Jahresausweis über angezeigt Fälle übertragbarer Krankheiten für das Jahr 1990.*
<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Uebertragbare-Krankheiten/Statistiken-und-Fallzahlen.html>

Bundesministerium für Gesundheit, Sport und Konsumentenschutz (2024). *Endgültiger Jahresausweis über angezeigt Fälle übertragbarer Krankheiten für das Jahr 1991.*
<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Uebertragbare-Krankheiten/Statistiken-und-Fallzahlen.html>

Bundesministerium für Gesundheit, Sport und Konsumentenschutz (2024). *Endgültiger Jahresausweis über angezeigt Fälle übertragbarer Krankheiten für das Jahr 1992.*
<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Uebertragbare-Krankheiten/Statistiken-und-Fallzahlen.html>

Bundesministerium für Gesundheit, Sport und Konsumentenschutz (2024). *Endgültiger Jahresausweis über angezeigt Fälle übertragbarer Krankheiten für das Jahr 1993.*
<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Uebertragbare-Krankheiten/Statistiken-und-Fallzahlen.html>

Bundesministerium für soziale Sicherheit und Generation (2024). *Endgültiger Jahresausweis über angezeigt Fälle übertragbarer Krankheiten für das Jahr 1999.*
<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Uebertragbare-Krankheiten/Statistiken-und-Fallzahlen.html>

Bundesministerium für soziale Sicherheit und Generation (2024). *Endgültiger Jahresausweis über angezeigt Fälle übertragbarer Krankheiten für das Jahr 2000.*

<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Uebertragbare-Krankheiten/Statistiken-und-Fallzahlen.html>

Bundesministerium für soziale Sicherheit und Generation (2024). *Endgültiger Jahresausweis über angezeigt Fälle übertragbarer Krankheiten für das Jahr 2001*.
<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Uebertragbare-Krankheiten/Statistiken-und-Fallzahlen.html>

Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (2024). *HIV-PrEP ab April 2024 kostenlos*. <https://www.sozialministerium.at/Services/Neuigkeiten-und-Termine/HIV-PrEP.html>

Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (2024). *Syphilis (Lues)*. <https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Uebertragbare-Krankheiten/Infektionskrankheiten-A-Z/Syphilis.html>

Bundesamt für Statistik (1923). *Statisches Handbuch für die Republik Österreich* (3. Jahrgang).

Bundesamt für Statistik (1924). *Statisches Handbuch für die Republik Österreich* (4. Jahrgang).

Bundesamt für Statistik (1924). *Statisches Handbuch für die Republik Österreich* (5. Jahrgang).

Bundesamt für Statistik (1925). *Statisches Handbuch für die Republik Österreich* (6. Jahrgang).

Bundesamt für Statistik (1926). *Statisches Handbuch für die Republik Österreich* (7. Jahrgang).

Bundesamt für Statistik (1927). *Statisches Handbuch für die Republik Österreich* (8. Jahrgang).

Bundesamt für Statistik (1928). *Statisches Handbuch für die Republik Österreich* (9. Jahrgang).

Bundesamt für Statistik (1929). *Statisches Handbuch für die Republik Österreich* (10. Jahrgang).

Bundesamt für Statistik (1930). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (11. Jahrgang).

Bundesamt für Statistik (1931). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (12. Jahrgang).

Bundesamt für Statistik (1932). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (13. Jahrgang).

Bundesamt für Statistik (1935). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (15. Jahrgang).

Bundesamt für Statistik (1936). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (16. Jahrgang).

Bundesamt für Statistik (1937). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (17. Jahrgang).

Bundesamt für Statistik (1931). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (12. Jahrgang).

Bureau der K. K. Statistischen Central-Commission (1891). *Oesterreichische Statistik: Statistik des Sanitätswesens der im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder für das Jahr 1888* (Band 28, Heft 2). K. K. Statistische Central-Commission. <https://alex.onb.ac.at/cgi-content/alex?aid=ors&datum=0028&pos=193>

Cassell, J. A.; Mercer, C. H.; Imrie, J.; Copas, A. J. & Johnson, A. M. (2006). Who uses condoms with whom? Evidence from national probability sample surveys. *Sex Transm Infect*, 82(6), 467–473. Doi: 10.1136/sti.2005.019117

Chow, E. P. F; Fairley, C. K.; Callander, D.; Donovan, B.; Guy, R & Chen M. Y. (2018). Reply to Kenyon. *Clin Infect Dis.*, 66(5), 812–813. Doi: 10.1093/cid/cix905.

Chow, E. P. F.; Grulich, A. E. & Fairley, C. K. (2019). Epidemiology and prevention of sexually transmitted infections in men who have sex with men at risk of HIV. *The Lancet HIV*, 6(6), e396–e405. Doi: 10.1016/S2352-3018(19)30043-8.

Cornelsen Verlag Gmbh (2024). *Schanker*. Duden.
<https://www.duden.de/rechtschreibung/Schanker>

Cunningham, S. D.; Kerrigan, D. L.; Jennings, J. M. & Ellen, J. M. (2009). *Perspectives on Sexual and Reproductive Health*, 41(4), 225–230. Doi: 10.1363/4122509.

De Swaaf, K. (2017). Syphilis-Spezialistin: „Wir haben irre Fallzahlen“. *Der Standard*.
<https://www.derstandard.at/story/2000064797161/syphilis-spezialistin-wir-haben-irre-fallzahlen>

Die AIDS-Hilfen Österreichs (o. D.). <https://www.aidshilfen.at/>

Downs, J. (o. D.) *The Gay Liberation Movement*. Bill of Rights Institute.
<https://billofrightsintstitute.org/essays/the-gay-liberation-movement>

European Centre for Disease Prevention and Control (2024). *Syphilis*.
<https://www.ecdc.europa.eu/en/syphilis>

European Centre for Disease Prevention and Control (2020). *Syphilis – Annual Epidemiological Report 2018*.
<https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/syphilis-annual-epidemiological-report-2018>

European Centre for Disease Prevention and Control (2024). *Syphilis – Annual Epidemiological Report 2022*.
<https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/syphilis-annual-epidemiological-report-2022>

Eppes, C. S., Stafford, I. & Rac, M. (2022). Syphilis in pregnancy: an ongoing public health threat. *Am J Obstet Gynecol*, 227(6), 822-838. Doi: 10.1016/j.ajog.2022.07.041.

Fenton, K. A.; Breban, R.; Vardavas, R.; Okano, J. T.; Martin, T.; Aral, S. & Blower S. (2008). Infectious syphilis in high-income settings in the 21st century. *Lancet Infect Dis*, 8(4), 244–53. Doi: 10.1016/S1473-3099(08)70065-3.

Galvin, S. R. & Cohen, M. S. (2004). The role of sexually transmitted diseases in HIV transmission. *Nat Rev Microbiol.*, 2(1), 33–42. Doi: 10.1038/nrmicro794.

García-Cisneros, S; Herrear-Ortiz, A; Olamendi-Portugal, M & Sánchez-Alemán, M. (2021). Re-emergence of syphilis in women of reproductive age and its association with the increase in congenital syphilis in Mexico during 2010-2019: an ecological study. *BMC Infect Dis.*, 21(1), 992. Doi: 10.1186/s12879-021-06680-w.

Garcia, J. P.; Miranda, A. E.; Gupta, S.; Garland, S. M.; Escobar, M. E.; Fortenberry, J. D. on behalf of The International Union Against Sexually Transmitted Infections (2021). The role of sexually transmitted infections (STI) prevention and control programs in reducing gender, sexual and STI-related stigma. *EClinicalMedicine*, 33(100764), Doi: 10.1016/j.eclinm.2021.100764

Golub, S. A.; Kowalczyk, W.; Weinberger, C. L. & Parsons, J. T. (2010). Preexposure Prophylaxis and Predicted Condom Use Among High-Risk Men Who Have Sex With Men. *J Acquir Immun Defic Syndr.*, 54(5), 548–555. Doi: 10.1097/QAI.0b013e3181e19a54.

Lumen (o.D.). *Gay Rights and Women's Liberation*. <https://courses.lumenlearning.com/wm-ushistory2/chapter/gay-rights-and-womens-liberation/>

Gesetz vom 22. August 1945 über die Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Geschlechtskrankheiten (Geschlechtskrankheitsgesetz). StBG I. Nr. 152/1945

Gesundheitsdienst der Stadt Wien. (o.D). *Gemeldete Geschlechtskrankheiten in Wien nach Art der Erkrankung und Geschlecht seit 1998*.

Greene, W. C. (2007). A history of AIDS: Looking back to see ahead. *Eur. J. Immunol*, 37, 94–102. Doi: 10.1002/eji.200737441.

Greß, J. (2019). Syphilis-Infektionen nehmen zu. *ORF*. <https://wien.orf.at/stories/3012078/>

Harper, K. N.; Zuckermann, M. K.; Harper M. L.; Kingston, J. D. & Armelagos, G. J. (2011). The Origin and Antiquity of Syphilis Revisited: An Appraisal of Old World Pre-Columbian Evidence for Treponemal Infection. *Yearbook of Physical Anthropology*, 54, 99–133. Doi: 10.1002/ajpa.21613.

Ho, E. L. & Lukehart, S. A. (2011). Syphilis: using modern approaches to understand an old disease. *J Clin Invest.*, 212(12), 4584–4592. Doi: 10.1172/JCI57173.

Hoff, C. C.; Charkravarty, D.; Bircher, A. E.; Campbell, C. K.; Grisham, K.; Neilands, T. B.; Wilson, P. A. & Dworkin, S. (2015). Attitudes Towards PrEP and Anticipated Condom Use Among Concordant HIV-Negative and HIV-Discordant Male Couples. *ADIS Patient Care STDs*, 29(7), Doi: 10.1089/apc.2014.0315.

Hook, E. W. & Peeling, R. W. (2004). Syphilis control – a continuing challenge. *N Engl J Med*. 351(2). 122–4. Doi: 10.1056/NEJMp048126.

Jansen, K.; Steffen, G.; Potthoff, A.; Schuppe, A.; Beer, D.; Jessen, H.; Scholten, S.; Spornraft-Ragaller, S.; Bremer, V.; Tiemann, C. & MSM Screening Study group (2020). STI in times of PrEP: high prevalence of chlamydia, gonorrhea, and mycoplasma at different anatomic sites in men who have sex with men in Germany. *BMC Infectious Diseases*, 20(110), Doi: 10.1186/s12879-020-4831-4.

Klein, V.; Brunner, F.; Grabowski, M. & Turner, D. (2021). Stigma Surrounding Sexually Transmitted Infections among Medical Students in Germany. *The Journal of Sex Research*, 58(1), 129–136. Doi: 10.1080/00224499.2020.1763238.

Kojima, N. & Klausner, J. D. (2018). An Update on the Global Epidemiology of Syphilis. *Curr Epidemiol Rep.*, 5(1), 24–38. Doi: 10.1007/s40471-018-0138-z.

Kularadhan, V.; Gan, J.; Chow, E. P. F.; Fairley, C. K. & Ong, J. J. (2022). HIV and STI Testing Preferences for Men Who Have Sex with Men in High-Income Countries: A Scoping Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 19(3002). Doi: 10.3390/ijerph19053002.

Leung-Chen, P. (2008). Emerging Infections: Syphilis Makes Another Comeback. *The American Journal of Nursing*, 108(2), 28–31. Doi: 10.1097/01.NAJ.0000310327.70680.16.

Lim, F. A.; Brown, D. V. & Kim, S. M. J. (2014). Addressing Health Care Disparities in the Lesbian, Gay, Bisexual, and Transgender Population: A Review of Best Practices. *Am J Nurs.*, 114(6), 24–34. Doi: 10.1097/01.NAJ.0000450423.89759.36.

Majander, K; Pfrengle, S.; Kocher, A; Kühnert, D; Krause, J & Schuenemann, V. J. (2020). Ancient Bacterial Genomes Reveal a High Diversity of *Treponema pallidum* Strains in Early Modern Europe. *Current Biology*, 30, 3788–3803. Doi: 10.1016/j.cub.2020.07.058.

Majander, K; Pla- Díaz , M; du Plessis, L; Arora, N; Filippini, J., Pezo-Lanfranco, L; Eggers, S; Gonz áles-Candelas, F & Schuenemann, V. J. (2024). Redefining the treponemal history through pre-Columbian genomes from Brazil. *Nature*, 627, 182–188. Doi: 10.1038/s41586-023-06965-x.

Mendez-Lopez, A.; Stuckler, D.; Marcus, U.; Hickson, F.; Noori, T.; Whittaker, R. N.; Jansen, K.; Diaz, A.; Henszel, L.; Velter, A.; Semenza, J. C. & Schmidt, A. J. (2022). Social and behavioural determinants of syphilis: Modelling based on repeated cross-sectional surveys from 2010 and 2017 among 278,256 men who have sex with men in 31 European countries. *Lancet Reg Health Eur.*, 9(22), 100483. Doi: 10.1016/j.lanepe.2022.100483.

Marcus, J. L. & Snowden, J. M. (2020). Words Matter: Putting an End to “Unsafe” and “Risky” Sex. *Sex Transm Dis.*, 47(1), 1–3. Doi: 10.1097/OLQ.0000000000001065.

National Center for HIV, Viral Hepatitis, STD, and TB Prevention (2023). *PrEP for HIV Prevention in the U.S.* Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/nchhstp/newsroom/fact-sheets/hiv/PrEP-for-hiv-prevention-in-the-US-factsheet.html#:~:text=The%20U.S.%20Food%20and%20Drug,PrEP%20in%20the%20United%20States.>

Nunn, C. L.; Jordán, F.; McCabe, C. M.; Verdolin, J. L. & Fewell, J. H. (2015). Infectious disease and group size: more than just a numbers game. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.*, 370(1669), 20140111. Doi: 10.1098/rstb.2014.0111.

Oesterreich.gv.at (o. D.). *Eltern-Kind-Pass Untersuchungen in der Schwangerschaft*.
https://www.oesterreich.gv.at/themen/familie_und_partnerschaft/eltern-kind-pass/Seite.082201.html

Paya, G. L. (2022). Syphilis, Tripper und Co. – Das Comeback der Geschlechtskrankheiten. *Radio FM4*. <https://fm4.orf.at/stories/3024654/>

Peeling, R. W., Mabey, D., Kamb, M. L., Chen, X., Radolf, J. & Benzaken, A. (2017). Syphilis. *Nat Rev Dis Primers*, 3(17073). Doi: 10.1038/nrdp.2017.73.

Rasokat, H. (2021). Syphilis: die Infektionszahlen steigen weiter – auch bei Frauen. *URO-NEWS*, 25(3), 20-25. Doi: 10.1007/s00092-021-4530-5.

Robert Koch Institut (2020). Syphilis: *RKI-Ratgeber*.
https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Syphilis.html#:~:text=Die%20Therapie%20der%20ersten%20Wahl,weichen%20nur%20geringf%C3%BCgig%20voneinander%20ab

Rompalo, A. M. (2001). Can syphilis be eradicated from the world? *Curr Opin in Infect Dis.*, 14(1), 41–44. Doi: 10.1097.00001432-200102000-00008.

Sadoghi, B.; Sary, G. & Wolf, P. (2023). Syphilis. *J Dtsch Dermatol Ges.*, 21(5). 504–519. Doi: 10.1111/ddg.14999_g.

Schöfer, H. (2004). Syphilis: Klinik der Treponema-pallidum-Infektion. *Der Hautarzt*, 55, 112–119.

Sex-Aware (o.D.). *Lass dich testen*. <https://www.sex-aware.org/lass-dich-testen#:~:text=Die%20%C3%B6sterreichische%20Krankenkasse%20%C3%BCbernimmt%20die,oder%20Ambulanzen%20eine%20%C3%A4rztliche%20%C3%9Cberweisung.>

Šmajš, D; Norris, S. J. & Weinstock, G. M. (2012). Genetic diversity in *Treponema pallidum*: implications for pathogenesis, evolution and molecular diagnostics of syphilis and yaws. *Infect Genet Evol.*, 12(2), 191–202. Doi: 10.1016/j.meegid.2011.12.001.

Spinner, C. D.; Boesecke, C.; Zink, A.; Jessen, H.; Stellbrink, H.; Rockstroh, J. K. & Esser, S. (2016). HIV pre-exposure prophylaxis (PrEP): a review of current knowledge of oral systemic HIV PrEP in humans. *Infection*, 44(2), 151–158. Doi: 10.1007/s15010-015-0850-2.

Statista (2024). *Bevölkerungsdichte in Österreich nach Bundesländern zu Jahresbeginn 2024*.
<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/687135/umfrage/bevoelkerungsdichte-in-oesterreich-nach-bundeslaendern/>

Statistik Austria (o.D.). *Bevölkerungsstand und Bevölkerungsbewegung in Wien seit 1996*.
<https://www.wien.gv.at/statistik/bevoelkerung/bevoelkerungsstand/>

Statistik Austria (2020). *Demographisches Jahrbuch 2019*.
<https://www.statistik.at/services/tools/services/publikationen/detail/1007>

Statistik Austria (2001). *Statistisches Jahrbuch Österreichs*.

Statistik Austria (2002). *Statistisches Jahrbuch Österreichs*.

Statistik Austria (2003). *Statistisches Jahrbuch Österreichs*.

Statistik Austria (2004). *Statistisches Jahrbuch Österreichs*.

Statistik Austria (2005). *Statistisches Jahrbuch Österreichs*.

Statistik Austria (2006). *Statistisches Jahrbuch Österreichs*.

Statistik Austria (2007). *Statistisches Jahrbuch Österreichs*.

Statistik Austria (2008). *Statistisches Jahrbuch Österreichs*.

Statistik Austria (2009). *Statistisches Jahrbuch Österreichs*.

Statistik Austria (2010). *Statistisches Jahrbuch Österreichs*.

Statistik Austria (2011). *Statistisches Jahrbuch Österreichs*.

Statistik Austria (2012). *Statistisches Jahrbuch Österreichs*.

Statistik Austria (2013). *Statistisches Jahrbuch Österreichs*.

Statistik Austria (2014). *Statistisches Jahrbuch Österreichs*.

Statistik Austria (2015). *Statistisches Jahrbuch Österreichs*.

Statistik Austria (2016). *Statistisches Jahrbuch Österreichs*.

Statistik Austria (2017). *Statistisches Jahrbuch Österreichs*.

Statistik Austria (2018). *Statistisches Jahrbuch Österreichs*.

Statistik Austria (2019). *Jahrbuch der Gesundheitsstatistik 2017*.
<https://www.statistik.at/services/tools/services/publikationen/detail/1006>

Statistik Austria (2020). *Jahrbuch der Gesundheitsstatistik 2018*.
<https://www.statistik.at/services/tools/services/publikationen/detail/1018>

Statistik Austria (2021). *Jahrbuch der Gesundheitsstatistik 2019*.
<https://www.statistik.at/services/tools/services/publikationen/detail/963>

Tripathy, D. M.; Gupta, S. & Vasudevan, B. (2022). Resurgence of syphilis, the great imitator. *Medical Journal Armed Forces India*, 78(2), 131–135. Doi: 10.1016/j.mjafi.2022.03.004

Tsuboi, M.; Evans, J.; Davies, E. P.; Rowley, J.; Korenromp, E. L.; Clayton, T.; Taylor, M. M.; Mabey, D. & Chico, R. M. (2021). Prevalence of syphilis among men who have sex with men: a global systematic review and meta-analysis from 2000-20. *Lancet Glob Health*, 9(8), e1110-e1118. Doi: 10.1016/S2214-109X(21)00221-7

Wagner, B. (2023). Syphilis (Lues): *Symptome, Verlauf & Behandlung*. https://www.rbb-online.de/rbbpraxis/rbb_praxis_service/infektionen-grippe/syphilis-lues-symptome-verlauf-behandlung.html#:~:text=Wer%20sich%20auf%20Syphilis%20testen,%C3%BCbernimmt%20die%20Krankenkasse%20die%20Kosten

WIR (o. D.). *Partner-Benachrichtigung*. <https://www.wir-ruhr.de/partner-notification/>

World Health Organization (2023). *Syphilis*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/syphilis>

World Health Organization (2024). *Condoms*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/condoms#:~:text=Condoms%2C%20when%20used%20correctly%20and,includi ng%20HIV%2C%20and%20unplanned%20pregnancies>.

World Health Organization (2024). *Syphilis*. https://www.who.int/health-topics/syphilis#tab=tab_1

Österreichisches Statistisches Landesamt (1938). *Statistisches Jahrbuch für Österreich 1938*.

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1988). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich*.

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1989). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich*.

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1990). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich*.

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1991). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich*.

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1950). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (1. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1951). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (2. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1952). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (3. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1953). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (4. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1954). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (5. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1955). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (6. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1956). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (7. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1957). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (8. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1958). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (9. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1959). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (10. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1960). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (11. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1961). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (12. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1962). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (13. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1963). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (14. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1964). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (15. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1965). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (16. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1966). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (17. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1967). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (18. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1968). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (19. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1969). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (20. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1970). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (21. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1971). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (22. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1972). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (23. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1973). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (24. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1974). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (25. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1975). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (26. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1976). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (27. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1977). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (28. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1978). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (29. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1979). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (30. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1980). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (31. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1981). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (32. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1982). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (33. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1983). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (34. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1984). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (35. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1985). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (36. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1986). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (37. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1987). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (38. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1988). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (39. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1989). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (40. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1990). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (41. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1991). *Statistisches Handbuch für die Republik Österreich* (42. Jahrgang).

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1992). *Statistisches Jahrbuch für die Republik Österreich*.

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1993). *Statistisches Jahrbuch für die Republik Österreich*.

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1994). *Statistisches Jahrbuch für die Republik Österreich*.

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1995). *Statistisches Jahrbuch für die Republik Österreich*.

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1996). *Statistisches Jahrbuch für die Republik Österreich*.

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1997). *Statistisches Jahrbuch für die Republik Österreich*.

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1998). *Statistisches Jahrbuch für die Republik Österreich*.

Österreichisches Statistisches Zentralamt (1999 und 2000). *Statistisches Jahrbuch für die Republik Österreich*.