

HIV, Syphilis, Gonorrhoe und Chlamydiose in der Schweiz im Jahr 2017: eine epidemiologische Übersicht

Im Jahr 2017 ist ein deutlicher Rückgang der an das Bundesamt für Gesundheit (BAG) gemeldeten HIV-Diagnosen zu verzeichnen. Vermehrte Testung besonders exponierter Personengruppen und eine immer früher einsetzende Behandlung scheinen eine Trendwende ausgelöst zu haben. Inzwischen wird ein Drittel aller HIV-Diagnosen bei Männern, die Sex mit Männern haben (MSM), in einem der fünf Schweizer «Checkpoints» festgestellt. Bei Syphilis und Chlamydien lagen die Fallzahlen leicht über den Werten des Vorjahres. Bei der Syphilis hat das BAG Hinweise auf eine deutliche Zunahme des Testens – vor diesem Hintergrund ist die Zunahme der Fallzahlen als gering einzustufen. Für die Gonorrhoe liegen dem BAG aufgrund einer Umstellung der Zählweise für 2017 Zahlen vor, welche nicht direkt mit denen des letzten Jahresberichts verglichen werden können. Belegt ist jedoch, dass unter anderem im Rahmen der STI-Testkampagne STARMAN das Testen auf Gonorrhoe und Chlamydien bei MSM massiv ausgeweitet wurde. Dem BAG wurden keine Fälle von multiresistenten Gonokokken angezeigt.

ENTWICKLUNG DER FALLZAHLEN

Die an das Bundesamt für Gesundheit (BAG) gemeldeten HIV-Diagnosen waren 2017 deutlich rückläufig. Mit 445 gemeldeten Fällen – 16 % weniger als im Vorjahr – wurde ein historisches Tief erreicht. Die relative Zahl der HIV-Neudiagnosen sank von 6 auf 5 pro 100 000 Einwohner. Vermehrte Testung besonders exponierter Personen und eine immer früher einsetzende Behandlung scheinen eine Trendwende ausgelöst zu haben.

Inzwischen wird ein Drittel aller HIV-Diagnosen bei Männern, die Sex mit Männern haben, in einem der fünf Schweizer «Checkpoints» festgestellt; das sind Gesundheitszentren für schwule Männer, die es in Zürich, Lausanne, Genf, Basel und Bern gibt.

Bei Syphilis und Chlamydien lagen die Fallzahlen leicht über den Werten des Vorjahres, die Zahl der gemeldeten Neuerkrankungen pro 100 000 Einwohner blieb jedoch relativ konstant bei 9 bzw. 130. Bei der Syphilis hat das BAG Hinweise auf eine deutliche Zunahme des Testens (19 % insgesamt und 13 % bei MSM) – vor diesem Hintergrund ist die Zunahme der Fälle als gering einzustufen. Anders als im Vorjahr wurden für diesen Jahresbericht auch anonyme Syphilis-Meldungen aus Schweizer *Voluntary-Counselling-and-Testing* (VCT)-Zentren berücksichtigt. Für die Gonorrhoe liegen dem BAG aufgrund einer Umstellung der Zählweise für 2017 Zahlen vor, welche nicht direkt mit denen des letzten Jahresberichts verglichen werden können. Die Zunahme der Fälle gegenüber dem Vor-

jahr ist insgesamt nur gering und geht ausschliesslich auf die Gruppe der MSM zurück. Belegt ist jedoch, dass unter anderem im Rahmen der STI-Testkampagne STARMAN der Aids-Hilfe Schweiz das Testen auf Gonorrhoe und Chlamydien bei MSM massiv ausgeweitet wurde. Die Zunahme der Gonorrhoe-Diagnosen in dieser Gruppe ist hierdurch vollständig erklärbar.

GEOGRAFISCHE VERTEILUNG

Die höchsten Werte fanden sich für alle dargestellten sexuell übertragbaren Infektionen (STI) inklusive HIV in der Grossregion Zürich und in der Genferseeregion. In den dortigen städtischen Ballungsräumen leben viele Menschen aus Personengruppen mit einem erhöhten Expositionsrisiko für HIV und andere STI: Männer, die Sex mit Männern haben und Sexarbeiterinnen. Ländliche Regionen wiesen deutlich tiefere Zahlen auf.

ZIELGRUPPENSPEZIFISCHE TESTUNG UND BERATUNG

Das Testen auf HIV und Syphilis hat – zumindest in den Schweizer VCT-Zentren – deutlich zugenommen: Die Anzahl der durchgeführten HIV-Tests stieg insgesamt um 11 %, bei MSM sogar um 20 %. Die Zahl der durchgeführten Syphilis-Tests stieg insgesamt um 19 %, bei MSM um 13 %. Allein im Rahmen der STARMAN-Kampagne, einer STI-Test-Kampagne, wurden im Monat Mai 2017 landesweit 1200 HIV-Tests und über 1600 Syphilis-Tests bei MSM durchgeführt [1]. Die Testzahlen im Rahmen der Kampagne lagen 2017 besonders

hoch, da ein kostenloses Test-Gesamtpaket für HIV, Syphilis, Gonorrhoe und Chlamydien angeboten wurde. 2018 wurde die Kampagne daher in leicht modifizierter Form wiederholt.

GESCHLECHT UND SEXUELLER ANSTECKUNGSWEG

Mit einem Frauenanteil von 65 % unterschieden sich die Chlamydiose-Fälle deutlich von den anderen STI und HIV, welche mehrheitlich Männer betrafen. Der höchste Männeranteil war mit 91 % bei Syphilis zu beobachten, gefolgt von Gonorrhoe mit 82 % und HIV mit unverändert 78 %. Wie bisher war im Jahr 2017 der Anteil Männer, welche sich über Sexualkontakte mit anderen Männern angesteckt hatten, sowohl bei Syphilis (80 %) als auch bei HIV (71 %) höher als der Anteil Männer mit heterosexuellem Ansteckungsweg. Bei der Gonorrhoe dagegen hat der Anteil MSM erst seit dem Jahr 2010 stark zugelegt und machte im Jahr 2017 60 % aller Fälle bei Männern aus.

INFEKTIONSORT

Mehrheit der Ansteckungen mit Syphilis und insbesondere auch Gonorrhoe scheint – unabhängig vom Ansteckungsweg und der Nationalität – in der Schweiz erfolgt zu sein. Bei HIV hingegen wird bei Personen mit heterosexuellem Ansteckungsweg und ausländischer Nationalität mehrheitlich das Ausland als Infektionsort angegeben (in der Regel das Herkunftsland).

Für die Bewertung ist zu berücksichtigen: Je länger eine Infektion zurückliegt, desto schwieriger wird es für Arzt und Patient, richtig einzuschätzen, wo die Infektion erfolgte. Bei der urethralen Gonorrhoe treten Symptome bereits nach wenigen Tagen auf. Auch die Syphilis wird mehrheitlich in frühen Stadien diagnostiziert. Bei HIV-Diagnosen ist die Einschätzung zum Infektionsort möglicherweise nicht immer zutreffend: Neuere Publikationen weisen darauf hin, dass sich auch Migrantinnen und Migranten aus HIV-Hochprävalenzländern zu einem höheren Anteil als bislang vermutet erst nach der Migration infizieren [2]. Sexuelle Netzwerke, nicht nur von Migrantinnen und Migranten, sind nach wie vor stark von der Herkunft geprägt [3].

BEZAHLTER SEX

Sex gegen Bezahlung spielt für die Übertragung von Syphilis, anders als für jene von HIV, bei heterosexuellen Männern und Frauen eine wichtige Rolle. Etwa 15 % der heterosexuellen Männer mit Syphilis gaben an, sich bei einer Sexarbeiterin infiziert zu haben. Bei heterosexuellen Frauen liegt der Anteil jener mit Syphilis infizierten, die der Sexarbeit nachgehen, bei 12 %, allerdings ist für das Jahr 2017 aufgrund eines (inzwischen behobenen) Übersetzungsfehlers im deutschen Meldeformular von einer Untererfassung auszugehen.

Während Sexarbeiterinnen in der Schweiz nach wie vor wenig von HIV betroffen zu sein scheinen [4], geben heterosexuelle Männer vergleichsweise häufig an, sich bei bezahltem Sex mit HIV angesteckt zu haben. Ärzte und Ärztinnen sollten dies in ihren Konsultationen aufgreifen und Touristen, die sexuelle Kontakte in Hochprävalenzregionen planen, inklusive Südost-

asien, auf die Möglichkeit der inzwischen in der Schweiz verfügbaren medikamentösen oralen Chemoprophylaxe (Prä-Expositionsprophylaxe, kurz PrEP) aufmerksam machen [5].

FAZIT

Die deutliche Abnahme der HIV-Neudiagnosen verweist auf die Wirksamkeit der Schweizer Präventionspolitik der letzten Jahre: vermehrtes Testen, vor allem der besonders exponierten Personengruppen, frühzeitiger Therapiestart sowie eine kontinuierlich gute Begleitung der Patientinnen und Patienten. Hier sind auch die Verdienste der Aids-Hilfe Schweiz, der «Check-points», und der Schweizerischen HIV-Kohorte (SHCS) und der mit ihr assoziierten Ärzteschaft zu erwähnen, welche die in die SHCS eingeschlossenen Personen gemäss neuem Wissensstand behandelt und eine hohe Therapietreue gewährleistet. Die Therapietreue wurde auch dank einer fortschrittlichen Empfehlung, dem *Swiss Statement*, gestärkt [6]. Das *Statement* wurde zuletzt auf der Welt-AIDS-Konferenz 2018 bestätigt: *Undetectable = Untransmittable* / Nicht nachweisbar = Nicht ansteckend. Das Wissen um diesen Sachverhalt entstigmatisiert HIV-Patientinnen und -patienten und motiviert sie, ihre Medikamente regelmässig einzunehmen. Dies schlägt sich nun auch in den sinkenden Zahlen nieder. Die Verschreibung der PrEP für Personen mit hohem Expositionsrisiko kann weiter dazu beitragen, dem nationalen Ziel einer HIV-Elimination näherzukommen.

Leider konnte bei Syphilis und anderen bakteriellen STI noch kein Rückgang der gemeldeten Fälle verzeichnet werden. Hier muss noch mehr aufgeklärt, getestet und behandelt werden. Die hohen Kosten für STI-Tests sind jedoch nach wie vor eine wesentliche Hürde für häufiges Testen, gerade bei Personen mit niedrigem Einkommen.

Kontakt

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

Referenzen

1. Lehner A & Schmidt AJ (2018): Umsetzung der Kampagne «Starman». Vortrag am Schweizer HIV&STI Forum, Bern.
2. Alvarez-Del Arco et al. (2017). High levels of postmigration HIV acquisition within nine European countries. *AIDS*, 31(14):1979–1988
3. Aral S O (2002). Understanding racial-ethnic and societal differentials in STI. *Sexually Transmitted Infections*, 78: 2–4
4. Aebi-Popp K, Schmidt AJ, et al. (2017): Rationale for prioritizing STI-screening among asymptomatic female sex workers in Switzerland. Poster session presented at IUSTI-2017 in Helsinki
5. Bundesamt für Gesundheit (2016). Empfehlungen der Eidgenössischen Kommission für sexuelle Gesundheit (EKSG) zur HIV Prä-Expositionsprophylaxe (PrEP) in der Schweiz. *Bulletin*, 4:77–79
6. Vernazza P & Bernard EJ (2018): HIV is not transmitted under fully suppressive therapy: The Swiss Statement – eight years later. *Swiss Medical Weekly*, 146:w14246

HIV und Aids in der Schweiz im Jahr 2017

Die gemäss HIV-Testkonzept [1] für die HIV-Diagnostik und -Meldung in der Schweiz zuständigen Laboratorien meldeten für das Jahr 2017 insgesamt 445 neue HIV-Diagnosen – 16 % weniger als im Vorjahr.

DATENLAGE

HIV wird in der Schweiz seit 1985 kontinuierlich überwacht. Seither melden die aufgrund des HIV-Testkonzeptes für die Bestätigung von HIV-Diagnosen zuständigen Laboratorien dem Bundesamt für Gesundheit (BAG) und dem zuständigen Kantonsarzt Alter, Geschlecht und Wohnkanton der Personen mit einer HIV-Diagnose. Das BAG fordert bei den behandelnden Ärztinnen und Ärzten zusätzlich zur Diagnose noch ergänzende Angaben an, wie beispielsweise über den Ansteckungsweg oder die Nationalität. Zu diesem Zweck dient ein spezielles Meldeformular (Anmerkung 1).

Für das Jahr 2017 wurden 445 bestätigte HIV-Fälle gemeldet, was einer Abnahme um 16 % gegenüber dem Vorjahr entspricht (Nachmeldungen bis 31. Juli 2018 berücksichtigt). Der seit 2008 beobachtete abnehmende Trend hat sich somit fortgesetzt. (Abbildung 1).

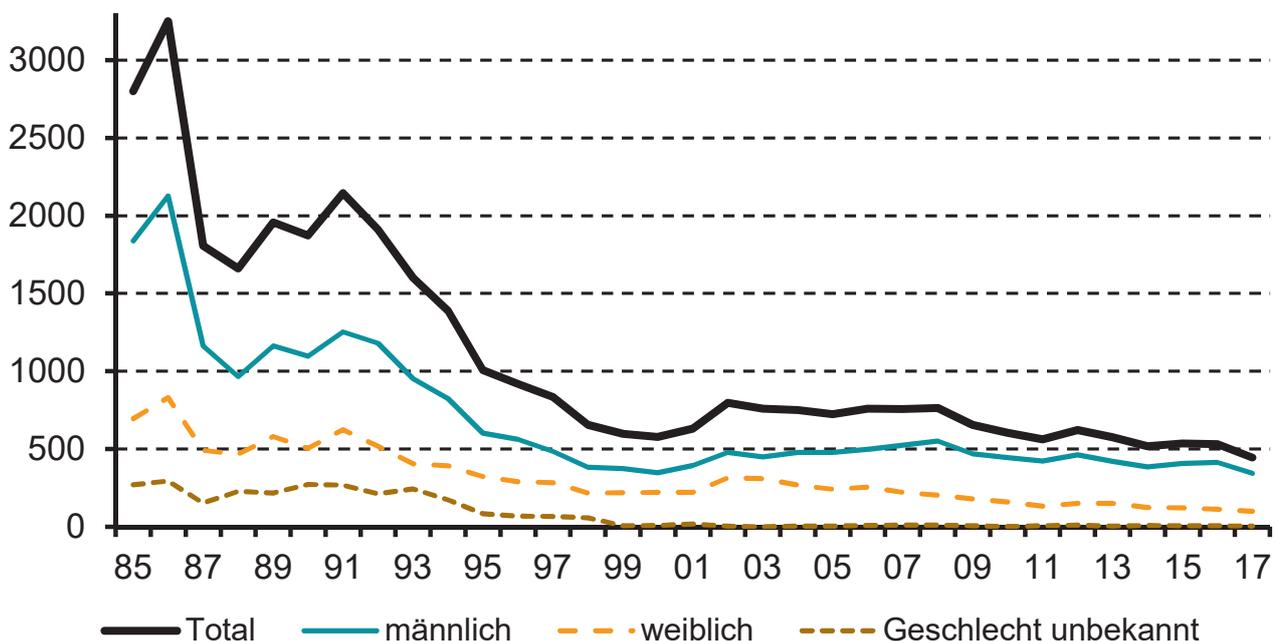
GESCHLECHT

Die Mehrheit der gemeldeten HIV-Fälle betraf Männer: Im Jahr 2017 lag der Männeranteil unverändert bei 78 %. Die Inzidenz, das heisst die Anzahl neuer Fälle pro 100 000 Einwohner, lag im Jahr 2017 tiefer als im Jahr 2016, nämlich für Frauen bei 2,3 (Vorjahr: 2,7) und für Männer bei 8,2 (Vorjahr: 10,1) pro 100 000 Einwohner.

GEOGRAFISCHE VERTEILUNG

Für die ganze Schweiz und für beide Geschlechter zusammen lag die Inzidenz im Jahr 2017 bei 5,2 pro 100 000 Einwohner. Es gab jedoch grosse regionale Unterschiede mit einer Spannweite von 3,0 bis 8,4 Fällen pro 100 000 Einwohner (Tabelle 1). Die höchsten Inzidenzen fanden sich in der Grossregion Zürich und in der Genferseeregion, wo sich die grössten urbanen Zentren der Schweiz befinden. Die ländlich geprägten Regionen Ostschweiz und Zentralschweiz wiesen die niedrigsten Inzidenzen auf.

Abbildung 1
HIV-Labormeldungen nach Geschlecht und Testjahr seit Beginn der Testungen, 1985–2017



ALTERSVERTEILUNG

Für Frauen mit heterosexuellem Ansteckungsweg lag der Altersmedian bei der HIV-Diagnose über die letzten fünf Jahre gerechnet bei 38 Jahren. Mit anderen Worten heisst dies, dass die Hälfte dieser Frauen jünger als 38 Jahre war, die andere Hälfte älter. Männer mit heterosexuellem Ansteckungsweg waren bei der HIV-Diagnose älter: Ihr Altersmedian betrug nämlich 43 Jahre. Für Männer mit homosexuellem Ansteckungsweg (MSM) betrug dieser Wert 36 Jahre. Ein Blick auf die Altersverteilung zeigt (Abbildung 2), dass bei Frauen mit heterosexuellem Ansteckungsweg die Altersgruppe der 35- bis 44-Jährigen am häufigsten betroffen war (32 %), gefolgt von den 25- bis 34-Jährigen (29 %). Bei Männern mit heterosexuellem Übertragungsweg war die Altersverteilung breiter, mit dem Maximum bei den 35- bis 44-Jährigen (26 %). MSM waren bei der HIV-Diagnose jünger als die anderen beiden Gruppen, mit dem Maximum der Altersverteilung bei den 25- bis 34-Jährigen (34 %) und deutlich mehr Fällen bei den 15- bis 24-Jährigen (11 %). Somit waren MSM bei der HIV-Diagnose am jüngsten, heterosexuelle Männer am ältesten.

ANSTECKUNGSWEG

Wie in den Vorjahren wurde im Jahr 2017 für Männer mit HIV-Diagnose am häufigsten Sex mit anderen Männern als Ansteckungsweg genannt (53,6 %). An zweiter Stelle folgten heterosexuelle Kontakte (22,0 %). Die Benutzung kontaminierten Spritzbestecks bei intravenösem Drogenkonsum (IDU) wurde in 1,7 % der HIV-Diagnosen bei Männern festgestellt. Schliesslich wurde für drei Knaben mit Herkunft aus afrikanischen Hochprävalenzländern gemeldet, dass sie perinatal von ihrer Mutter mit HIV angesteckt worden waren. Bei 20,0 % der HIV-Diagnosen bei Männern konnte der Ansteckungsweg nicht ermittelt werden.

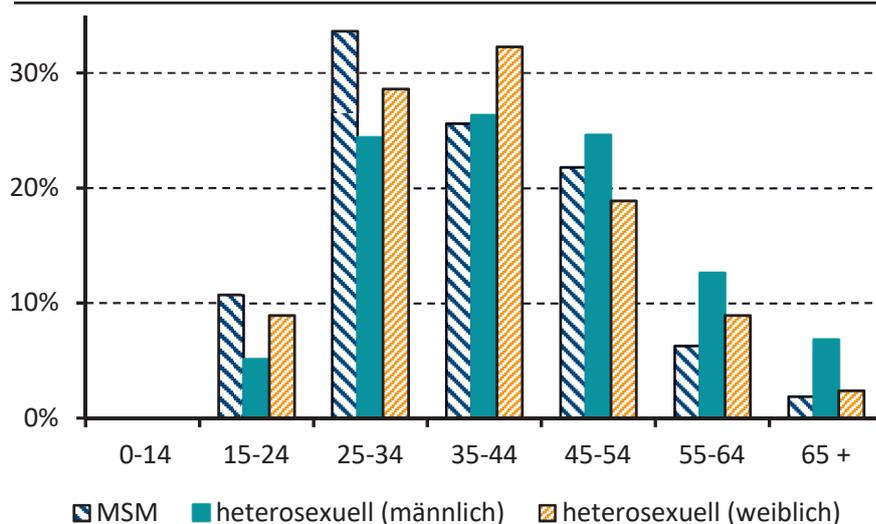
Frauen mit HIV-Diagnose im Jahr 2017 steckten sich ähnlich wie in den Vorjahren hauptsächlich auf heterosexuellem Weg an (69,0 %). In den übrigen Fällen zeigte sich ein Bild wie bei den Männern: IDU 6,0 %, eine Ansteckung durch Bluttransfusion im Ausland und ein

Tabelle 1
HIV-Inzidenz pro 100 000 Einwohner nach BFS-Grossregion¹ und Diagnosejahr, 2012–2017

| Diagnosejahr | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| Ganze Schweiz | 7,7 | 7,1 | 6,3 | 6,4 | 6,3 | 5,2 |
| Genfersee | 12,0 | 10,2 | 8,4 | 9,7 | 9,4 | 8,4 |
| Mittelland | 5,4 | 5,9 | 5,5 | 6,1 | 3,8 | 3,9 |
| Nordwestschweiz | 5,4 | 5,8 | 5,5 | 4,3 | 5,6 | 3,6 |
| Zürich | 11,7 | 10,9 | 9,1 | 9,8 | 10,8 | 7,3 |
| Ostschweiz | 4,7 | 3,3 | 3,1 | 2,9 | 2,5 | 3,3 |
| Zentralschweiz | 3,3 | 4,0 | 3,7 | 2,7 | 3,4 | 3,0 |
| Tessin | 8,2 | 6,6 | 5,4 | 4,8 | 8,2 | 4,5 |

¹ Definition der BFS-Grossregionen siehe Anhang

Abbildung 2
Altersverteilung von Personen mit HIV-Diagnose nach Ansteckungsweg¹ und Geschlecht (Diagnosen der Jahre 2013 bis 2017 aus statistischen Gründen zusammengefasst)



¹ MSM: Sexuelle Kontakte zwischen Männern

Mädchen, das perinatal von seiner Mutter angesteckt wurde (Herkunft aus einem Hochprävalenzland in Afrika). In 25,0 % der HIV-Diagnosen bei Frauen liess sich der Ansteckungsweg nicht ermitteln.

Die Häufigkeit der Fälle mit HIV-Übertragung von der Mutter auf das Kind in der Schweiz entsprach 2017 dem Niveau der Vorjahre. Ein Trend ist nicht ersichtlich.

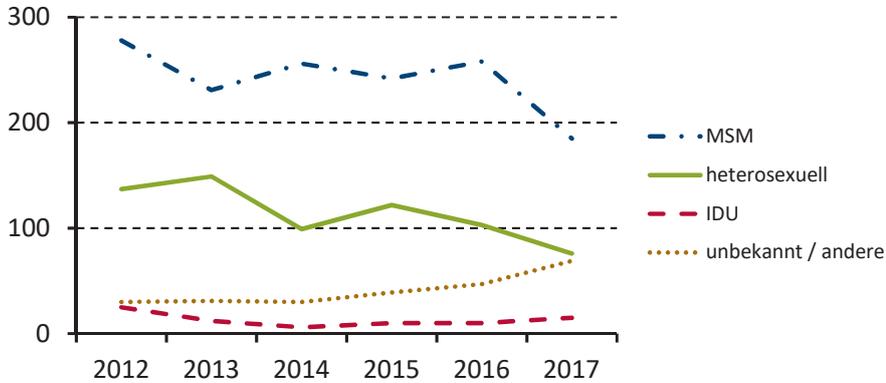
Abbildung 3A zeigt die Veränderung der HIV-Meldungen bei Männern nach Ansteckungsweg. Die Fallzahlen waren

2017 gegenüber dem Vorjahr sowohl bei MSM wie auch in der Gruppe mit heterosexuellem Ansteckungsweg deutlich rückläufig: Sie gingen um 73 (MSM) bzw. um 27 (heterosexuelle Gruppe) zurück. Es ist dabei aber zu bedenken, dass die Zahl der Fälle, bei denen sich der Ansteckungsweg nicht ermitteln liess, um 22 zunahm.

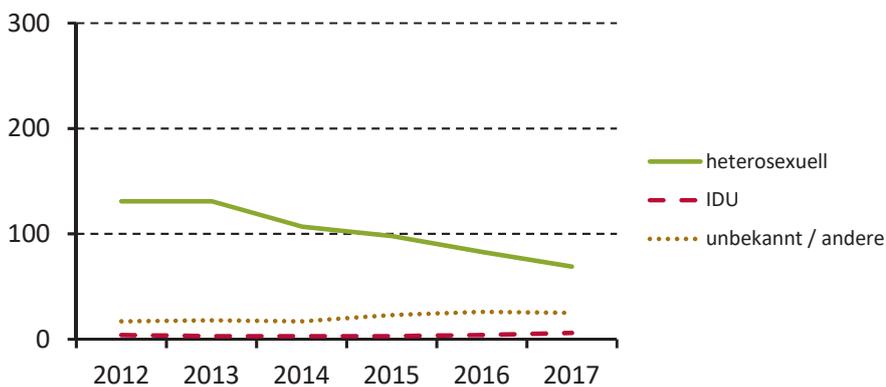
Bei Frauen mit heterosexuellem Ansteckungsweg zeigte sich zwischen 2012 und 2017 eine fast stetige Abnahme der Fälle von 131 auf 69 (Abbildung 3B). Vor allem bei den Fällen mit heterosexuellem Ansteckungsweg dürften die

Abbildung 3
HIV-Diagnosen bei Männern und Frauen nach Ansteckungsweg¹
und Diagnosejahr, 2012–2017

A: Männer



B: Frauen



¹ MSM: Sexuelle Kontakte zwischen Männern; IDU: Injizierender Drogenkonsum

Tabelle 2
HIV-Arztmeldungen nach Ansteckungsweg¹ und BFS-Grossregion², 2017

| Ansteckungsweg: | heterosexuell | | MSM | | unbekannt/ andere* | |
|-----------------|---------------|-------|-----|-------|-----------------------|-------|
| | N | % | N | % | N | % |
| Ganze Schweiz | 129 | 32,5% | 166 | 41,8% | 102 | 25,7% |
| Genfersee | 43 | 39,8% | 38 | 35,2% | 27 | 25,0% |
| Mittelland | 25 | 37,3% | 22 | 32,8% | 20 | 29,9% |
| Nordwestschweiz | 10 | 23,8% | 22 | 52,4% | 10 | 23,8% |
| Zürich | 24 | 23,3% | 59 | 57,3% | 20 | 19,4% |
| Ostschweiz | 10 | 26,3% | 9 | 23,7% | 19 | 50,0% |
| Zentralschweiz | 11 | 45,8% | 10 | 41,7% | 3 | 12,5% |
| Tessin | 6 | 23,8% | 6 | 40,0% | 3 | 20,0% |

¹ MSM: Sexuelle Kontakte zwischen Männern; andere: Injizierender Drogenkonsum, Transfusion, Mutter-Kind-Übertragung.

² Definition der BFS-Grossregionen siehe Anhang

in Abbildung 3 sichtbaren Entwicklungen mit der Ein- und Auswanderung von Personen mit ausländischer Nationalität zusammenhängen (siehe Abschnitt über Nationalität).

Bei der Untersuchung der Ansteckungswege auf regionaler Ebene fällt auf, dass von den in der Grossregion Zürich gestellten HIV-Diagnosen 57 % MSM betrafen, das sind 15 % mehr als im Durchschnitt der Schweiz (42 %) (Tabelle 2). Ein ähnliches Bild zeigt sich schon seit Jahren bei der Untersuchung der Ansteckungswege auf kantonaler oder regionaler Ebene.

NATIONALITÄT

Von den HIV-Fällen mit bekannter Nationalität war im Jahr 2017 etwas mehr als die Hälfte (52 %) schweizerischer Nationalität. Dabei variierte dieser Anteil nach Geschlecht und Ansteckungsweg (Tabelle 3). Unter den Personen mit heterosexuellem Ansteckungsweg besaßen 34 % der Frauen den Schweizer Pass, gegenüber 61 % der Männer (Prozentsätze berechnet unter Ausschluss der Fälle mit unbekannter Nationalität). Unter den Frauen mit heterosexuellem Ansteckungsweg hatten 32 % die Nationalität eines Landes, das nach WHO-Kriterien als HIV-Hochprävalenzland (HPL) eingestuft wird (Anmerkung 2). Bei den Männern mit heterosexuellem Ansteckungsweg stammten weniger als halb so viele aus einem HPL (13 %).

60 % der MSM mit HIV-Diagnose im Jahr 2017 waren Schweizer; weitere 24 % stammten aus dem europäischen Ausland (berechnet unter Ausschluss der Kategorie «unbekannt»). Von den MSM mit bekannter Nationalität stammte keiner aus einem HPL. Es ist allerdings wahrscheinlich, dass dies ein falsches Bild vermittelt, weil Sex unter Männern in afrikanischen Ländern stark stigmatisiert oder verboten ist und MSM mit entsprechender Herkunft ihre sexuelle Orientierung im Rahmen des Testens eher nicht offenlegen [2].

INFEKTIONSORT

Schweizer und Schweizerinnen mit heterosexuellem Ansteckungsweg steckten sich wie auch in den Vorjahren gemäss Angaben des Arztes häufiger in

Tabelle 3
HIV-Arztmeldungen nach Nationalität, Ansteckungsweg¹ und Geschlecht, 2017

| Ansteckungsweg: Geschlecht: | heterosexuell | | | | MSM | |
|--------------------------------|---------------|--------|----------|--------|-----|--------|
| | weiblich | | männlich | | N | % |
| | N | % | N | % | | |
| Schweiz | 20 | 32,8% | 39 | 56,5% | 94 | 56,3% |
| Europa | 5 | 8,2% | 8 | 11,6% | 37 | 22,2% |
| HIV-Hochprävalenzland | 19 | 31,1% | 8 | 11,6% | 0 | 0,0% |
| Andere Länder | 15 | 24,6% | 9 | 13,0% | 25 | 15,0% |
| Unbekannte Nationalität | 2 | 3,3% | 5 | 7,2% | 11 | 6,6% |
| Total HIV-Arztmeldungen | 61 | 100,0% | 69 | 100,0% | 167 | 100,0% |

¹ MSM: Sexuelle Kontakte zwischen Männern

Tabelle 4
Vermuteter Ort der HIV-Infektion nach Ansteckungsweg¹ und Nationalität, 2017

| Ansteckungsweg: Nationalität: | heterosexuell | | | | MSM | | | |
|----------------------------------|---------------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
| | Schweiz | | Ausland | | Schweiz | | Ausland | |
| Anzahl HIV-Arztmeldungen | 59 | 100,0% | 71 | 100,0% | 94 | 100,0% | 73 | 100,0% |
| Ort der Infektion | | | | | | | | |
| Schweiz | 31 | 52,5% | 15 | 21,1% | 48 | 51,1% | 30 | 41,1% |
| Ausland | 17 | 28,8% | 39 | 54,9% | 19 | 20,2% | 18 | 24,7% |
| Unbekannt | 11 | 18,6% | 17 | 23,9% | 27 | 28,7% | 25 | 34,2% |

¹ MSM: Sexuelle Kontakte zwischen Männern

Tabelle 5
Art der Beziehung zum vermuteten infektiösen Partner bei Personen mit HIV-Diagnose nach Ansteckungsweg¹ und Geschlecht, 2017

| Ansteckungsweg: Geschlecht: | heterosexuell | | | | MSM | |
|--------------------------------|---------------|--------|----------|--------|-----|--------|
| | weiblich | | männlich | | N | % |
| | N | % | N | % | | |
| Anzahl HIV-Arztmeldungen | 61 | 100,0% | 69 | 100,0% | 167 | 100,0% |
| Bekannter Partner | 21 | 34,4% | 15 | 21,7% | 47 | 28,1% |
| Anonymer Partner | 8 | 13,1% | 11 | 15,9% | 50 | 29,9% |
| Bezahlter Sex | 3 | 4,9% | 8 | 11,6% | 3 | 1,8% |
| Nicht eruierbar | 11 | 18,0% | 15 | 21,7% | 30 | 18,0% |
| Keine Angabe | 18 | 29,5% | 20 | 29,0% | 37 | 22,2% |

¹ MSM: Sexuelle Kontakte zwischen Männern

der Schweiz an als im Ausland, Personen mit ausländischem Pass deutlich häufiger im Ausland (Tabelle 4). Dabei stimmte in drei Vierteln der Fälle bei Ausländern die Nationalität mit dem vermuteten Infektionsort überein, wenn beide Angaben auf der Meldung vorhanden waren. Ein ähnliches Muster ist auch bei MSM sichtbar, wenn auch weniger ausgeprägt: Zwar steckten sich Schweizer häufiger in der Schweiz an

als Ausländer, aber Schweizer wie Ausländer häufiger in der Schweiz als im Ausland.

Es ist zu beachten, dass die Information über den Ort der Infektion je nach Gruppe in bis zu einem Drittel der Fälle fehlte, was die Aussagekraft der Analyse einschränkt.

INFEKTIONSQUELLE

Fast zwei Drittel der Frauen mit heterosexuellem Ansteckungsweg und Angaben zur Infektionsquelle steckten sich bei einem bekannten Partner an, ein Viertel bei einem anonymen Partner, und knapp 10 % bei bezahltem Sex (Tabelle 5). Rund 45 % der Männer mit heterosexuellem Ansteckungsweg steckten sich bei einer bekannten Partnerin an, ein Drittel bei einer anonymen Part-

Tabelle 6

Indikatoren für den Infektionszeitpunkt in HIV-Arztmeldungen nach Ansteckungsweg¹ und Geschlecht, 2017

| Ansteckungsweg: Geschlecht: | heterosexuell | | MSM | |
|----------------------------------|---------------|----------|--------|---------|
| | weiblich | männlich | Anzahl | Prozent |
| Anzahl Arztmeldungen | 61 | * | 69 | * |
| Frische Infektion ² | 11 | 18,0% | 33 | 47,8% |
| Akute HIV-Infektion ³ | 5 | 8,2% | 15 | 21,7% |
| Später HIV-Test ⁴ | 10 | 16,4% | 19 | 27,5% |

¹ MSM: Sexuelle Kontakte zwischen Männern

² HIV-Infektion weniger als ein Jahr vor der Diagnose (gemäss Inno-Lia-Laborassay, Anmerkung 3)

³ Frühstadium mit (oft grippeähnlichen) Symptomen einige Wochen nach der Infektion

⁴ CDC-Stadium C gemäss HIV-Meldung oder mit Aidsdiagnose höchstens drei Monate nach der HIV-Diagnose

* Die Summe der Prozentsätze ist ungleich 100 %, da es sich um verschiedene Indikatoren und nicht um voneinander abgrenzbare Kategorien handelt.

nerin und ein Viertel bei Sex gegen Bezahlung. Werden bei MSM nur die Fälle mit Angaben über die Infektionsquelle berücksichtigt, steckten sie sich etwa gleich häufig bei einem bekannten oder anonymen Partner an und nur ausnahmsweise beim Sex gegen Bezahlung. Zu beachten ist, dass die Infektionsquelle je nach Gruppe in bis zur Hälfte der Fälle nicht eruierbar war oder die Angabe fehlte, was die Aussagekraft der Analyse einschränkt.

INFEKTIONSZEITPUNKT

Generell ist für die meisten HIV-Infektionen der Zeitpunkt der Infektion nicht bekannt. Infektionen, bei denen sich die Infektion weniger als ein Jahr vor der Diagnose ereignete, können in der Schweiz mit einem speziellen Laborverfahren erkannt werden («frische Infektion», Anmerkung 3). Ausserdem erlaubt die klinische Diagnose einer akuten HIV-Infektion (auch als Primoinfektion bezeichnet) den Rückschluss auf einen Infektionszeitpunkt einige Wochen vor der Diagnose (Anmerkung 4). Hingegen ist bei sogenannt später HIV-Diagnose die HIV-Infektion schon weit fortgeschritten, sodass erste Aids-symptome zu erwarten oder bereits bemerkbar sind. Als spät gilt hier eine HIV-Diagnose, wenn Aids-symptome gleichzeitig oder höchstens drei Monate nach der HIV-Diagnose festgestellt wurden.

Im Jahr 2017 wurde eine frische Infektion bei 18 % der auf heterosexuellem Weg infizierten Frauen und 48 % der

Männer festgestellt (Tabelle 6). Für beide Geschlechter lag der Anteil mit frischer Infektion höher als im Vorjahr; dies kann jedoch nicht sicher als Anstieg gewertet werden, da die Schätzung aus statistischen Gründen zu wenig präzise ist. Bei MSM wurde etwas mehr als die Hälfte der Infektionen als frisch eingestuft. Der Anteil frischer Infektionen ist bei MSM seit Jahren höher als bei auf heterosexuellem Weg infizierten Personen. Dies ist wesentlich darauf zurückzuführen, dass HIV-Tests bei MSM häufiger durchgeführt werden als in den anderen Gruppen. Somit ist die Wahrscheinlichkeit grösser, dass eine HIV-Infektion bei MSM früh entdeckt bzw. als frisch eingestuft wird (vgl. auch die Ausführungen zu Abbildung 4 sowie den Abschnitt zur Testsurveillance).

Auch die Häufigkeit, mit der akute HIV-Infektionen diagnostiziert wurden, war für MSM und für auf heterosexuellem Weg angesteckte Personen unterschiedlich (Tabelle 6). Diese Diagnose wurde bei rund einem Sechstel der Personen mit heterosexuellem Ansteckungsweg gestellt (beide Geschlechter kombiniert), bei MSM bei einem Viertel. Neben dem Anteil frischer Infektionen ist dies ein weiterer Hinweis darauf, dass die HIV-Diagnose bei MSM generell früher gestellt wird.

Werden die auf den Meldeformularen der letzten drei Jahre angegebenen Gründe für den HIV-Test analysiert, zeigt sich, dass Symptome mit einem Drittel

am häufigsten genannt wurden. In 38 % dieser Fälle stellte sich heraus, dass diese Symptome die Folge einer akuten HIV-Infektion waren. Wenn ein Test aus einem anderen Grund durchgeführt wurde (Risikoexposition oder Screening, sonstige Gründe), wurde meist keine akute Infektion festgestellt. Die durch die akute HIV-Infektion verursachten Symptome wurden somit häufig zum Anlass genommen, einen HIV-Test durchzuführen, wie in den Empfehlungen des BAG zum sogenannten «Provider-initiated counselling & testing» (PICT [3]) nahegelegt wird. Wird diese Analyse separat nach Ansteckungsweg durchgeführt, zeigt sich, dass die Symptome der akuten HIV-Infektion bei MSM häufiger zur Durchführung eines HIV-Tests führten als bei Personen mit heterosexuellem Ansteckungsweg. Dies entspricht dem im vorhergehenden Abschnitt gezeigten Ergebnis, nämlich dass akute HIV-Infektionen bei MSM häufiger diagnostiziert werden als bei Personen mit heterosexuellem Ansteckungsweg.

Wie in den Vorjahren wurde die HIV-Diagnose bei MSM weniger oft spät gestellt (14 %) als bei Personen mit heterosexuellem Ansteckungsweg (beide Geschlechter zusammen: 22 %).

Die verschiedenen in Tabelle 6 aufgelisteten Indikatoren für den Infektionszeitpunkt deuten zusammen darauf hin, dass HIV-Diagnosen bei Personen mit heterosexuellem Ansteckungsweg selte-

ner als bei MSM zeitnah nach der Infektion gestellt werden, was damit zusammenhängen dürfte, dass sich MSM öfter testen lassen. Bei Frauen mit heterosexuellem Ansteckungsweg dürfte auch mitspielen, dass sie mit 31 % häufiger als die anderen Gruppen aus einem Land mit hoher HIV-Prävalenz stammen (vgl. Abschnitt über Nationalität, Tabelle 3) und vermutlich oft bereits bei der Einreise infiziert waren. Daraus lässt sich schließen, dass Ärztinnen und Ärzte in Konsultationen häufiger einen HIV-Test vorschlagen sollten, auch wenn nicht direkt der Verdacht auf eine HIV-Infektion besteht (HIV-Test auf Initiative des Arztes «PICT» [3]), um die Wahrscheinlichkeit einer möglichst frühen HIV-Diagnose zu erhöhen.

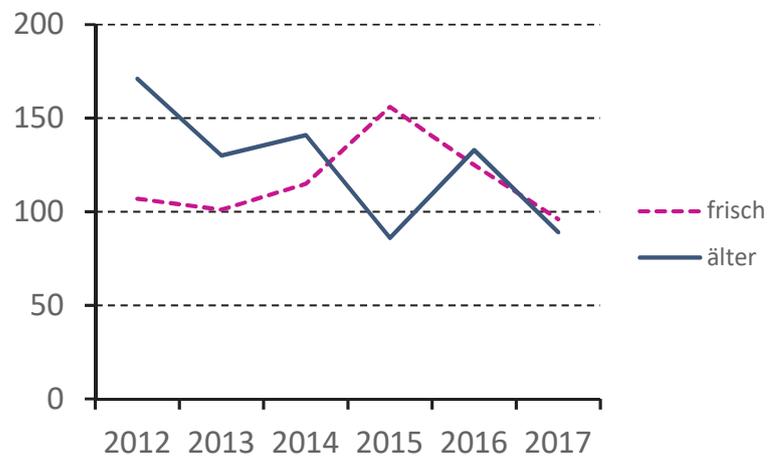
Der Anteil frischer Infektionen unterschied sich im Zeitraum 2012 bis 2017 im Mittel deutlich je nach Personen-Gruppe: Für MSM betrug er knapp die Hälfte der Fälle, für heterosexuell angesteckte Männer 29 % und für Frauen 12 %.

Dieser Anteil änderte sich allerdings im Verlauf der Jahre: Bei MSM stieg er von 39 % auf 64 % an und lag 2017 wieder bei 52 % (Abbildung 4, A). Bei Personen mit heterosexuellem Ansteckungsweg und für beide Geschlechter nahm die Zahl der Infektionen, die älter als ein Jahr waren, generell ab, während die frischen Infektionen keinen klaren Trend zeigten (Abbildung 4, B und C). In der Folge stieg im betrachteten Zeitraum der Anteil frischer Infektionen bei Männern von 19 % auf 48 % und bei Frauen von 11 % auf 19 %. Die in Abbildung 3 sichtbare Abnahme der HIV-Diagnosen bei Personen mit heterosexuellem Ansteckungsweg zwischen 2012 und 2017 war folglich weitgehend der Abnahme der älteren Infektionen in dieser Gruppe geschuldet. Die Abnahme der älteren Infektionen lässt sich teilweise damit erklären, dass HIV-Diagnosen bei Personen aus Hochprävalenzländern überdurchschnittlich abnahmen (Abbildung 5), denn der Anteil älterer Infektionen ist in dieser Gruppe vergleichsweise hoch.

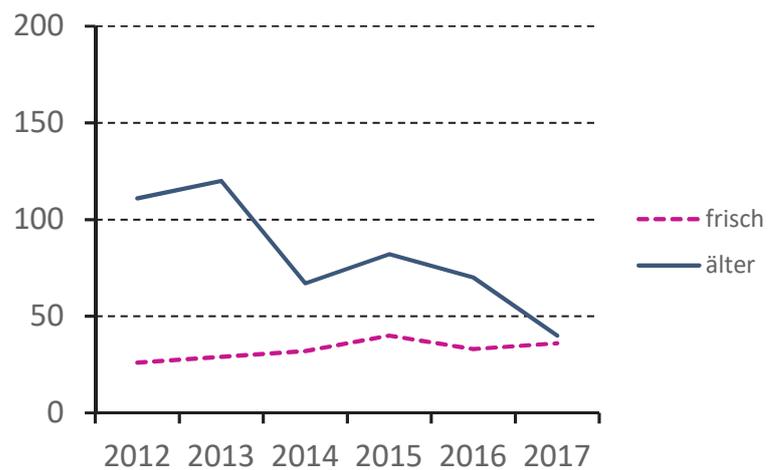
Bei gleichbleibender Testhäufigkeit sind Änderungen der Zahl frischer Infektionen ein Hinweis auf entsprechende Än-

Abbildung 4
FrISChe und ältere HIV-Infektionen nach Ansteckungsweg¹ und Geschlecht, 2012–2017

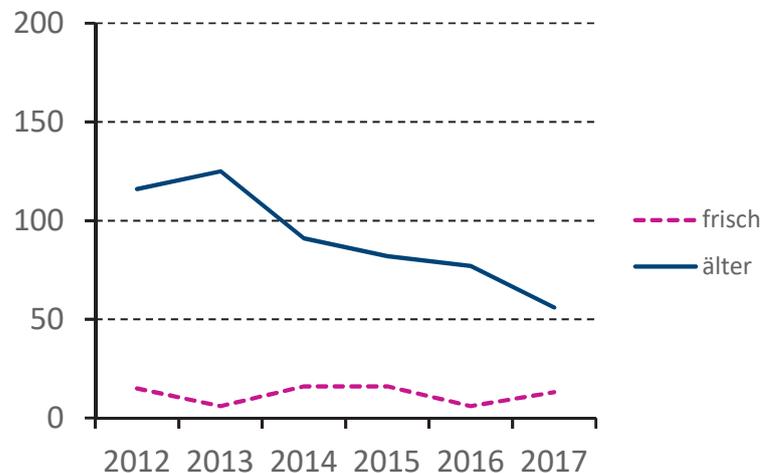
A: MSM¹



B: heterosexuell (männlich)

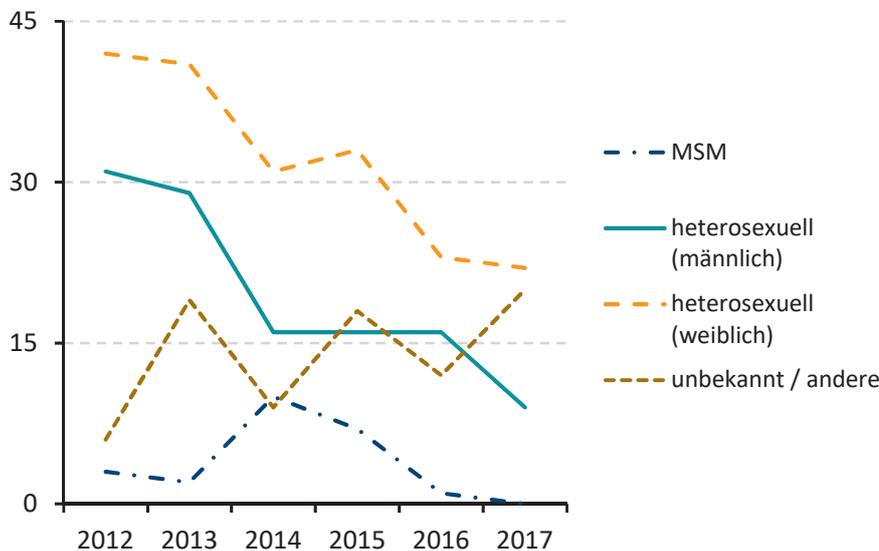


C: heterosexuell (weiblich)



¹ MSM: Sexuelle Kontakte zwischen Männern

Abbildung 5
HIV-Diagnosen bei Personen aus einem HIV-Hochprävalenzland nach Ansteckungsweg¹ und Geschlecht, 2012–2017



¹ MSM: Sexuelle Kontakte zwischen Männern

derungen der HIV-Inzidenz. Daten aus den Beratungs- und Testzentren in der Schweiz (VCT-Zentren), in denen je nach Jahr bis zu einem Viertel der HIV-Diagnosen gestellt werden, zeigen, dass in diesen Zentren die Zahl der HIV-Tests in der Gruppe der MSM gestiegen ist (s. Artikel «Testsurveillance» im gleichen Heft). Dieses vermehrte Testen dürfte den beobachteten Anstieg der frischen Infektionen bei MSM in den Jahren 2013 und 2014 mindestens teilweise erklären. In den Jahren 2016 und 2017 ist die Zahl der frischen Infektionen in dieser Gruppe jedoch wieder zurückgegangen (Abbildung 4), die Zahl der Tests in VCT-Zentren hingegen nicht. Dies könnte bedeuten, dass sich die Zahl der neuen Ansteckungen stabilisiert hat.

Im Gegensatz zu den frischen Infektionen hängen die älteren Infektionen stärker mit der Prävalenz in der untersuchten Gruppe zusammen. Je höher die Prävalenz, desto wahrscheinlicher ist es, dass sich die Infektion mehr als ein Jahr vor der Diagnose ereignet hat. Bei der Gruppe mit heterosexuellem Ansteckungsweg, bei dem der Anteil von Personen mit Migrationshintergrund deutlich höher als bei MSM (Tabelle 3),

dürfte die Zahl der HIV-Diagnosen entsprechend auch durch Einwanderung mitbeeinflusst werden, umso mehr, je höher die HIV-Prävalenz in den Herkunftsländern ist. Personen in der Schweiz aus Ländern mit hoher HIV-Prävalenz sind denn auch eine wichtige Zielgruppe für die HIV-Beratung, nicht zuletzt damit die Infizierten unter ihnen so rasch wie möglich eine Therapie beginnen können.

AIDSFÄLLE

Die Zahl neuer Aidsfälle hat sich in den letzten Jahren bei etwa 60 bis 80 Fällen pro Jahr stabilisiert (Tabelle 7). Dies ergeben statistische Hochrechnungen, bei denen berücksichtigt wird, dass Aidsfälle teils mit mehrjähriger Verzögerung nach der Diagnose gemeldet werden (Anmerkung 5). Für das Jahr 2017 ergibt diese Hochrechnung 104 Fälle, wovon 50 bereits gemeldet wurden. Die Schätzung ist für das Jahr 2017 erheblich höher als für das Vorjahr (71). Wegen der statistischen Unsicherheit der Hochrechnung kann aber nicht auf eine tatsächliche Zunahme geschlossen werden.

Die Aidsfälle mit bekanntem Ansteckungsweg (das sind 88 %) waren im

Jahr 2017 wie folgt verteilt: 43 % mit heterosexuellem Ansteckungsweg, 42 % bei MSM und 15 % bei IDU. Diese Verteilung unterscheidet sich von der Verteilung der Ansteckungswege bei den HIV-Fällen: 42 % mit heterosexuellem Ansteckungsweg, 53 % bei MSM und 6 % bei IDU. Der tiefere Anteil der MSM bei den Aidsfällen erklärt sich möglicherweise dadurch, dass HIV-Infektionen in dieser Gruppe vergleichsweise frühzeitig diagnostiziert und erfolgreich therapiert werden (vgl. Abschnitt «Infektionszeitpunkt»), da sie sich deutlich häufiger einem HIV-Test unterziehen als andere Gruppen.

IDU waren unter den Aidsfällen häufiger als unter den HIV-Fällen. Dies ist ein Hinweis darauf, dass Therapieabbrüche in dieser Gruppe häufiger vorkommen als bei Personen mit heterosexuellem Ansteckungsweg oder bei MSM.

FAZIT

Die Gesamtzahl der HIV-Diagnosen und darauf beruhend die HIV-Inzidenz hat im Jahr 2017 gegenüber dem Vorjahr abgenommen. Über drei Viertel der Fälle wurden bei Männern diagnostiziert, bei denen die Inzidenz mehr als dreimal höher war als bei Frauen. Der bei weitem häufigste Ansteckungsweg bei Männern war unverändert Sex mit anderen Männern, bei Frauen waren es heterosexuelle Kontakte. Ansteckung im Zusammenhang mit injizierendem Drogenkonsum spielte für das Gesamtbild in den letzten Jahren nur noch eine geringe Rolle.

Bei MSM wurde HIV vor allem bei Schweizern oder europäischen Ausländern diagnostiziert. Sie infizierten sich unabhängig von der Nationalität häufiger in der Schweiz als im Ausland. Unter den auf heterosexuellem Weg angesteckten Frauen war der Anteil ohne Schweizer Pass höher als bei Männern (inkl. MSM). Bei den Frauen war der Anteil mit Nationalität eines Landes mit hoher HIV-Prävalenz fast so hoch wie der Anteil der Schweizerinnen. Auf heterosexuellem Weg angesteckte Personen aus dem Ausland infizierten sich mehrheitlich im Ausland, wobei in drei Vierteln der Fälle der Infektionsort mit der eigenen Nationalität übereinstimmte. Bei MSM wurden häufiger frische Infek-

Tabelle 7
Neue Aidsfälle nach Diagnosejahr, Ansteckungsweg¹ und Geschlecht, 2012–2017
(korrigiert für Meldeverzüge)

| Ansteckungsweg | Geschlecht | Diagnosejahr | | | | | |
|-------------------------|------------|--------------|------|------|------|------|------|
| | | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| Heterosexuell | männlich | 27 | 29 | 19 | 25 | 11 | 19 |
| | weiblich | 23 | 24 | 13 | 11 | 17 | 19 |
| MSM | männlich | 33 | 32 | 24 | 24 | 27 | 37 |
| IDU | männlich | 3 | 5 | 4 | 2 | 4 | 7 |
| | weiblich | 3 | 5 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| Übrige | männlich | 3 | 4 | 15 | 1 | 7 | 14 |
| | weiblich | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 |
| Total | | 95 | 102 | 78 | 65 | 71 | 104 |
| davon bereits gemeldet: | | 95 | 102 | 77 | 61 | 60 | 50 |

¹ MSM: Sexuelle Kontakte zwischen Männern; IDU: Injizierender Drogenkonsum

tionen diagnostiziert als bei Personen mit heterosexuellem Ansteckungsweg. Die Zahl dieser Fälle hat bei MSM in den Jahren 2014 und 2015 zugenommen, war danach aber wieder rückläufig. Es bleibt abzuwarten, ob sich dies als Trendwechsel bestätigt oder sich mit der statistischen Unsicherheit erklären lässt, die mit dem Schätzverfahren verbunden ist. Generell können Änderungen der Zahl frischer Infektionen durch Änderungen der Inzidenz, aber auch durch eine veränderte Testrate bewirkt werden. In Anbetracht der steigenden Testrate bei MSM (siehe Abschnitt «Testsurveillance») ist bei gleichzeitig rückläufigen Diagnosenzahlen von einer sinkenden Inzidenz bei MSM in der Schweiz auszugehen.

Kontakt

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

Anmerkungen

- Die Arztmeldungen, die nach der jüngsten Revision der Verordnung «Meldung zum Klinischen Befund» (MkB) heissen, sind an den Kantonsarzt im Wohnkanton des Patienten zu senden. Dieser leitet sie nach Kontrolle an das BAG weiter. Es wurden nicht zu allen von den Laboratorien diagnostizierten und gemeldeten HIV-Fällen auch MkB übermittelt. In den letzten Jahren lagen MkB für 80 % bis 90 % der Fälle vor, wobei der Anteil mit MkB einen zunehmenden Trend zeigte. In den Fällen ohne MkB fehlten somit die über das Geschlecht, das Alter und den Wohnkanton hinausgehenden Angaben, insbesondere zu Ansteckungsweg und Nationa-

lität. Für die in diesem Bericht grafisch dargestellten zeitlichen Trends wurden die auf den MkB beruhenden Zahlen so hochgerechnet, dass sich für jedes Geschlecht und Jahr das entsprechende Total der Labormeldungen ergab. Dieses Vorgehen setzt die Annahme voraus, dass die MkB für alle von den Labors diagnostizierten HIV-Fälle repräsentativ sind.

- Gemäss UNAIDS und WHO gilt ein Land als HIV-Hochprävalenzland, wenn die HIV-Prävalenz bei 15- bis 45-Jährigen in der Allgemeinbevölkerung über einem Prozent liegt. Vor allem in Entwicklungsländern beruht dies oft auf Studien bei Schwangeren. Für die Schweiz spielen hauptsächlich die Länder südlich der Sahara eine Rolle, vereinzelt aber auch Länder der Karibik.
- Seit 2008 wird in der Schweiz standardmässig ein Diagnoseverfahren eingesetzt, das mithilfe eines Algorithmus erlaubt, frische von älteren HIV-Infektionen zu unterscheiden. Der Algorithmus wurde vom Nationalen Zentrum für Retroviren (NZR) auf Basis des Inno-Lia™ HIV I/II Assay (Fujirebio), einem Immunoblot-Verfahren, entwickelt. Dabei gelten als frische Infektionen solche, bei denen der Infektionszeitpunkt wahrscheinlich weniger als ein Jahr vor der Diagnose liegt.
- Die Primoinfektion ist ein akutes retrovirales Syndrom, das bei vielen HIV-Infizierten einige Wochen bis zu drei Monaten nach der Infektion auftritt. «Frische Infektionen» und «Primoinfektionen» sind methodisch voneinander unabhängige Indikatoren für ein frühes Infektionsstadium.
- Infolge von Meldeverzügen wurden in der Vergangenheit nur rund die Hälfte der in einem bestimmten Jahr gemeldeten Aidsfälle im betreffenden Jahr diagnostiziert, rund 30 % im Jahr zuvor und 20 % noch früher. Als Konsequenz ist am Ende eines bestimmten Jahres die Zahl der neuen Aidsfälle nicht genau bekannt, weil nicht alle bereits gemel-

det wurden. Diese Zahl muss daher mit einem statistischen Modell geschätzt werden, das die Verteilung der Meldeverzüge in der Vergangenheit berücksichtigt. Die in Tabelle 7 gezeigten Zahlen beruhen auf dem Verfahren von Rosenberg [4].

Anhang

Definition der BFS-Grossregionen

| NUTS-Code | Grossregion | Zusammengefasste Kantone |
|-----------|-------------------|----------------------------|
| CH01 | Genferseeregion | GE, VD, VS |
| CH02 | Espace Mittelland | BE, SO, FR, NE, JU |
| CH03 | Nordwestschweiz | BS, BL, AG |
| CH04 | Zürich | ZH |
| CH05 | Ostschweiz | SG, TG, AI, AR, GL, SH, GR |
| CH06 | Zentral-schweiz | UR, SZ, OW, NW, LU, ZG |
| CH07 | Tessin | TI |

Das Bundesamt für Statistik (BFS) definierte die sieben Grossregionen CH01 bis CH07 für statistisch-vergleichende Zwecke und die Einbettung in die europäische Regionalstatistik NUTS (Nomenclature des unités territoriales statistiques).

Referenzen

- AG Labor & Diagnostik der EKSG: HIV-Testkonzept 2013, Bull BAG 2013; 47: 851–853.
- Sokari, E. Die LGBTI-Bewegung und soziale Medien in Afrika: Eine Bestandsaufnahme. <https://www.boell.de/de/navigation/afrika-Afrika-LGBTI-9040.html>
- Der HIV-Test auf Initiative des Arztes / Zielsetzung der Richtlinie (PICT). Bull BAG 2015; 21: 375–379.
- Rosenberg PS. A simple correction of AIDS surveillance data for reporting delays. J Acquir Immune Defic Syndr 1990; 3(1): 49–54.

Syphilis in der Schweiz im Jahr 2017

Im Jahr 2017 wurden dem BAG 754 bestätigte Syphilisfälle gemeldet. Die Zunahme gegenüber dem Vorjahr ist nur gering.

DATENLAGE

Syphilis wird in der Schweiz seit 2006 kontinuierlich mittels eines obligatorischen Meldesystems überwacht. Ab 2015 hat das BAG die Formulare für die Labormeldung und die Meldung zum klinischen Befund überarbeitet. Die Ärzteschaft hat seither die Möglichkeit, auf dem Meldeformular für Syphilis anzukreuzen, ob es sich um das Resultat der Verlaufskontrolle einer bereits gemeldeten Infektion, um den Nachweis einer früheren Infektion – einer sogenannten Seronarbe – oder um einen neuen Fall, der noch nie gemeldet wurde – eine Neu- oder Reinfektion – handelt. Nur für Neu- und Reinfektionen muss das Meldeformular vollständig ausgefüllt werden. Zum 1. Januar 2018 wurden

sowohl die Meldekriterien als auch die Falldefinition für Syphilis revidiert; dieser Bericht basiert jedoch auf dem bisherigen System.

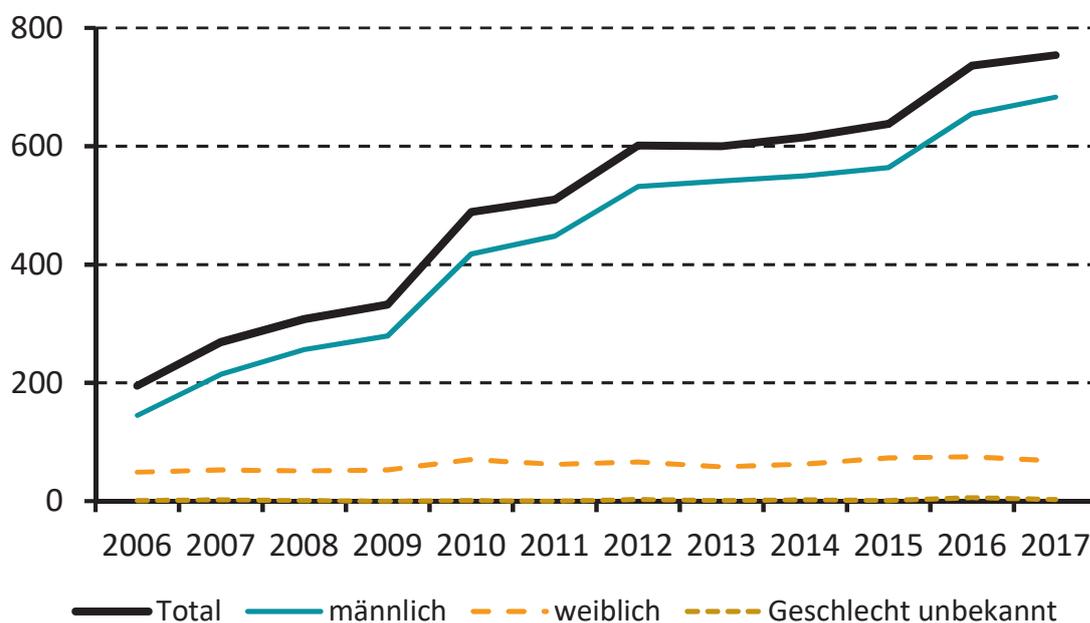
Für das Jahr 2017 trafen insgesamt 1688 Meldungen ein; wiederum fast identisch mit dem Vorjahr (1696). Von diesen 1688 Meldungen betrafen 402 Verlaufskontrollen oder Seronarben. Bei 312 Meldungen war eine Klassifizierung nicht möglich, weil eines der Meldeformulare fehlte; bei weiteren 220 Fällen waren die Angaben zur Labordiagnostik oder zum klinischen Befund so unvollständig, dass diese für eine endgültige Klassifizierung nicht ausreichten. Die restlichen 754 Fälle erfüllten die Falldefinition und wurden

folglich als sichere Fälle klassiert (Nachmeldungen bis 31. Juli 2017 berücksichtigt). Die nachfolgenden Auswertungen beruhen auf den Informationen, die dem BAG zu den sicheren Fällen vorliegen.

GESCHLECHT

Von den bestätigten Syphilisfällen betraf die Mehrheit Männer (91 %). Der Männeranteil ist im Lauf der Jahre stetig gestiegen (Abbildung 1). Seit dem Jahr 2006 ist für beide Geschlechter zusammen eine Zunahme um den Faktor 3,8 zu beobachten. Während aber die Fallzahl bei den Frauen nur um den Faktor 1,5 gestiegen ist, hat sie sich bei den Männern in den letzten elf Jahren mehr als vervierfacht. Die Inzidenz, das heisst

Abbildung 1
Bestätigte Syphilisfälle nach Geschlecht und Diagnosejahr, 2006–2017



die Anzahl Neuerkrankungen pro 100 000 Einwohner, betrug 2017 für Frauen 1,5 und für Männer 16 pro 100 000 Einwohner.

GEOGRAFISCHE VERTEILUNG

Für die ganze Schweiz und für beide Geschlechter zusammen lag die Inzidenz im Jahr 2017 bei 8,9 pro 100 000 Einwohner. Es bestanden jedoch grosse regionale Unterschiede mit einer Spannweite von 4 bis 16 Fällen pro 100 000 Einwohner (Tabelle 1). Die höchsten Werte fanden sich in der Grossregion Zürich und in der Genferseeregion, in denen sich die grössten urbanen Zentren der Schweiz befinden. Die vorwiegend ländlichen Regionen Ostschweiz und Zentralschweiz wiesen deutlich tiefere Inzidenzen auf.

ALTERSVERTEILUNG

Für Frauen mit einer Syphilisdiagnose lag der Altersmedian über die letzten fünf Jahre gerechnet bei 38 Jahren (gleicher Wert wie für den Zeitraum 2011–2016), das heisst, die Hälfte der Frauen war jünger und die andere Hälfte älter als 38 Jahre. Die meisten Syphilisdiagnosen bei Frauen wurden in der Altersgruppe der 25- bis 34-Jährigen gestellt. (Abbildung 2). Die auf heterosexuellem Weg angesteckten Männer waren bei der Diagnose älter als die Frauen: Ihr Altersmedian lag bei 42 Jahren, und die am stärksten betroffene Altersgruppe war die der 45- bis 54-Jährigen. Für Männer, die Sex mit Männern haben (MSM), lag der Altersmedian bei 39 Jahren. Die meisten Fälle in dieser Gruppe wurden in der Altersgruppe der 35- bis 44-Jährigen diagnostiziert.

ANSTECKUNGSWEG

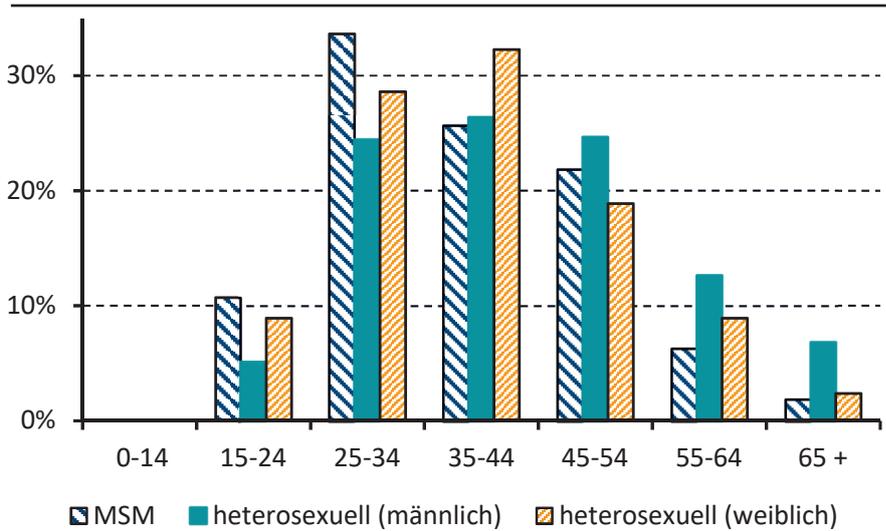
Von den 754 Personen mit bestätigter Syphilisdiagnose im Jahr 2017 hatten sich 60 % bei sexuellen Kontakten zwischen Männern angesteckt, 23 % bei heterosexuellen Kontakten und in einem Fall beim sexuellen Kontakt zwischen Frauen (wie im Vorjahr); für die restlichen 17 % war der Ansteckungsweg unbekannt (Abbildung 3, Tabelle 2). In der Gruppe mit heterosexuellem Ansteckungsweg betrug der Frauenanteil 31 % (gleicher Prozentsatz wie im Vorjahr), das heisst, Männer waren doppelt so häufig betroffen wie Frauen. In

Tabelle 1
Syphilisinzidenz pro 100 000 Einwohner nach BFS-Grossregion¹ und Diagnosejahr, 2012–2017

| Diagnosejahr | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| Ganze Schweiz | 7,5 | 7,4 | 7,5 | 7,7 | 8,7 | 8,9 |
| Genfersee | 11,3 | 12,2 | 10,1 | 10,2 | 12,1 | 11,2 |
| Mittelland | 4,9 | 3,6 | 3,8 | 3,8 | 6,0 | 5,5 |
| Nordwestschweiz | 6,4 | 5,3 | 8,5 | 7,4 | 8,9 | 9,1 |
| Zürich | 13,1 | 12,9 | 14,2 | 14,3 | 14,8 | 15,6 |
| Ostschweiz | 2,8 | 4,2 | 3,0 | 4,1 | 4,1 | 4,7 |
| Zentralschweiz | 5,4 | 4,7 | 3,8 | 5,2 | 4,6 | 4,3 |
| Tessin | 4,4 | 5,5 | 6,3 | 7,1 | 6,5 | 6,4 |

¹ Definition der BFS-Grossregionen siehe Anhang

Abbildung 2
Altersverteilung von Personen mit bestätigter Syphilis nach Ansteckungsweg¹ und Geschlecht (Fälle der Jahre 2013–2017 aus statistischen Gründen zusammengefasst)



¹ MSM: Sexuelle Kontakte zwischen Männern

der Gruppe der Männer mit bekanntem Ansteckungsweg erfolgten 80 % der Infektionen über sexuelle Kontakte zwischen Männern. Damit sind MSM, die gemäss Schätzungen nicht mehr als 3 % der sexuell aktiven männlichen Bevölkerung ausmachen [1], besonders stark von Syphilis betroffen. Der Anteil der MSM war mit 84 % besonders hoch in der Grossregion Zürich. Im Jahr 2017 wurden zwei Fälle von Mutter-Kind-Übertragung (sogenannte konnatale Syphilis) gemeldet. Das per 2019 überarbeitete neue Meldeformular sieht für

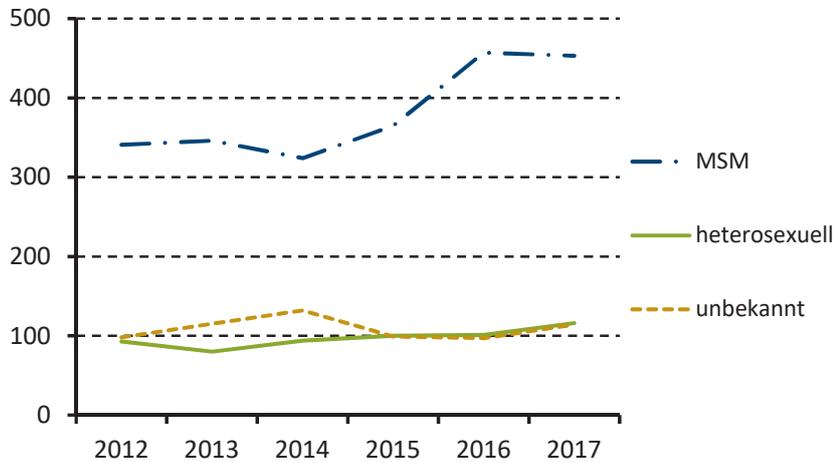
diesen Zusammenhang neu ein Feld für «Abort auf Grund einer Syphilis-Infektion» vor.

NATIONALITÄT

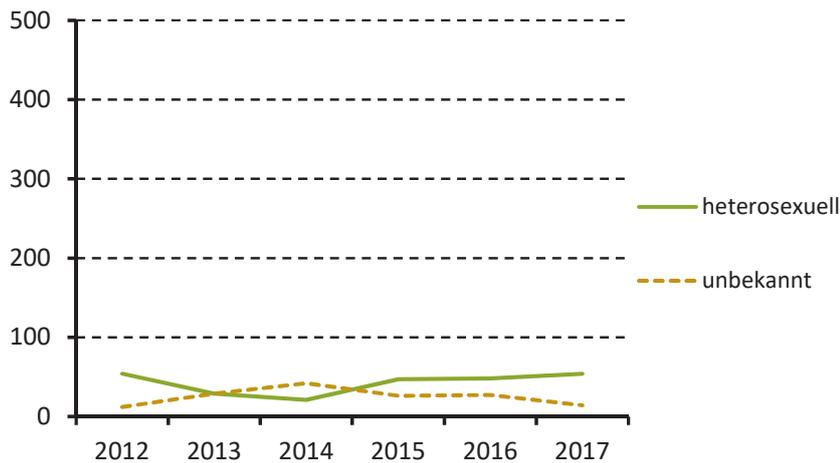
Von den Syphilisfällen mit bekannter Nationalität betrafen 64 % Schweizer. Dabei variierte der Anteil der Personen mit Schweizer Nationalität nach Geschlecht und Ansteckungsweg (Tabelle 3). Für auf heterosexuellem Weg angesteckte Frauen lag dieser Prozentsatz bei 50 %, während er für Männer um 15–19 % höher lag.

Abbildung 3
Bestätigte Syphilisfälle bei Männern und Frauen nach Ansteckungsweg¹ und Diagnosejahr, 2012–2017

A: Männer



B: Frauen



¹ MSM: Sexuelle Kontakte zwischen Männern

Tabelle 2
Bestätigte Syphilisfälle nach Ansteckungsweg und BFS-Grossregion¹, 2017

| Ansteckungsweg: | heterosexuell | | MSM ² | | unbekannt | |
|-----------------|---------------|--------|------------------|--------|-----------|--------|
| | N | % | N | % | N | % |
| Ganze Schweiz | 170 | 22,5 % | 453 | 60,1 % | 131 | 17,4 % |
| Genfersee | 46 | 24,5 % | 103 | 53,3 % | 41 | 22,3 % |
| Mittelland | 30 | 29,1 % | 54 | 51,5 % | 20 | 19,4 % |
| Nordwestschweiz | 27 | 25,7 % | 58 | 52,4 % | 23 | 21,9 % |
| Zürich | 33 | 14,0 % | 176 | 74,9 % | 26 | 11,1 % |
| Ostschweiz | 15 | 21,8 % | 33 | 58,2 % | 11 | 20,0 % |
| Zentralschweiz | 12 | 34,3 % | 19 | 54,3 % | 4 | 11,4 % |
| Tessin | 7 | 30,4 % | 10 | 43,5 % | 6 | 26,1 % |

¹ Definition der BFS-Grossregionen siehe Anhang

² MSM: Sexuelle Kontakte zwischen Männern

INFEKTIONSORT

Die Mehrheit der Infektionen mit Syphilis erfolgte innerhalb der Schweiz (Tabelle 4). Bei Personen mit Schweizer Nationalität betrug der Anteil mit Ansteckungsweg in der Schweiz bei MSM 86 % (gleicher Wert wie im Vorjahr) und in der Gruppe mit heterosexuellem Ansteckungsweg 77 %. Personen mit ausländischer Nationalität infizierten sich etwas häufiger im Ausland als Personen mit Schweizer Nationalität. Jedoch steckten sich auch Personen ausländischer Nationalität mehrheitlich in der Schweiz mit Syphilis an – bei MSM 76 % und bei Fällen mit heterosexuellem Ansteckungsweg 61 % (gleicher Wert wie im Vorjahr). Es ist zu beachten, dass die Information über den Ort der Infektion je nach Gruppe in bis zu einem Drittel der Fälle fehlte, was die Aussagekraft der Analyse einschränkt.

INFEKTIONSQUELLE

Die grosse Mehrheit der Frauen infizierte sich bei einem bekannten Partner mit Syphilis (Tabelle 5). Bei näherer Betrachtung der Art der Beziehung zum infizierten Partner hatten sich 83 % der Frauen bei einem bekannten Partner infiziert, 5 % bei einem anonymen Partner und 12 % bei bezahltem Sex. Bei Männern mit heterosexuellem Übertragungsweg hingegen spielten anonyme (32 %) und bezahlte (15 %) Kontakte eine bedeutendere Rolle. Bei MSM war der Partner etwa gleich häufig bekannt wie bei anderen Männern, allerdings war bezahlter Sex bei MSM mit 0,6 % kein bedeutsamer Faktor für eine Infektion mit Syphilis. Aufgrund von Daten aus der Schweizer HIV-Kohortenstudie ist bekannt, dass Syphilis insbesondere in sexuellen Netzwerken HIV-positiver MSM übertragen wird (persönliche Mitteilung). Die vorhandenen Angaben zu bezahltem Sex unterstreichen, dass kommerzielle sexuelle Kontakte für die heterosexuelle Übertragung eine wichtige Rolle spielen. In den Angaben auf den Meldeformularen dürfte nur die Spitze des Eisbergs sichtbar sein. Sexarbeiterinnen in der Schweiz kommen häufig aus Osteuropa, einer Region, in der Syphilis nach dem Zusammenbruch der Sowjetunion epidemische Ausmasse angenommen hat [2, 3]. Zu beachten ist, dass die Information über die vermu-

Tabelle 3
Bestätigte Syphilisfälle nach Nationalität, Ansteckungsweg und Geschlecht, 2017

| Ansteckungsweg: Geschlecht: | heterosexuell | | | | MSM ¹ | |
|--------------------------------|---------------|--------|----------|--------|------------------|--------|
| | weiblich | | männlich | | N | % |
| | N | % | N | % | | |
| Schweiz | 25 | 46,3% | 68 | 58,6% | 267 | 58,9% |
| Europa | 11 | 20,4% | 17 | 14,7% | 87 | 19,2% |
| Afrika | 5 | 9,3% | 6 | 5,2% | 4 | 0,9% |
| Andere Länder | 9 | 16,7% | 7 | 6,0% | 55 | 12,1% |
| Unbekannte Nationalität | 4 | 7,4% | 18 | 15,5% | 40 | 8,8% |
| Total Syphilisfälle | 54 | 100,0% | 116 | 100,0% | 453 | 100,0% |

¹ MSM: Sexuelle Kontakte zwischen Männern

Tabelle 4
Vermuteter Ort der Infektion bei bestätigten Syphilisfällen nach Ansteckungsweg und Nationalität, 2017

| Ansteckungsweg: Nationalität: | heterosexuell | | | | MSM ¹ | | | |
|----------------------------------|---------------|--------|---------|--------|------------------|--------|---------|--------|
| | Schweiz | | Ausland | | Schweiz | | Ausland | |
| | N | % | N | % | N | % | N | % |
| Anzahl Fälle | 93 | 100,0% | 77 | 100,0% | 269 | 100,0% | 184 | 100,0% |
| Ort der Infektion | | | | | | | | |
| Schweiz | 57 | 61,5% | 33 | 44,0% | 174 | 65,0% | 110 | 59,4% |
| Ausland | 17 | 18,7% | 21 | 28,0% | 29 | 11,0% | 35 | 19,4% |
| Unbekannt | 19 | 19,8% | 23 | 28,0% | 66 | 24,0% | 39 | 21,1% |

¹ MSM: Sexuelle Kontakte zwischen Männern

Tabelle 5
Art der Beziehung zum vermuteten infektiösen Partner bei Personen mit bestätigter Syphilisdiagnose nach Ansteckungsweg und Geschlecht, 2017

| Ansteckungsweg: Geschlecht: | heterosexuell | | | | MSM ¹ | |
|--------------------------------|---------------|--------|----------|--------|------------------|--------|
| | weiblich | | männlich | | N | % |
| | N | % | N | % | | |
| Anzahl bestätigte Fälle | 54 | 100,0% | 116 | 100,0% | 453 | 100,0% |
| Bekannter Partner | 35 | 64,8% | 45 | 38,8% | 165 | 36,4% |
| Anonymer Partner | 2 | 3,7% | 27 | 23,3% | 150 | 33,1% |
| Bezahlter Sex | 5 | 9,3% | 13 | 11,2% | 2 | 0,4% |
| Nicht eruiert | 6 | 11,1% | 14 | 12,1% | 85 | 18,8% |
| Keine Angabe | 6 | 11,1% | 17 | 14,7% | 51 | 11,3% |

¹ MSM: Sexuelle Kontakte zwischen Männern

tete Infektionsquelle je nach Gruppe in bis zu fast einem Drittel Fälle fehlte, was die Aussagekraft der Analyse einschränkt.

FRÜHERE SYPHILISERKRANKUNGEN

Eine durchgemachte Syphilisinfection bietet keinen Schutz vor einer erneuten Infektion. 29 % der MSM bejahten die

Frage, ob sie früher bereits einmal mit Syphilis infiziert gewesen seien. In der Gruppe mit heterosexuellem Ansteckungsweg betrug dieser Anteil 8 %.

KLINISCHE STADIEN

Etwas mehr als die Hälfte der Syphilisfälle mit bekannten Stadium wurde in der Primärphase diagnostiziert (Tabel-

le 6). Aufgeschlüsselt nach Ansteckungsweg befanden sich zum Zeitpunkt der Diagnose 96 % der MSM und 84 % der Fälle mit heterosexuellem Ansteckungsweg im Stadium einer aktiven Syphilis, das heisst im primären, sekundären oder frühlatenten Stadium. Sie waren somit ansteckend für ihre Sexualpartnerinnen oder Sexualpartner.

Tabelle 6

Klinische Stadien der bestätigten Syphilisfälle nach Ansteckungsweg, 2017

| | heterosexuell | | MSM ¹ | |
|---------------------------|---------------|--------|------------------|--------|
| Anzahl bestätigte Fälle | 166 | 100,0% | 443 | 100,0% |
| Primär | 82 | 49,4% | 219 | 48,5% |
| Sekundär | 41 | 24,7% | 144 | 32,1% |
| Frühe Latenz (< 1 Jahr) | 9 | 5,4% | 51 | 10,8% |
| Späte Latenz (≥ 1 Jahr) | 22 | 11,4% | 16 | 3,4% |
| Unbekannte Latenzzeit | 0 | 1,4% | 0 | 0,0% |
| Tertiär | 3 | 1,8% | 3 | 0,7% |
| Unbekannt / keine Angaben | 13 | 7,2% | 20 | 4,5% |

¹ MSM: Sexuelle Kontakte zwischen Männern

Bestätigte tertiäre Fälle, das heisst mit klinischer Manifestation einer Spätsyphilis, wurden nur selten gemeldet (sechs Fälle insgesamt, <1%). Dass Syphilis bei MSM häufiger in einem frühen Stadium diagnostiziert wird, obwohl die Primärfektion bei MSM häufiger asymptomatisch verläuft (Manifestation im Bereich des Enddarms oder der Mundhöhle), verweist auf häufigeres Testen in dieser Gruppe, ebenso ist das Verhältnis Frühlatenz/Spätlatenz darauf zurückzuführen. Bei MSM mit diagnostizierter HIV-Infektion gehören Syphilistests im Abstand von maximal zwölf Monaten zur Laborroutine.

FAZIT

Die Anzahl bestätigter Syphilisfälle und darauf beruhend die Inzidenz im Jahr 2017 ist im Vergleich zum Vorjahr in etwa gleichgeblieben. Damit hat sich die seit dem Jahr 2006 beobachtete Zunahme erstmals stabilisiert.

Die Altersverteilung und die Verteilung nach Ansteckungsweg blieben mit den

Vorjahren vergleichbar: Die Mehrheit war zwischen 25 und 54 Jahre alt, und Sexualkontakt zwischen Männern war der häufigste Übertragungsweg. Über 90 % aller Fälle befanden sich in einem infektiösen Stadium, womit die Sexualpartner und -partnerinnen mit grosser Wahrscheinlichkeit ebenfalls mit Syphilis infiziert wurden. Deren Benachrichtigung und gleichzeitige Behandlung ist äusserst wichtig, um Reinfektionen nach erfolgter Behandlung zu vermeiden. Es wird empfohlen, dass sich in der Sexarbeit tätige Frauen halbjährlich und Männer, die Sexarbeiterinnen aufsuchen, sechs Wochen nach dem bezahlten Kontakt auf Syphilis testen lassen [4].

Kontakt

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

Referenzen

1. Marcus, Ulrich; Hickson, Ford; Weatherburn, Peter; Schmidt, Axel J. (2013): Estimating the size of the MSM populations for 38 European countries by calculating the survey-surveillance discrepancies (SSD) between self-reported new HIV diagnoses from the European MSM internet survey (EMIS) and surveillance-reported HIV diagnoses among MSM in 2009. In: BMC Public Health 13, S. 919
2. Smacchia, C.; Parolin, A.; Di Perri, G.; Vento, S.; Concia, E.; (1998): Syphilis in prostitutes from Eastern Europe. In: Lancet. 351(9102), S. 572
3. Herbert, Liam J.; Middleton, Stephen I. (2012): An estimate of syphilis incidence in Eastern Europe. In: Journal of Global Health 2 (1), S. 10402
4. EKSG-Empfehlung im Bulletin 21/2015: «Bis zu 4–6 Wochen nach Infektion können VDRL/RPR noch negativ sein»; www.bag.admin.ch/dam/bag/de/dokumente/mt/p-und-p/richtlinien-empfehlungen/empfehlungen-zu-syphilis-aktualisiert-mai-2015.pdf.download.pdf

Anhang

Definition der BFS-Grossregionen

| NUTS-Code | Grossregion | Zusammengefasste Kantone |
|-----------|-------------------|----------------------------|
| CH01 | Genferseeregion | GE, VD, VS |
| CH02 | Espace Mittelland | BE, SO, FR, NE, JU |
| CH03 | Nordwestschweiz | BS, BL, AG |
| CH04 | Zürich | ZH |
| CH05 | Ostschweiz | SG, TG, AI, AR, GL, SH, GR |
| CH06 | Zentral-schweiz | UR, SZ, OW, NW, LU, ZG |
| CH07 | Tessin | TI |

Das Bundesamt für Statistik (BFS) definierte die sieben Grossregionen CH01 bis CH07 für statistisch-vergleichende Zwecke und die Einbettung in die europäische Regionalstatistik NUTS (Nomenclature des unités territoriales statistiques).

Gonorrhoe in der Schweiz im Jahr 2017

Im Jahr 2017 wurden dem BAG 2809 klassifizierbare Gonorrhoefälle gemeldet. Da 2018 die Falldefinition präzisiert wurde, liegt diese Zahl höher als bisher und ist mit den Zahlen aus früheren Jahresberichten nicht direkt vergleichbar. Die Fallzahlen haben gegenüber dem Vorjahr um 4 % zugenommen.

DATENLAGE

Gonorrhoe wird in der Schweiz seit 1988 kontinuierlich mittels eines obligatorischen Meldesystems überwacht. Im Januar 2015 hat das BAG neue Formulare für die Labormeldung und die Meldung zum klinischen Befund eingeführt. Für das Jahr 2017 wurden 2809 als sicher oder wahrscheinlich klassierte Fälle gemeldet. Es kam dabei eine neue Falldefinition zur Anwendung, bei der angenommen wird, dass eine Gonorrhoe-Infektion nicht länger als vier Wochen dauert. Gehen für einen bestimmten Patienten zwei Meldungen ein, bei denen die Testdaten mehr als vier Wochen auseinanderliegen, wird nun neu von einer

Reinfektion ausgegangen, die als neuer Fall gezählt wird. Da bisher kein Zeitintervall berücksichtigt wurde, führte die neue Definition zu höheren Fallzahlen. Für den vorliegenden Bericht wurde die neue Definition retrospektiv angewendet. Im Vergleich mit dem Vorjahr ergab sich so eine leichte Zunahme von 4 % (Nachmeldungen bis 31. Juli 2018 berücksichtigt).

GESCHLECHT

Von den bestätigten Gonorrhoefällen betraf die Mehrheit Männer (82 %), was im Vergleich zu den letzten Jahren einer praktisch unveränderten Verteilung auf die Geschlechter entspricht (Abbil-

dung 1). Für beide Geschlechter zusammen ist seit dem Jahr 2000 eine starke Zunahme der Fallzahlen um den Faktor 7,3 zu beobachten. Die Inzidenz, das heisst die Anzahl Neuerkrankungen pro 100 000 Einwohner, betrug im Jahr 2017 für Frauen 12 und für Männer 54 pro 100 000 Einwohner.

GEOGRAFISCHE VERTEILUNG

Für die ganze Schweiz und beide Geschlechter zusammen lag die Inzidenz 2017 bei 33 pro 100 000 Einwohner. Jedoch gab es grosse regionale Unterschiede mit einer Spannweite von 13 bis 48 Fällen pro 100 000 Einwohner (Tabelle 1). Die höchsten Werte fanden sich in

Abbildung 1
Bestätigte Gonorrhoefälle nach Geschlecht und Diagnosejahr seit Beginn der Erfassung, 1988–2017

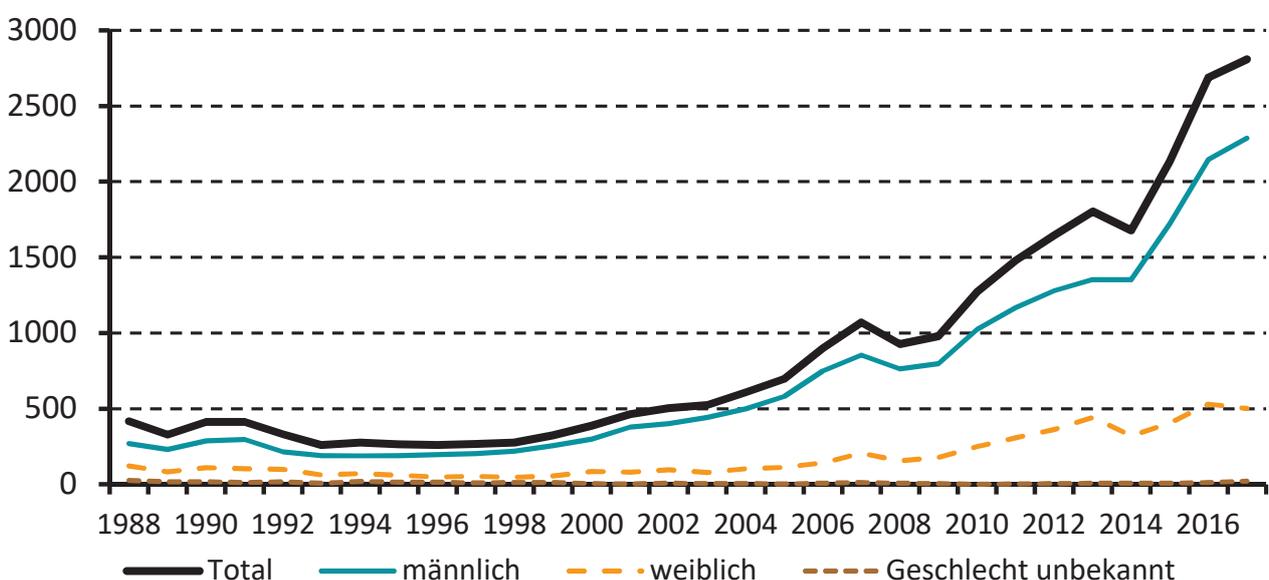
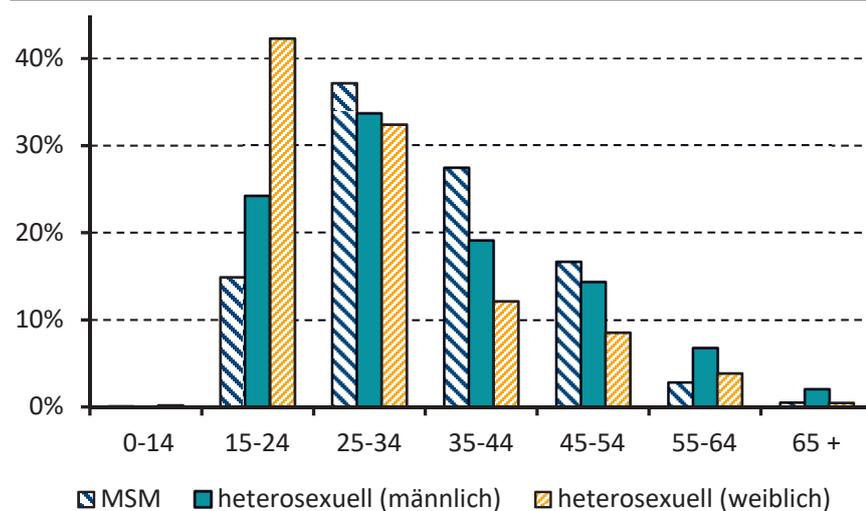


Tabelle 1
Gonorrhoe-Inzidenz pro 100 000 Einwohner nach BFS-Grossregion¹ und Diagnosejahr, 2012–2017

| Diagnosejahr | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| Ganze Schweiz | 20,5 | 22,2 | 20,4 | 25,6 | 31,9 | 33,0 |
| Genfersee | 16,9 | 22,3 | 17,2 | 21,7 | 28,7 | 35,2 |
| Mittelland | 9,2 | 9,6 | 10,7 | 10,7 | 17,0 | 15,2 |
| Nordwestschweiz | 17,2 | 13,9 | 16,3 | 26,0 | 23,9 | 20,2 |
| Zürich | 27,4 | 28,3 | 25,2 | 34,9 | 47,4 | 48,2 |
| Ostschweiz | 8,5 | 8,5 | 7,8 | 11,5 | 14,4 | 13,3 |
| Zentralschweiz | 16,1 | 17,8 | 17,8 | 18,2 | 21,4 | 19,3 |
| Tessin | 16,4 | 9,8 | 13,4 | 9,1 | 14,1 | 19,3 |

¹ Definition der BFS-Grossregionen siehe Anhang

Abbildung 2
Altersverteilung von Personen mit bestätigter Gonorrhoe nach Ansteckungsweg¹ und Geschlecht
(Fälle der Jahre 2013 bis 2017 aus statistischen Gründen zusammengefasst)



¹ MSM: Sexuelle Kontakte zwischen Männern

der Grossregion Zürich und in der Genferseeregion, in denen sich die grössten urbanen Zentren der Schweiz befinden. In den vorwiegend ländlichen Regionen Ostschweiz und Mittelland sowie in der Region Tessin war die Inzidenz der Gonorrhoe am niedrigsten.

ALTERSVERTEILUNG

Für Frauen mit einer Gonorrhoe-diagnose lag der Altersmedian über die letzten fünf Jahre gerechnet bei 26 Jahren, das heisst, die Hälfte der Frauen war jünger

und die andere Hälfte älter als 26 Jahre. Die grösste Anzahl betroffener Frauen war in der Gruppe der 15- bis 24-Jährigen zu finden (Abbildung 2). Bei den Männern mit heterosexuellem Ansteckungsweg dagegen war die Altersgruppe der 25- bis 34-Jährigen am stärksten betroffen. In dieser Gruppe lag der Altersmedian bei 32 Jahren; für Männer, die sich über einen sexuellen Kontakt mit anderen Männern infiziert hatten, den MSM, bei 34 Jahren. Die meisten Fälle bei MSM wurden in der

Altersgruppe der 25- bis 34-Jährigen diagnostiziert. Somit waren Männer, gemessen am Median und unabhängig vom Ansteckungsweg, zum Zeitpunkt der Gonorrhoe-diagnose sechs bis acht Jahre älter als Frauen.

ANSTECKUNGSWEG

Von den gemeldeten Fällen hatten sich im Jahr 2017 39 % beim sexuellen Kontakt zwischen Männern angesteckt, 40 % beim heterosexuellen Kontakt und 0,4 % beim sexuellen Kontakt zwischen Frauen; für die restlichen 20 % war der Ansteckungsweg unbekannt (Abbildung 3, Tabelle 2). Betrachtet man nur Fälle mit bekanntem Ansteckungsweg, betrug der Anteil MSM 49 % gegenüber 33 % mit heterosexuellem Ansteckungsweg. Damit sind MSM, die gemäss Schätzungen nicht mehr als 3 % der sexuell aktiven männlichen Bevölkerung ausmachen [1], besonders stark von Gonorrhoe betroffen. Der Anteil MSM war mit 59 % (bezogen auf die Fälle mit bekanntem Ansteckungsweg) besonders hoch in der Grossregion Zürich (Tabelle 2). In der Gruppe mit heterosexuellem Ansteckungsweg betrug der Frauenanteil 32 %. Der Anteil MSM an den männlichen Fällen hat in den letzten Jahren stark zugenommen: Er stieg von 29 % im Jahr 2012 auf 48 % im Jahr 2017 (Abbildung 3). Dies ist auf die steigenden Fallzahlen für MSM zurückzuführen, die seit 2012 um den Faktor 2,9 zugelegt haben, wohingegen jene für Männer mit heterosexuellem Ansteckungsweg im gleichen Zeitraum nur um den Faktor 1,2 gewachsen sind, im Jahr 2017 gar rückläufig waren.

NATIONALITÄT

Von den Gonorrhoe-fällen mit bekannter Nationalität waren 69 % Schweizer (Tabelle 3). Geschlecht und Ansteckungsweg hatten kaum einen Einfluss auf den Anteil mit Schweizer Nationalität.

INFEKTIONSORT

Die Mehrheit der Infektionen mit Gonorrhoe erfolgte innerhalb der Schweiz (Tabelle 4). Bei Personen mit Schweizer Nationalität betrug der Anteil mit Ansteckung in der Schweiz unabhängig vom Ansteckungsweg 88 %. Personen mit heterosexuellem Ansteckungsweg und ausländischer Nationalität infizierten

sich etwas häufiger im Ausland als die mit Schweizer Pass: 16 % versus 11 %. Bei MSM hatte die Nationalität keinen Einfluss auf den Ort der Infektion. Diese Prozentsätze beziehen sich auf die Fälle mit Angaben zum Infektionsort. Je nach Untergruppe fehlten diese bei bis zu einem Viertel der Fälle, was die Aussagekraft der Analyse einschränkt.

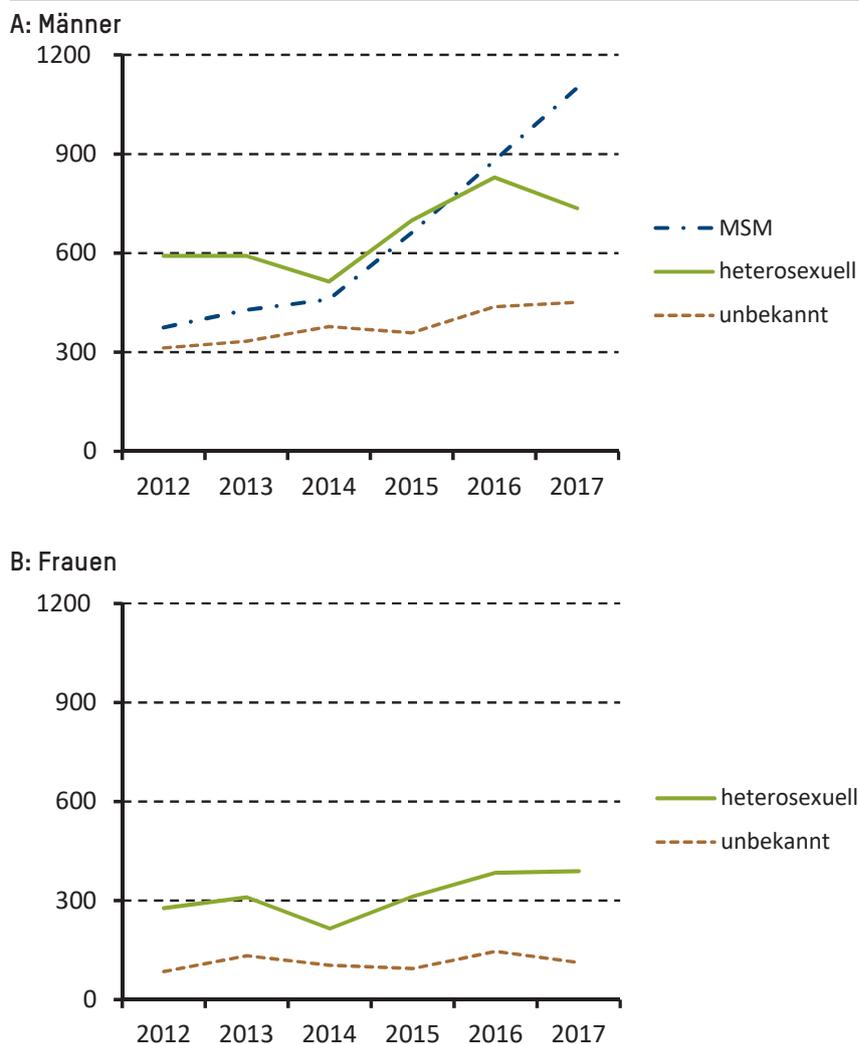
INFEKTIONSQUELLE

Die grosse Mehrheit der Frauen infizierte sich bei einem bekannten Partner mit Gonorrhoe (Tabelle 5). Bei näherer Betrachtung der Art der Beziehung zum infektiösen Partner hatten sich 87 % der Frauen bei einem bekannten Partner infiziert, 8 % bei einem anonymen Partner sowie 5 % beim bezahlten Sex. Bei den Männern spielten anonyme Partner dagegen eine bedeutendere Rolle: In 59 % der Fälle bei MSM war der Partner bekannt; 40 % hatten sich bei einem anonymen Partner angesteckt und 1 % bei bezahltem Sex. Rund die Hälfte (56 %) der Männer mit Infektion über einen heterosexuellen Kontakt kannten die Sexualpartnerin, bei 30 % war die infektiöse Partnerin anonym; 14 % der Ansteckungen erfolgten über bezahlten Sex. Diese Prozentsätze beziehen sich auf die Fälle mit Angaben zur Infektionsquelle. Es ist dabei zu beachten, dass diese je nach Untergruppe in 17–27 % der Fälle fehlten, was die Aussagekraft der Analyse einschränkt.

FAZIT

Die Anzahl laborbestätigter oder wahrscheinlicher Gonorrhoefälle und darauf beruhend die Inzidenz ist 2017 im Vergleich zum Vorjahr um 4 % gestiegen, wobei die Fallzahl nur bei Männern zunahm (um 7 %), während bei Frauen eine leichte Abnahme zu beobachten war. Damit hat sich die seit dem Jahr 2000 beobachtete starke Zunahme nicht fortgesetzt. Die Zahl der Fälle ist ausschliesslich bei MSM gestiegen. Es ist belegt, dass dieser Anstieg zu einem sehr grossen Teil durch vermehrtes Testen im Rahmen der Aktion «STARMAN» bewirkt wurde, die im Mai 2017 in den Checkpoints und in vielen VCT-Zentren der Schweiz durchgeführt wurde (vgl. Abschnitt «Testsurveillance» in diesem Heft).

Abbildung 3
Bestätigte Gonorrhoefälle bei Männern und Frauen nach Ansteckungsweg¹ und Diagnosejahr, 2012–2017



¹ MSM: Sexuelle Kontakte zwischen Männern

Tabelle 2
Bestätigte Gonorrhoefälle nach Ansteckungsweg und BFS-Grossregion¹, 2017

| Ansteckungsweg: | heterosexuell | | MSM ² | | unbekannt | |
|-----------------|---------------|--------|------------------|--------|-----------|--------|
| | N | % | N | % | N | % |
| Ganze Schweiz | 1125 | 40,0 % | 1100 | 39,2 % | 584 | 20,8 % |
| Genfersee | 210 | 36,5 % | 253 | 43,9 % | 113 | 19,6 % |
| Mittelland | 164 | 57,3 % | 68 | 23,8 % | 54 | 18,9 % |
| Nordwestschweiz | 134 | 57,5 % | 51 | 21,9 % | 48 | 20,6 % |
| Zürich | 251 | 34,5 % | 359 | 49,4 % | 117 | 16,1 % |
| Ostschweiz | 98 | 62,8 % | 31 | 19,9 % | 27 | 17,3 % |
| Zentralschweiz | 90 | 57,7 % | 39 | 25,0 % | 27 | 17,3 % |
| Tessin | 32 | 46,4 % | 18 | 26,1 % | 19 | 27,5 % |

¹ Definition der BFS-Grossregionen siehe Anhang

² MSM: Sexuelle Kontakte zwischen Männern

Tabelle 3

Bestätigte Gonorrhoefälle nach Nationalität, Ansteckungsweg und Geschlecht, 2017

| Ansteckungsweg: Geschlecht: | heterosexuell | | | | MSM ¹ | |
|--------------------------------|---------------|---------------|------------|---------------|------------------|---------------|
| | weiblich | | männlich | | | |
| | N | % | N | % | N | % |
| Schweiz | 231 | 59,4% | 418 | 56,8% | 706 | 64,2% |
| Europa | 74 | 19,0% | 110 | 14,9% | 144 | 13,1% |
| Afrika | 7 | 1,8% | 36 | 4,9% | 8 | 0,7% |
| Andere Länder | 36 | 9,3% | 68 | 9,2% | 122 | 11,1% |
| Unbekannte Nationalität | 41 | 10,5% | 104 | 14,1% | 120 | 10,9% |
| Total Gonorrhoefälle | 389 | 100,0% | 736 | 100,0% | 1100 | 100,0% |

¹ MSM: Sexuelle Kontakte zwischen Männern

Tabelle 4

Vermuteter Ort der Infektion bei bestätigten Gonorrhoefällen nach Ansteckungsweg und Nationalität, 2017

| Ansteckungsweg: | heterosexuell | | | | MSM ¹ | | | |
|-------------------|---------------|--------|---------|--------|------------------|--------|---------|--------|
| | Schweiz | | Ausland | | Schweiz | | Ausland | |
| Anzahl Fälle | 649 | 100,0% | 476 | 100,0% | 706 | 100,0% | 394 | 100,0% |
| Ort der Infektion | | | | | | | | |
| Schweiz | 481 | 74,1% | 321 | 67,4% | 527 | 74,6% | 266 | 67,5% |
| Ausland | 59 | 9,1% | 63 | 13,2% | 74 | 10,5% | 37 | 9,4% |
| Unbekannt | 109 | 16,8% | 92 | 19,3% | 105 | 14,9% | 91 | 23,1% |

¹ MSM: Sexuelle Kontakte zwischen Männern

Tabelle 5

Art der Beziehung zum vermuteten infektiösen Partner bei Personen mit bestätigter Gonorrhoeerkrankung nach Ansteckungsweg und Geschlecht, 2017

| Ansteckungsweg: Geschlecht: | heterosexuell | | | | MSM ¹ | |
|--------------------------------|---------------|--------|----------|--------|------------------|--------|
| | weiblich | | männlich | | | |
| Anzahl bestätigte Fälle | 389 | 100,0% | 736 | 100,0% | 1100 | 100,0% |
| Bekannter Partner | 285 | 73,3% | 321 | 43,6% | 472 | 42,9% |
| Anonymer Partner | 26 | 6,7% | 175 | 23,8% | 319 | 29,0% |
| Bezahlter Sex | 15 | 3,9% | 80 | 10,9% | 8 | 0,7% |
| Nicht eruierbar | 17 | 4,4% | 67 | 9,1% | 177 | 16,1% |
| Keine Angabe | 46 | 11,8% | 93 | 12,6% | 124 | 11,3% |

¹ MSM: Sexuelle Kontakte zwischen Männern

Kontakt

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

Anhang

Definition der BFS-Grossregionen

| NUTS-Code | Grossregion | Zusammengefasste Kantone |
|-----------|-------------------|----------------------------|
| CH01 | Genfersee-region | GE, VD, VS |
| CH02 | Espace Mittelland | BE, SO, FR, NE, JU |
| CH03 | Nordwest-schweiz | BS, BL, AG |
| CH04 | Zürich | ZH |
| CH05 | Ostschweiz | SG, TG, AI, AR, GL, SH, GR |
| CH06 | Zentral-schweiz | UR, SZ, OW, NW, LU, ZG |
| CH07 | Tessin | TI |

Das Bundesamt für Statistik (BFS) definierte die sieben Grossregionen CH01 bis CH07 für statistisch-vergleichende Zwecke und die Einbettung in die europäische Regionalstatistik NUTS (Nomenclature des unités territoriales statistiques).

Referenzen

1. Marcus, Ulrich; Hickson, Ford; Weatherburn, Peter; Schmidt, Axel J. (2013): Estimating the size of the MSM populations for 38 European countries by calculating the survey-surveillance discrepancies (SSD) between self-reported new HIV diagnoses from the European MSM internet survey (EMIS) and surveillance-reported HIV diagnoses among MSM in 2009. In: BMC public health 13, S. 919.

Chlamydiose in der Schweiz im Jahr 2017

Im Jahr 2017 wurden dem BAG 11 101 bestätigte Chlamydiosefälle gemeldet. Damit haben die Fälle gegenüber dem Vorjahr um lediglich 1 % zugenommen.

DATENLAGE

Chlamydiose wird in der Schweiz seit 1989 kontinuierlich mittels eines obligatorischen Meldesystems überwacht. Aufgrund der hohen Fallzahlen erhebt das BAG nur eine Labormeldung mit Angaben zu Geschlecht, Geburtsdatum und Wohnkanton. Auf eine Meldung zum klinischen Befund wird verzichtet. Für das Jahr 2017 wurden 11 101 laborbestätigte Fälle gemeldet; das ist rund 1 % mehr als im Jahr 2016 mit 10 941 Meldungen (Nachmeldungen bis 31. Juli 2018 berücksichtigt). Die Zunahme hat sich somit deutlich verlangsamt, betrug sie doch in den Vorjahren zwischen 5 und 12 %.

GESCHLECHT

Von den bestätigten Chlamydiosefällen betraf die Mehrheit Frauen (65 %, siehe Abbildung 1). Seit dem Jahr 2000 ist eine Zunahme der Fallzahlen für beide Geschlechter zusammen um den Faktor 4,9 zu beobachten. Bei den Frauen sind die Fallzahlen um den Faktor 4,6 gestiegen, bei den Männern um den Faktor 5,7. Die Inzidenz, das heisst die Anzahl Neuerkrankungen pro 100 000 Einwohner, betrug im Jahr 2017 für Frauen 166 und für Männer 92 pro 100 000 Einwohner.

GEOGRAFISCHE VERTEILUNG

Für die ganze Schweiz und für beide Geschlechter zusammen lag die Inzidenz im Jahr 2017 bei 130 pro 100 000 Einwohner. Es gab jedoch grosse regionale Unterschiede mit einer Spannweite von 103 bis 169 Fällen pro 100 000 Einwohner (Tabelle 1). Die höchsten Werte fanden sich in der Grossregion Zürich und in der Genferseeregion, in denen sich die grössten urbanen Zentren der Schweiz befinden. In den vorwiegend ländlichen Regionen Ostschweiz und Zentralschweiz war die Inzidenz der Chlamydiose am niedrigsten.

Abbildung 1
Bestätigte Chlamydiosefälle nach Geschlecht seit Beginn der Erfassung, 1988–2017

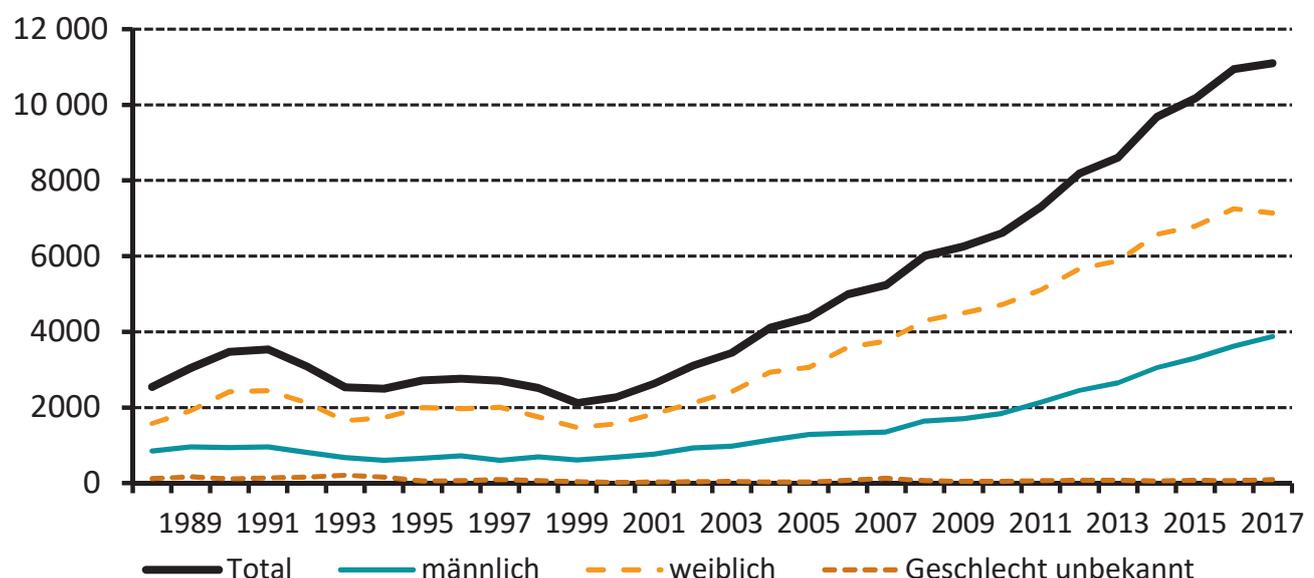
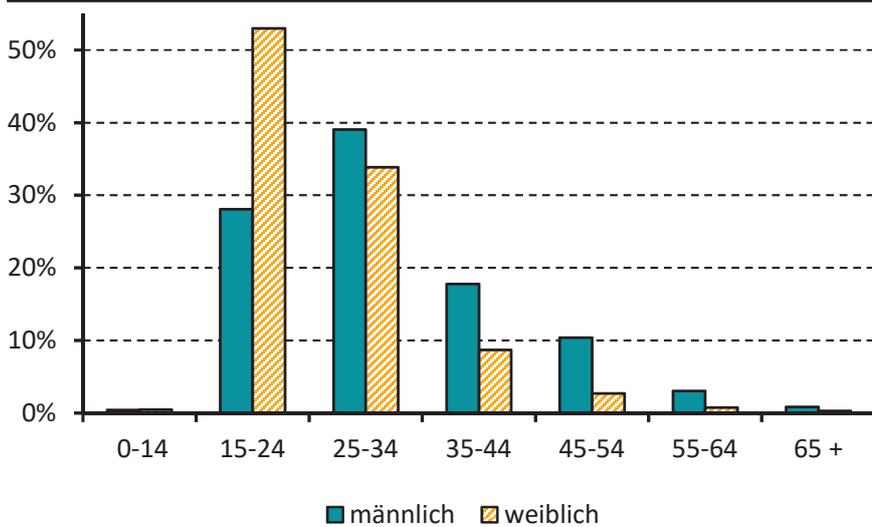


Tabelle 1
Chlamydiose-Inzidenz pro 100 000 Einwohner nach BFS-Grossregionen¹ und Diagnosejahr, 2012–2017

| Diagnosejahr | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ganze Schweiz | 101,9 | 105,7 | 117,5 | 122,1 | 129,9 | 130,3 |
| Genfersee | 140,7 | 135,3 | 152,2 | 153,0 | 158,8 | 163,3 |
| Mittelland | 77,9 | 88,8 | 93,1 | 103,7 | 113,0 | 105,7 |
| Nordwestschweiz | 101,3 | 108,5 | 115,4 | 123,8 | 126,1 | 123,1 |
| Zürich | 123,7 | 133,3 | 152,2 | 155,0 | 159,2 | 168,6 |
| Ostschweiz | 72,5 | 80,5 | 88,0 | 91,9 | 102,9 | 104,9 |
| Zentralschweiz | 77,2 | 81,0 | 87,8 | 83,4 | 105,8 | 103,0 |
| Tessin | 118,2 | 76,5 | 114,7 | 121,6 | 118,8 | 116,0 |

¹ Definition der BFS-Grossregionen siehe Anhang

Abbildung 2
Altersverteilung von Personen mit bestätigter Chlamydiose nach Geschlecht (Fälle der Jahre 2013 bis 2017 aus statistischen Gründen zusammengefasst)



ALTERSVERTEILUNG

Für Frauen mit einer Chlamydiosediagnose lag der Altersmedian über die letzten fünf Jahre gerechnet bei 24 Jahren, das heisst, dass die Hälfte dieser Frauen jünger als 24 Jahre war, die andere Hälfte älter. Die grösste Anzahl Frauen war in der Gruppe der 15- bis 24-Jährigen zu finden (Abbildung 2). Männer mit Chlamydiose waren zum Zeitpunkt der Diagnose gemessen am Altersmedian fünf Jahre älter als Frauen, nämlich 29-jährig. Die Altersgruppe der 25- bis 34-Jährigen war am stärksten betroffen.

FAZIT

Die Gesamtanzahl laborbestätigter Chlamydioserfälle und darauf beruhend die Inzidenz ist im Jahr 2017 im Vergleich zum Vorjahr gestiegen. Damit setzte sich die seit dem Jahr 2000 beobachtete Zunahme weiter fort, wenn auch deutlich langsamer. Die Geschlechts- und Altersverteilung blieb in etwa gleich wie in den Vorjahren: Rund zwei von drei Fällen betrafen Frauen, und die Mehrheit war zwischen 15 und 34 Jahre alt.

Kontakt

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

Anhang

Definition der BFS-Grossregionen

| NUTS-Code | Grossregion | Zusammengefasste Kantone |
|-----------|-------------------|----------------------------|
| CH01 | Genfersee-region | GE, VD, VS |
| CH02 | Espace Mittelland | BE, SO, FR, NE, JU |
| CH03 | Nordwestschweiz | BS, BL, AG |
| CH04 | Zürich | ZH |
| CH05 | Ostschweiz | SG, TG, AI, AR, GL, SH, GR |
| CH06 | Zentral-schweiz | UR, SZ, OW, NW, LU, ZG |
| CH07 | Tessin | TI |

Das Bundesamt für Statistik (BFS) definierte die sieben Grossregionen CH01 bis CH07 für statistisch-vergleichende Zwecke und die Einbettung in die europäische Regionalstatistik NUTS (Nomenclature des unités territoriales statistiques).

Testsurveillance

Das Testen auf HIV, Syphilis, Gonorrhoe und Chlamydien hat in der Gruppe der Männer, die Sex mit Männern haben, deutlich zugenommen. Dies ist nicht zuletzt das Ergebnis einer neuen STI-Testkampagne in dieser Gruppe, die erstmalig im Monat Mai 2017 durchgeführt wurde.

Daten zur Anzahl von HIV- und Syphilistests waren bis anhin in der Schweiz nicht direkt über die Laboratorien verfügbar, sondern nur indirekt über derzeit 30 Einrichtungen, die freiwillige Beratung und Testung anbieten (*Voluntary Counselling and Testing, VTC*) [1]. Mit der neuen Epidemienverordnung vom 1. Januar 2016 wurde die Anzahl durchgeführter HIV-Labortests zwar meldepflichtig, diese konnten jedoch aufgrund der ungenügenden Datenqualität nicht ausgewertet werden. Dasselbe trifft für Tests für *Neisseria gonorrhoea* und *Chlamydia trachomatis* zu.

Seit 2008 erfüllt eine zunehmende Zahl Schweizer HIV-Teststellen die VCT-Krite-

rien des BAG, was die Nutzung des internetbasierten BerDa-Systems einschliesst (**B**eratungs- und **D**atenerfassungssystem). Dabei werden in anonymer Form alle durchgeführten HIV- und seit 2012 auch Syphilistests dokumentiert; gleichzeitig wird jeder Klient bzw. jede Klientin nach der Anzahl der in der Vergangenheit durchgeführten HIV-Tests gefragt.

Die Daten aus dem BerDa-System zeigen, dass in Schweizer VCT-Stellen die Anzahl der zwischen 2008 und 2017 durchgeführten HIV- und Syphilistests kontinuierlich gestiegen ist (Abbildungen 1 und 2). Im Jahr 2017 wurden knapp 22 000 HIV-Tests bzw. mehr als

12 000 Syphilistests durchgeführt, wobei es sich – vor allem bei HIV – in der Mehrzahl um Schnelltests handelt.

Gegenüber 2011 hat sich die Zahl der bei Männern, die Sex mit Männern haben (MSM), erfassten HIV-Tests mehr als verdreifacht – bei anderen Männern und Frauen beträgt dieser Faktor jeweils 1,7 bzw. 1,6. Bezogen auf Personen im Alter von 15 bis 66 Jahren bedeutet dies, dass sich im Jahr 2017 geschätzte 10 % der MSM, 0,3 % der anderen Männer bzw. 0,2 % der Frauen in Schweizer VCT-Stellen auf HIV testen liessen. Für Syphilistests lagen die entsprechenden Werte bei 7,7 % (MSM) bzw. 0,1 % (andere Männer und Frauen).

Auch die von den Getesteten berichtete durchschnittliche Anzahl vorangegangener HIV-Tests nahm in diesem Zeitraum zu: Bei MSM stieg sie von durchschnittlich 3,9 im Jahr 2011 auf 5,2 im Jahr 2017. Bei anderen Männern und Frauen lag diese Zahl lange konstant bei durchschnittlich 1,5 vorangegangenen Tests und stieg 2017 auf 1,7 (Abbildung 3).

Das BAG interpretiert diese Daten dahingehend, dass die Testhäufigkeit bei MSM in den letzten fünf Jahren zugenommen hat. Einschränkend ist festzuhalten, dass etwa die Hälfte aller HIV-Tests bei MSM in privaten Praxen niedergelassener Ärzte durchgeführt wird [2, 3]. Diese Tests sind in den BerDa-Daten nicht enthalten. BerDa deckt jedoch alle fünf Schweizer Gesundheitszentren für schwule Männer (*Checkpoints*) in Basel, Bern, Genf, Lausanne

Abbildung 1
Anzahl HIV-Tests in Schweizer VCT-Stellen nach Expositionsgruppe, 2011–2017

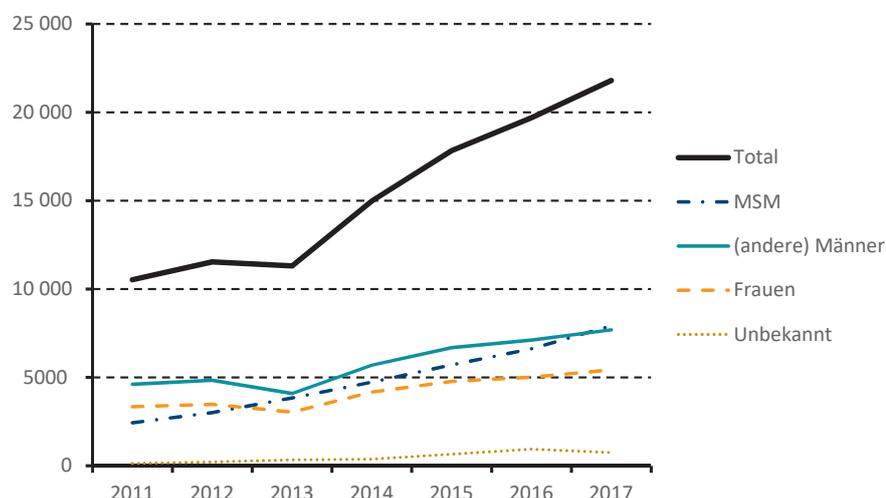


Abbildung 2
Anzahl Syphilistests in Schweizer VCT-Stellen nach Expositionsgruppe, 2011–2017

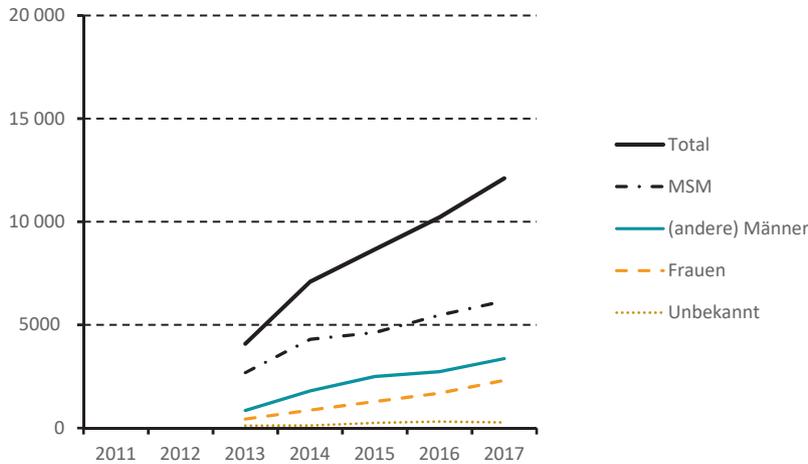


Abbildung 3
An Schweizer VCT-Stellen berichtete durchschnittliche Anzahl vorangegangener HIV-Tests nach Expositionsgruppe, 2011–2017

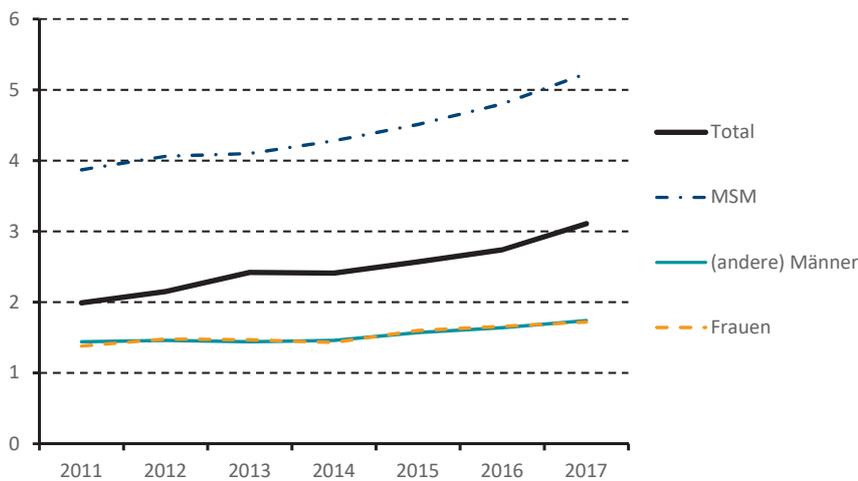
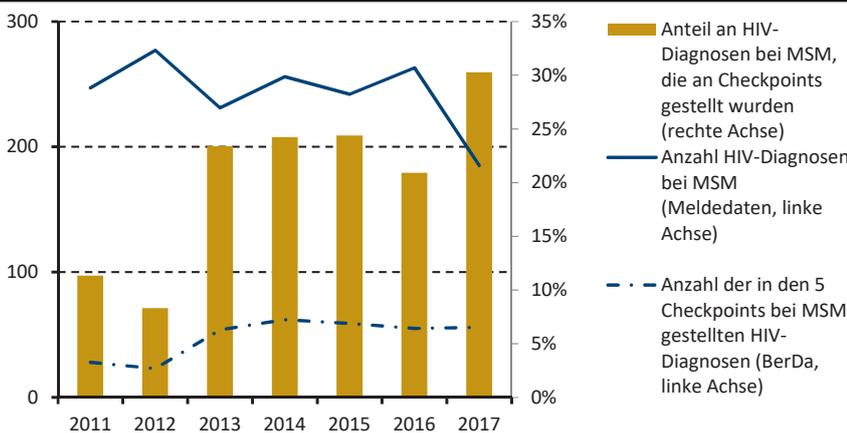


Abbildung 4
HIV-Diagnosen bei MSM, Zusammenschau von Melde- und BerDa-Daten, 2011–2017



und Zürich sowie 25 weitere HIV-Teststellen und Spitäler ab.

In der Schweiz lebende Teilnehmer des *Europäischen MSM Internet Survey (EMIS-2017)* berichteten zu 27 %, ihren letzten HIV-Test an einem Checkpoint durchgeführt zu haben [3]. Werden nur bestätigt positive HIV-Tests betrachtet, lässt sich zeigen, dass von den 2017 im Meldesystem erfassten 185 HIV-Diagnosen bei MSM 56 auf die Schweizer *Checkpoints* entfallen (Abbildung 4). Damit steigt der Anteil HIV-Diagnosen bei MSM, die in den *Checkpoints* erfasst wurden, für das Jahr 2017 auf 30 %.

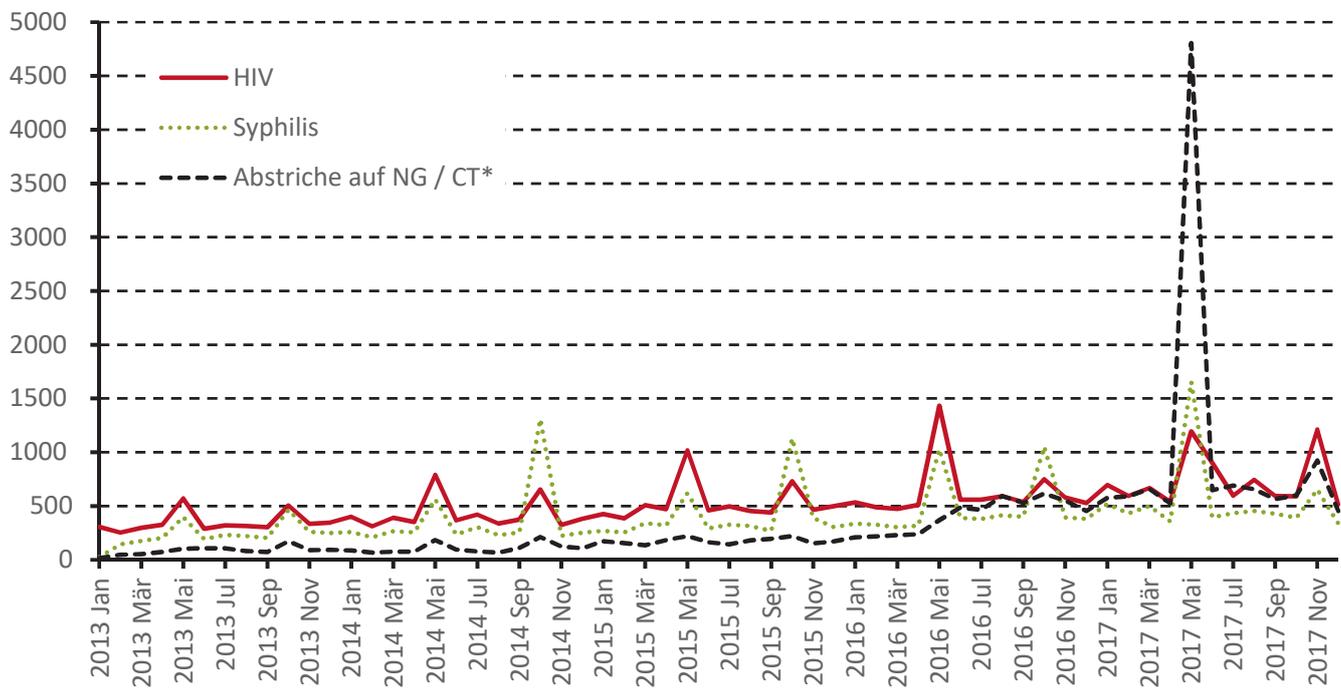
Für MSM gab es in der Schweiz bis einschliesslich 2016 zwei gezielte Testkampagnen: «Break the Chains» bewirbt seit 2012 HIV-Tests im Monat Mai, «Stop Syphilis» seit 2011 das Testen auf Syphilis im Monat Oktober. Für das Jahr 2017 wurde die Reihenfolge umgekehrt: Im Mai 2017 wurden im Rahmen der Aktion «STARMAN» kostenlose Tests auf Syphilis, Gonorrhoe und Chlamydien angeboten, im November wurde das Testen auf HIV beworben. Abbildung 5 zeigt eindrücklich die Wirksamkeit der jeweiligen Testkampagnen.

Erstmalig ist in dieser Abbildung auch die Gesamtzahl der durchgeführten Abstriche für Gonorrhoe/Chlamydien enthalten. Seit Beginn der STAR-Studie zu asymptomatischen STI, die von Januar 2016 bis Mai 2017 durchgeführt wurde, ist die Zahl der Abstriche bei MSM deutlich gestiegen. Bemerkenswert ist, dass die Testrate auch nach Beendigung der Studie nicht wieder gesunken ist. Allein im Monat der STARMAN-Kampagne wurden über 4800 Abstriche durchgeführt. Eine derart starke Testausweitung bei MSM führt initial erwartungsgemäss zu einem Anstieg entsprechender Diagnosen: im Monat Mai waren dies 114 Fälle von Gonorrhoe und 126 Fälle von Chlamydien.

Die Daten lassen darauf schliessen, dass sowohl der Anstieg der Diagnosen von Gonorrhoe bei MSM als auch die Zunahme der Syphilisdiagnosen in dieser Gruppe wesentlich, wenn nicht ausschliesslich, auf vermehrtes Testen zurückgeführt werden kann.

Abbildung 5

Anzahl monatlicher HIV- und Syphilitests sowie Abstriche auf NG/CT* bei MSM in Schweizer VCT-Stellen, 2013–2017

* NG: *Neisseria gonorrhoeae*. CT: *Chlamydia trachomatis***Kontakt**

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

Referenzen

1. <https://www.lovelife.ch/de/hiv-co/beratungsstellen/beratungsstelle-finden>
2. The EMIS Network. EMIS 2010: The European Men-Who-Have-Sex-With-Men Internet Survey. Findings from 38 countries. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control, 2013, p. 65
3. The EMIS Network. EMIS 2017. Schmidt AJ, persönliche Kommunikation 2018.