

HIV-Epidemie in einer Ära guter Behandelbarkeit – Warum gehen die Infektionszahlen nicht zurück, obwohl ein großer Teil der Infizierten adäquat behandelt wird?

HIV epidemic in an era of good treatment options –
why don't new HIV infections decline despite adequate treatment of a
large proportion of people infected with HIV?

Ulrich Marcus

Abstract

By the end of 2012 the number of people living with HIV (PLWH) in Germany was estimated at 78,000. Thanks to improved therapy the number of PLWH has doubled since the mid-1990s. Almost two third of all PLWH in Germany currently receive antiretroviral treatment. In the vast majority of people under treatment infectiousness is sharply reduced. The number of untreated and undiagnosed HIV infections has remained stable around 25,000 to 28,000 since the year 2000. Since the late 1990s the number of new HIV infections has increased, primarily in men having sex with men. Meanwhile, numbers have leveled off at a considerably higher plateau. Increased transmissibility due to increased prevalence of other sexually transmitted infections may play a role. The size of the population at risk may have increased due to improved connectivity and denser sexual networks.

Zusammenfassung

Ende 2012 lebten in Deutschland circa 78.000 Menschen mit einer HIV-Infektion. Seit Mitte der 1990er Jahre hat sich dank verbesserter Therapie die Zahl der mit HIV lebenden Menschen verdoppelt, weil seit dieser Zeit deutlich weniger mit oder an einer HIV-Infektion versterben. Fast zwei Drittel aller HIV-Infizierten in Deutschland werden derzeit mit antiretroviralen Medikamenten behandelt. Bei der großen Mehrheit der Behandelten vermindert die erfolgreiche Therapie auch drastisch die Infektiosität. Die Gesamtzahl der unbehandelten und nicht diagnostizierten HIV-Infektionen in Deutschland hat sich seit 2000 nicht wesentlich verringert und wird zwischen 25.000 und 28.000 geschätzt. Seit Ende der 1990er Jahre hat primär bei Männern, die Sex mit Männern haben, die Zahl der HIV-Neuinfektionen zugenommen und inzwischen ein deutlich höheres Plateau erreicht. Eine erhöhte Übertragungswahrscheinlichkeit pro Kontakt aufgrund einer gestiegenen Prävalenz anderer sexuell übertragbarer Infektionen spielt dabei unter anderem eine Rolle. Durch die bessere Vernetzung, unter anderem im Internet und über Smartphones, ist der Kreis der gefährdeten Personen größer geworden.

Einleitung

Die weltweite HIV/AIDS-Epidemie stellt nach wie vor eines der größten Gesundheitsprobleme unserer Zeit dar. Die Situation in Deutschland ist im europäischen und internationalen Vergleich relativ günstig, unter anderem aufgrund der hier frühzeitig begonnenen Präventionsmaßnahmen (Hamouda, Marcus, Voß et al. 2007). Ein wesentliches Ziel der epidemiologischen Überwachung (Surveillance) von HIV-Infektionen und AIDS-Erkrankungen ist das Erkennen von aktuellen Entwicklungen des Infektionsgeschehens. Wichtigste Grundlage bilden die Meldungen über HIV-Neudiagnosen/AIDS-Behandlungen durch alle beteiligten Ärz-

te und Ärztinnen sowie durch die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen der Gesundheitsämter. Zwischen dem Zeitpunkt der Infektion und dem Zeitpunkt der Diagnose der HIV-Infektion kann allerdings ein Zeitraum von oftmals mehreren Jahren vergehen, der individuell sehr unterschiedlich ist. Diese Meldungen lassen also keinen direkten Rückschluss auf den Infektionszeitpunkt zu und machen das Heranziehen weiterer Datenquellen (CD4-Zellzahl zum Zeitpunkt der Diagnose, Beobachtungen zum CD4-Zellverlauf in Kohortenstudien von Serokonvertieren) und mathematischer Modellrechnungen er-

förderlich, um das HIV-Geschehen in Deutschland beschreiben zu können (RKI 2013).

Verlauf der HIV-Epidemie in Deutschland

Nach den Ergebnissen der aktuellsten Schätzung lebten Ende 2012 etwa 78.000 Menschen mit einer HIV-Infektion in Deutschland (einschließlich insgesamt ca. 1.000 perinatal infizierte Kinder und Transfusionsempfänger/ Hämophile, RKI 2012). Der geschätzte Verlauf der HIV-Prävalenz wird in **Abbil-**

dung 1 wiedergegeben. Der mit einer Back-calculation-Methode geschätzte Gesamtverlauf der Inzidenz von HIV-Infektionen seit Beginn der HIV-Epidemie in Deutschland wird in **Abbildung 2** dargestellt.

Die Zahl der Menschen, die mit einer HIV-Infektion leben, nimmt seit Mitte der 1990er Jahre kontinuierlich zu, da seit dieser Zeit durch die Verfügbarkeit von hochwirksamen antiretroviralen Therapien weniger Menschen mit oder an einer HIV-Infektion versterben als sich neu mit HIV infizieren. Seitdem hat sich die Zahl der Menschen, die mit einer HIV-

Abbildung 1: Geschätzter Verlauf der Gesamtzahl der in Deutschland lebenden HIV-Infizierten (mit Vertrauensbereich der Schätzung): 1975 bis Ende 2012 (ohne Hämophile/Transfusionsempfänger und perinatal infizierte Kinder).

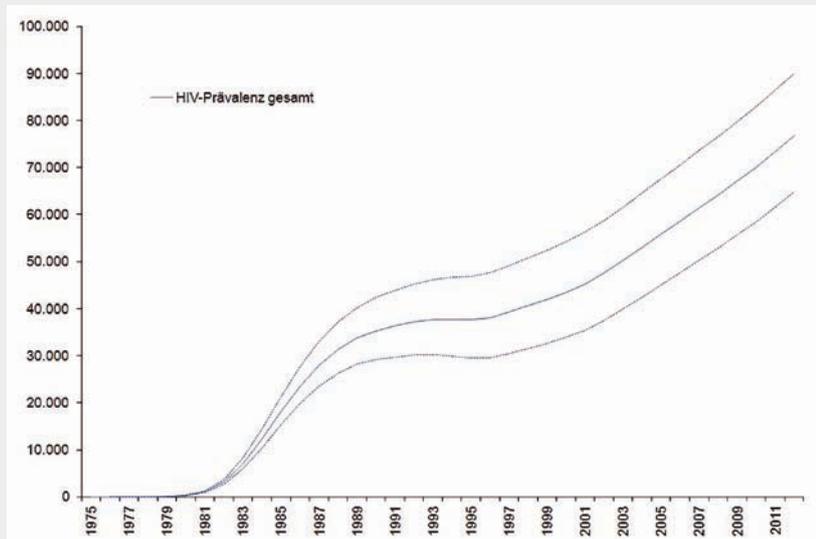
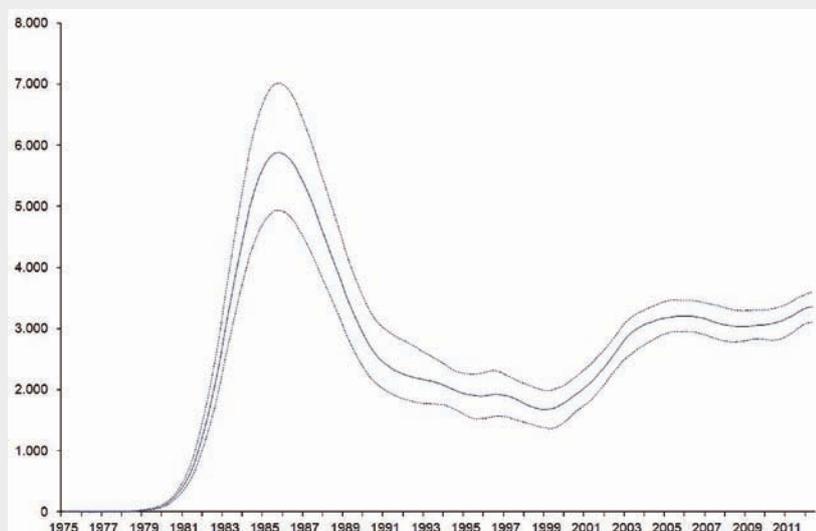


Abbildung 2: Geschätzte Gesamtzahl der HIV-Neuinfektionen in Deutschland (mit Vertrauensbereich der Schätzung) seit Beginn der HIV-Epidemie: 1978 bis Ende 2012 nach Infektionsjahr.



Infektion leben, verdoppelt und wird voraussichtlich auch in den nächsten Jahren weiter ansteigen.

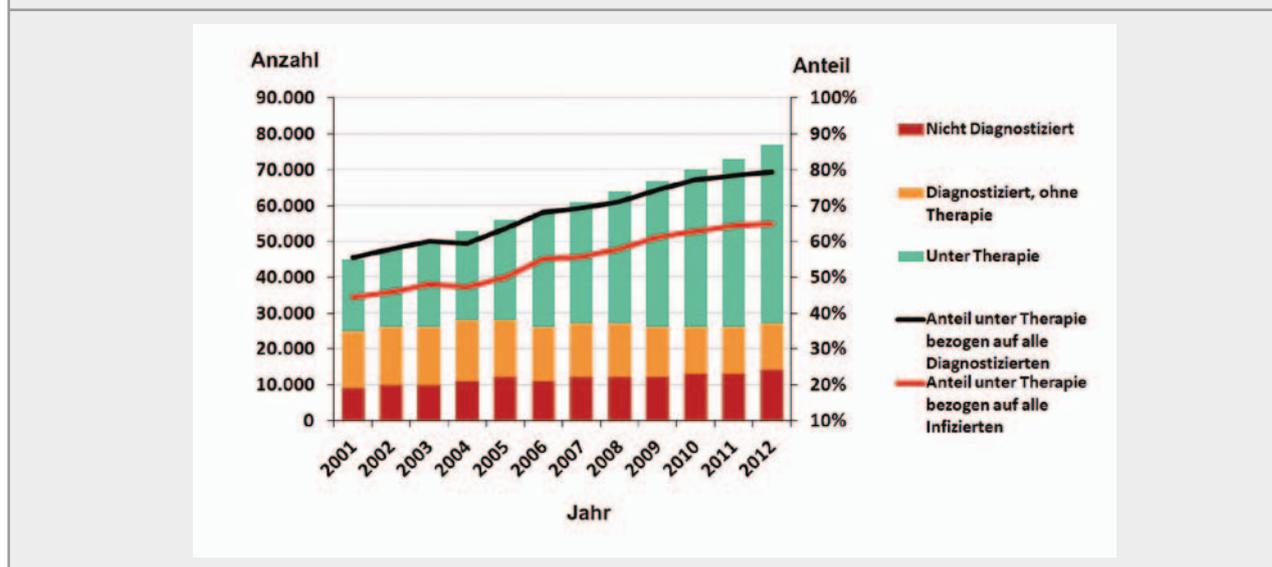
Einen ersten Höhepunkt hatte die Zahl der HIV-Neuinfektionen in Deutschland Mitte der 1980er Jahre erreicht, zu einer Zeit als HIV gerade entdeckt (1984) und die Krankheit AIDS noch weitgehend unbekannt war. Vermutlich durch eine Kombination von Sättigungsphänomenen in besonders infektionsgefährdeten Gruppen, spontanen Verhaltensänderungen und den früh begonnenen Präventionsmaßnahmen nahm die Zahl der HIV-Neuinfektionen in der zweiten Hälfte der 1980er Jahre wieder ab und blieb in den 1990er Jahren auf einem vergleichsweise niedrigen Niveau. Ab dem Jahr 2000 nahmen die Infektionszahlen wieder zu. Nach 2004/2005 wurde ein neues Plateau erreicht, auf dem die Gesamtzahl der Neuinfektionen seitdem mit relativ geringen Auf- und Abwärtsbewegungen schwankt. Im Jahr 2012 wird die Zahl der HIV-Neuinfektionen in Deutschland auf knapp 3.400 geschätzt.

Die Entwicklungstrends in den drei Hauptbetroffengruppen in Deutschland verlaufen unterschiedlich: Bei Männern, die Sex mit Männern haben (MSM), und Personen, die intravenös Drogen konsumieren (IVD), wurde etwa zeitgleich Mitte der 1980er Jahre ein erster Infektionsgipfel erreicht. Danach ging die Zahl der Neuinfektionen in beiden Gruppen bis Anfang der 1990er Jahre deutlich zurück. Bei IVD hat sich dieser rückläufige Trend seit Anfang der 1990er Jahre zwar abgeschwächt, aber kontinuierlich fortgesetzt. In der letzten Dekade seit

2001 blieb die Zahl der HIV-Neuinfektionen bei IVD auf niedrigem Niveau weitgehend konstant. Bei MSM folgte in den 1990er Jahren ein niedriges Plateau, dem ab Ende der 1990er Jahre wieder eine deutliche Zunahme von Neuinfektionen folgte, die etwa ab 2004 in ein neues, deutlich höheres Plateau übergeht. Innerhalb dieses neuen Plateaus gab es zunächst einen leichten Anstieg bis 2006, gefolgt von einem leichten Rückgang bis 2010 und einem erneuten leichten Anstieg seit 2011. Die Zahl der in Deutschland auf heterosexuellem Wege infizierten Personen stieg deutlich langsamer an als in den beiden Gruppen MSM und IVD und erreichte auch keinen initialen Spitzenwert wie in diesen beiden Gruppen, sondern bewegt sich seit Ende der 1980er Jahre im Wesentlichen auf gleichbleibendem Niveau. Das unterstreicht die bisherige Einschätzung, dass eigenständige heterosexuelle Infektionsketten für HIV-Neuinfektionen keine große Bedeutung erlangt haben und sich die Epidemie unter Heterosexuellen im Wesentlichen aus sexuellen Kontakten mit den beiden Hauptbetroffengruppen, IVD und MSM, sowie mit Personen aus Regionen mit eigenständigen heterosexuellen Epidemien speist.

Abbildung 3 zeigt die Entwicklung der Gesamtzahl der in Deutschland lebenden HIV-Infizierten seit dem Jahr 2001 nach Diagnose- und Therapiestatus. Die Gesamtzahl der in Deutschland lebenden HIV-Infizierten hat sich kontinuierlich erhöht, ebenso wie die absolute Zahl der Infizierten, die eine antiretrovirale Therapie erhalten. Auch der Anteil der HIV-Infizierten, die eine antiretrovirale Therapie

Abbildung 3: Anzahl in Deutschland lebender Menschen mit HIV-Infektion und Anteile nach Diagnose- und Therapiestatus 2001 – Ende 2012.



erhalten, hat sich – bezogen auf die Gesamtzahl aller HIV-infizierten Personen – seit 2001 kontinuierlich von 44 auf 65 Prozent im Jahr 2012 erhöht. Zwar hat sich dadurch der Anteil der noch nicht diagnostizierten beziehungsweise noch nicht behandelten HIV-Infektionen, welche die Quelle von Neuinfektionen darstellen, entsprechend verringert, die absolute Zahl ist aber – mit kleinen Schwankungen zwischen 25.000 und 28.000 – unverändert geblieben. Dies ist auch eine Erklärung dafür, dass die absolute Zahl von Neuinfektionen auf demselben Niveau bleibt.

Dank der Verfügbarkeit hochwirksamer Medikamente aus unterschiedlichen Medikamentenklassen liegt die Viruslast bei der überwiegenden Mehrzahl der antiretroviral Therapierten (80–90%) unter der Nachweisgrenze der aktuell gängigen Testverfahren. Verschiedene Studien und Beobachtungen belegen, dass unter einer wirksamen Therapie auch die Infektiosität, das heißt die Übertragbarkeit einer HIV-Infektion, drastisch vermindert ist (Cohen 2011).

Trotz dieses breiten Einsatzes antiretroviraler Medikamente hat die Zahl der HIV-Neuinfektionen von Ende der 1990er Jahre bis circa 2005 deutlich zugenommen und sich seit 2005 auf einem erhöhten Niveau eingependelt.

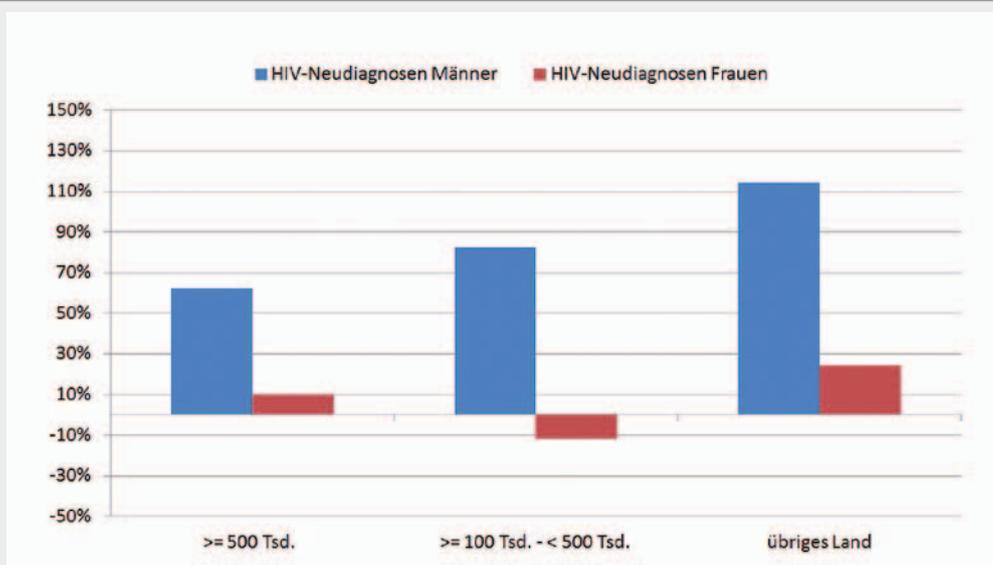
Stellt man die durchschnittliche Zahl der HIV-Meldungen bei Männern und Frauen in den Jahren 2001 bis 2003 der Zahl der Meldungen in den Jahren 2010 bis 2012 gegenüber, so stellt man bei Män-

nern eine deutliche und bei Frauen nur eine schwache Zunahme fest. Die Zunahme bei Männern ist umso ausgeprägter, je kleiner der Wohnort bevölkerungsmäßig ist (**Abbildung 4**).

Epidemiologische Trends in den verschiedenen Betroffenengruppen

Während bei intravenös Drogen konsumierenden Menschen in Westeuropa die Infektionszahlen nach einem anfänglichen Infektionspeak in den achtziger und frühen neunziger Jahren kontinuierlich zurückgingen und jetzt auf einem sehr niedrigen Niveau angekommen sind, haben sich die Zahlen bei MSM nach einer anfänglich vergleichbaren Entwicklung seit Ende der 1990er Jahre wieder deutlich erhöht. Ebenso haben sich in Deutschland die Zahl der Infektionen bei Männern ohne Angabe eines Infektionsrisikos und die Zahl der Infektionen bei Männern mit Angabe eines heterosexuellen Infektionsrisikos erhöht. Da gleichzeitig weniger Neuinfektionen bei Brückenpopulationen, wie intravenös Drogen konsumierenden Menschen und Migranten aus Hochprävalenzregionen, festgestellt wurden, sind diese Zunahmen entweder auf die Entwicklung einer eigenständigen HIV-Epidemie unter Heterosexuellen in Deutschland (wofür es keine guten Belege gibt) oder ebenfalls auf eine Intensivierung der Epidemie unter MSM zurückzuführen, wobei diese dann nicht immer als solche erkannt werden.

Abbildung 4: Veränderung der HIV-Neudiagnosen von 2001/2003 bis 2010/2012 nach Geschlecht und Wohnortgröße.



Während der Anteil der nicht diagnostizierten und nicht behandelten Infektionen bei Migranten und heterosexuell infizierten Personen vergleichsweise groß ist, ist er bei MSM vergleichsweise klein. Es ist also nicht so, dass sich die Epidemie gerade dort ausbreitet, wo die Behandlung nicht ankommt.

Welche Faktoren bestimmen die Zahl der Neuinfektionen?

- Die Gesamtzahl der lebenden, mit HIV infizierten, genau genommen der infektiösen Personen;
- Die Zahl der ungeschützten, infektionsträchtigen Kontakte zwischen infektiösen und empfänglichen Personen;
- Die Wahrscheinlichkeit, mit der es bei einem infektionsträchtigen Kontakt auch tatsächlich zu einer Infektionsübertragung kommt.

Die Gesamtzahl der mit HIV lebenden Personen hat dank der krankheitsverhütenden und lebenserhaltenden Therapie deutlich zugenommen: Die Zahl hat sich in Deutschland von knapp 40.000 Ende der 1990er Jahre auf knapp 80.000 Ende 2012 fast verdoppelt. Diese Zunahme ist in erster Linie eine Folge verminderter Sterblichkeit und damit ein Erfolg der verbesserten Therapie. In der Tat gehen die Modellschätzungen davon aus, dass sich die Zahl der infektiösen HIV-Infizierten kaum verändert hat, obwohl ihr Anteil an allen Infizierten deutlich gesunken ist (**Abbildung 3**).

Betrachtet man die Gesamtzahl der lebenden HIV-Infizierten, so hat die **Übertragungswahrscheinlichkeit pro Kontakt** durch den steigenden Anteil der erfolgreich antiretroviral Therapierten sehr wahrscheinlich abgenommen. Betrachtet man jedoch nur die infektiösen Infizierten (d. h. die noch nicht diagnostizierten und die diagnostizierten aber noch nicht behandelten), so hat die Übertragungswahrscheinlichkeit pro Kontakt wahrscheinlich zugenommen, in erster Linie weil andere sexuell übertragbare Infektionen (STI) heute sehr viel weiter verbreitet sind als vor 15 Jahren. Es ist bekannt, dass sich die Übertragungswahrscheinlichkeit pro Kontakt bei einer unbehandelten HIV-Infektion in Anwesenheit weiterer STIs erhöht (Cohen 1998).

Ein weiteres Szenario, in dem die Übertragungswahrscheinlichkeit erhöht ist, ist die Phase der akuten frischen HIV-Infektion. Wenn dies zu einer Zunahme von Neuinfektionen beigetragen haben

soll, hätte sich an der Zahl der ungeschützten Sexualkontakte in dieser Phase etwas ändern müssen, das heißt frisch infizierte Personen müssten heute mehr ungeschützte Kontakte in der Phase der frischen Infektion haben als früher.

Was sagen die Verhaltensstudien zur **Zunahme oder Abnahme ungeschützter Kontakte**?

Die Ergebnisse der Wiederholungsuntersuchungen „Schwule Männer und AIDS“ (SMA), die in Deutschland seit Ende der 1980er Jahre durchgeführt wurden, zeigen, dass der Anteil der Befragungsteilnehmer, die Risikokontakte in den vorangegangenen 12 Monaten berichten, sich im Verlauf der Jahre kaum verändert hat: Zwischen 24 und 29 Prozent der Befragten geben ungeschützten Analverkehr (UAV) mit mindestens einem Partner an, dessen HIV-Status sie nicht kannten oder der einen anderen HIV-Status hatte als der Befragte. Vergleicht man nur die beiden letzten SMA-Studien von 2007 und 2010 (diese beiden Studien haben ihre Teilnehmer überwiegend bzw. ausschließlich im Internet rekrutiert), so zeigt sich zum einen eine Zunahme des Anteils nicht-fester Partner, mit denen Analverkehr praktiziert wurde, zum anderen aber auch eine Zunahme des Anteils der Analverkehrsepisoden, die ohne Kondom stattfanden. Zwar mag in vielen dieser Fälle eine Kommunikation über den HIV-Status stattgefunden haben, aber trotzdem besteht aufgrund fehlender Kenntnis des aktuellen HIV-Status in einigen dieser Fälle ein Übertragungsrisiko. Das heißt, dass auch wenn der Anteil der Personen, die Risikokontakte angeben sich nicht wesentlich verändert hat, die Anzahl der Risikokontakte bei denjenigen, die Risikokontakte angeben, zugenommen hat. Möglicherweise haben auch bei denjenigen, die subjektiv keine Risiken eingegangen sind und keine Risiken angeben (weil der Partner vermeintlich nicht infiziert war), objektiv in steigender Zahl Risiken vorgelegen.

Noch etwas anderes ist zu beachten: Im Laufe der 1990er Jahre hatte der Anteil derjenigen zugenommen, die hohe Partnerzahlen berichteten (mehr als 10 Partner in den vorangegangenen 12 Monaten von 31 Prozent im Jahr 1991 auf 42 Prozent im Jahr 1999, **Abbildung 5**). Dieser Trend scheint sich nach 2000 plötzlich wieder umgekehrt zu haben. Um dies zu verstehen, muss man jedoch berücksichtigen, dass sich der Befragungszugang geändert hat: In den 1990er Jahren wurden die Teilnehmer über schwule Medien, wie Stadtmagazine oder ähnliches, erreicht. Nach 2000 wurde der Fragebogen

Abbildung 5: Anzahl männlicher Sexualpartner im Jahr vor der jeweiligen Befragung im Zeitverlauf.

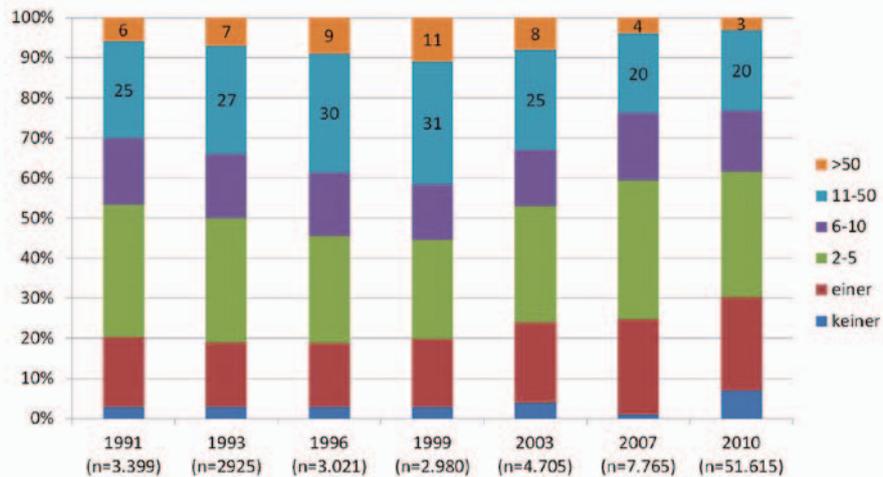
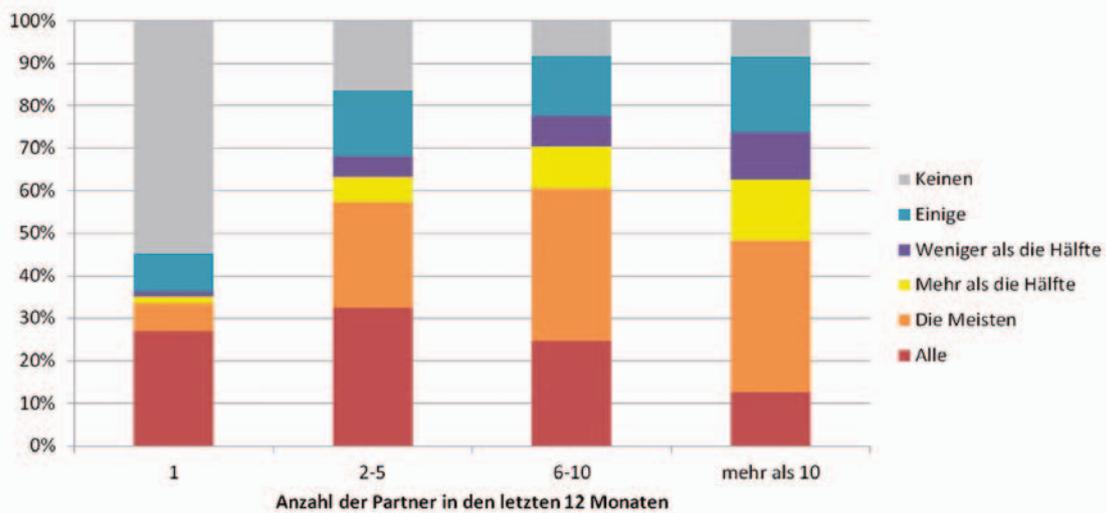


Abbildung 6: Anteil der im Internet gefundenen Partner nach Partnerzahl in den letzten 12 Monaten.



zunächst zusätzlich, dann ausschließlich im Internet angeboten. Das änderte nicht nur die Teilnehmerzahlen, die deutlich zunahmen, sondern auch die erreichte Grundgesamtheit: Durch das Internet wurden Männer außerhalb der Metropolen, junge MSM und szeneferne MSM in weit größerem Umfang erreicht als durch schwule Printmedien. Das heißt, die scheinbare Trendumkehr bezüglich der Partnerzahlen ist wahrscheinlich nur ein Verdünnungseffekt, der darauf beruht, dass nunmehr ein viel größerer und in weiten Teilen weniger gefährdeter Teil der MSM-Population erreicht wird. Das bedeutet aber auch, dass selbst wenn sich an dem Anteil der Befragungsteilnehmer mit Risikokontakten wenig geändert hat, sich wahrscheinlich die

absolute Zahl der Personen, die über sexuelle Netzwerke (u. a. über Internet, Smartphones) miteinander in Kontakt stehen, deutlich erhöht hat. Stabiler Anteil bei steigender Gesamtzahl bedeutet eben einen Anstieg der absoluten Zahl.

Durch die Änderung des Befragungszugangs wurden also nicht nur Menschen erreicht, die vorher durch die Printmedien nicht erreicht wurden, die aber genauso von der Epidemie betroffen waren, sondern durch die neuen Kontaktmöglichkeiten im Internet hat sich die von der Epidemie betroffene untereinander vernetzte Population vergrößert. Da vermehrt Menschen mit vergleichsweise niedrigen Risiken (z. B. szeneferne MSM mit niedrigen Part-

nerzahlen) die Population vergrößern, wird dadurch die Tatsache verdeckt, dass ein Teil der mit HIV infizierten Personen vermehrt Risiken in Form von höheren Partnerzahlen und vermehrtem UAV eingeht.

Welche Belege oder Indizien gibt es für diese These?

Es gibt kaum Daten oder Studien zur Größe und zum Vernetzungsgrad der MSM-Population. Zwei im zehnjährigen Abstand in Großbritannien durchgeführte repräsentative Bevölkerungsbefragungen (1990 und 2000) weisen auf einen steigenden Anteil von Männern hin, die gleichgeschlechtliche Sexualkontakte angeben (Mercer 2006). Die HIV-Infektionszahlen in Deutschland zeigen, dass die Zunahme von HIV-Infektionen vor allem in Regionen außerhalb der Großstädte erfolgt ist (**Abbildung 4**). Außerdem spricht einiges dafür, dass die Zunahmen bei Männern, die nicht als MSM gemeldet werden, in erster Linie Männer sind, die keine offen schwule Identität, aber doch sexuelle Kontakte mit Männern haben. Ein großer Teil der Befragungsteilnehmer der letzten SMA-Befragung gibt an, einen erheblichen Teil ihrer Sexualpartner über das Internet kennengelernt zu haben (**Abbildung 6**). Dies gilt ausgeprägter für MSM außerhalb der Großstädte und szeneferne MSM. Wo haben diese Männer ihre Sexualpartner kennengelernt, als es noch kein Internet gab, und hatten sie damals auch so viele Partner? In Großstädten mag es in gewissem Umfang zu Verlagerungen von realen Kontaktorten (z.B. „Klappen“ [öffentliche Bedürfnisanstalten] oder Bars) ins Internet gekommen sein, aber gab es solche Verlagerungen auch in ländlichen Regionen und Kleinstädten?

Schlussfolgerungen

Der sprunghafte Anstieg der HIV-Infektionen bei Männern, die Sex mit Männern haben, zwischen den Jahren 2000 und 2005 dürfte in erster Linie darauf zurückzuführen sein, dass die untereinander vernetzte und somit durch HIV gefährdete Gruppe von Männern größer geworden ist: Durch die Möglichkeit, Partner im Internet zu suchen und zu finden wurde die MSM-Population stärker untereinander vernetzt. Dies zeigt sich unter anderem an der Zunahme der HIV-Infektionen bei MSM außerhalb der Metropolen und bei MSM mit nicht-schwuler Identität. Das Internet hat wahrscheinlich nicht nur andere Kontaktmöglichkeiten ersetzt, sondern für einige/viele zuvor nicht bestehende Kontaktmög-

lichkeiten geschaffen. Bei gleichbleibenden Anteilen von Risikokontakten ist die absolute Zahl von Risikokontakten durch die Ausweitung der untereinander vernetzten Population, die Zunahme der Partnerzahlen und des Analverkehr angestiegen.

Konsequenzen für die Prävention

Die Zunahme von HIV-Infektionen bei MSM durch Vergrößerung der untereinander vernetzten MSM-Population kann nicht als Versagen der Prävention gewertet werden: Es kann nicht Aufgabe von Prävention sein, Menschen daran zu hindern, ein für sie befriedigendes Sexualleben anzustreben und für die Partnersuche die verfügbaren Kommunikationsmöglichkeiten zu nutzen. Das Internet und die bessere Vernetzung von MSM untereinander sollten aber stärker für präventive Zwecke und Maßnahmen genutzt werden. Als Beispiele seien genannt: Online-Präventionsangebote, Nutzung des Internet zur Verbesserung der Wahrnehmung von Testangeboten, Partnerbenachrichtigung bei STI und HIV-Diagnose.

HIV-Testangebote sollten ausgeweitet werden, vor allem um szenefernere MSM besser zu erreichen. Außerdem sollten sie niedrigschwelliger (kostenloses, anonymes, auch für Berufstätige einfach zugängliches Testangebot) werden, um Männer mit hohen Partnerzahlen und hohen Frequenzen ungeschützter Kontakte für wiederholte Testungen besser zu erreichen.

Für Kerngruppen mit STI-Zirkulation (Männer mit hohen Partnerzahlen) müssen relativ hochfrequent (2–4mal pro Jahr) STI-Screening-Untersuchungen empfohlen und angeboten werden. Bei HIV-positiv getesteten Männern können solche Screening-Untersuchungen in die Routine-Kontrolluntersuchungen eingebaut werden, für nicht HIV-positiv-getestete Männer mit hohen Partnerzahlen müssen niedrigschwellige Testangebote geschaffen werden.

Fazit

Die Erfassung neu diagnostizierter AIDS-Fälle bleibt ein wichtiges Instrument zur Beurteilung der Gesundheitsversorgung und der Entwicklung des Infektionsgeschehens von HIV-Patienten. Durch eine rechtzeitig begonnene und effektive antire-

trovirale Therapie kann das Auftreten von AIDS-definierenden Erkrankungen heute weitgehend verhindert werden. Daher ist es sehr wichtig, dass alle Behandler von HIV-Patienten und auch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Gesundheitsämtern AIDS-Erkrankungen sowie Todesfälle bei HIV-Infizierten an das AIDS- und Todesfallregister am Robert Koch-Institut (RKI) melden. Formulare für die Meldung können beim RKI unter der E-Mail-Adresse AIDS-Fallbericht@rki.de, per Fax (030 18754 3429) oder Telefon (030 18754 3533) angefordert werden.

Literatur

Hamouda O, Marcus U, Voß I, Kollan C (2007): Verlauf der HIV-Epidemie in Deutschland. In: Bundesgesundheitsbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz 50: 399–411.

RKI (2013): HIV-Infektionen und AIDS-Erkrankungen in Deutschland. Bericht zur Entwicklung im Jahr 2012 aus dem Robert Koch-Institut. Epidemiologisches Bulletin 24.

Cohen MS (1998): Sexually transmitted diseases enhance HIV transmission: no longer a hypothesis. In: Lancet 351 (suppl III): 5–7.

Cohen MS, Chen YQ, McCauley M et al. (2011): Prevention of HIV-1 Infection with Early Antiretroviral Therapy. In: N Eng J Med. 365/6: 493–505. DOI 10.1056/NEJMoa1105243.

Mercer CH, Fenton KH, Copas AJ et al. (2004): Increasing prevalence of male homosexual partnerships and practices in Britain 1990–2000: evidence from national probability surveys. In: AIDS 18: 1453–1458.

RKI (2012): Schätzung der Prävalenz und Inzidenz von HIV-Infektionen in Deutschland. Stand Ende 2012. Epidemiologisches Bulletin 47.

Kontakt

Dr. Ulrich Marcus
Abteilung Infektionsepidemiologie
Robert Koch-Institut
Seestraße 10
13353 Berlin
E-Mail: [MarcusU\[at\]rki.de](mailto:MarcusU[at]rki.de)

[RKI]