

HIV-1-Prävalenz bei Drogentoten in verschiedenen Großstädten der Bundesrepublik Deutschland und in Westberlin zwischen 1985 und 1988*

**K. Püschel¹, F. Mohsenian¹, R. Bornemann², F. Bschor², V. Schneider²,
R. Penning³, W. Spann³, J. von Karger⁴, B. Madea⁵ und D. Metter⁶**

¹Institut für Rechtsmedizin, Universität Hamburg, Butenfeld 34, D-2000 Hamburg 54, Bundesrepublik Deutschland

²Institut für Rechtsmedizin, Freie Universität Berlin, Hittorfstrasse 18, D-1000 Berlin 33, Deutschland

³Institut für Rechtsmedizin, Ludwig-Maximilians-Universität, Frauenlobstrasse 7a, D-8000 München 2, Bundesrepublik Deutschland

⁴Abteilung für Rechtsmedizin, Hauptgesundheitsamt, Horner Strasse 70, D-2800 Bremen 1, Bundesrepublik Deutschland

⁵Institut für Rechtsmedizin, Universität zu Köln, Melatengürtel 60–62, D-5000 Köln 30, Bundesrepublik Deutschland

⁶Institut für Rechtsmedizin, Gesundheitsamt, Weimarstrasse 30, D-7000 Stuttgart 1, Bundesrepublik Deutschland

Eingegangen 13. Oktober 1989

Prevalence of HIV-1 among deaths connected with drug abuse in various West German cities and in West Berlin between 1985 and 1988

Summary. The development of the HIV-1-prevalence among drug deaths ($n = 753$) in several German cities (Westberlin, Frankfurt, Munich, Hamburg, Bremen, Cologne and Stuttgart) from 1985 to 1988 was evaluated; in 1988 43% of 674 deceased drug addicts were examined. The regional prevalence rate was between 15 and 25%; only in Berlin 42% of the drug deaths were HIV-infected (cumulated data of all cities over the 4-year-period: 26%). There was no uniform or steady regional development of HIV-1-prevalence in the different cities. The ratio men/women among drug deaths was 3:1. The HIV-1-prevalence among males was 22%, among females 40%. HIV-infected individuals were 2–3 years older than seronegatives. Predictions concerning the trend of prevalence rates are not possible up to now. Continuous monitoring of the HIV-status of drug deaths seems to be a worthwhile

* In Hamburg gefördert durch Mittel des Bundesministers für Forschung und Technologie (FKZ Nr. II-077-89)

Sonderdruckanfragen an: K. Püschel

method to evaluate the spread of this disease among the risk group of intravenous drug addicts.

Key words: i.v.-drug addiction, HIV-1-prevalence – Drug deaths, HIV-1-infection – HIV-1-prevalence, regional differences

Zusammenfassung. Ausgewertet wurde die HIV-Seroprävalenz bei Drogentoten in Westberlin, Frankfurt, München, Hamburg, Bremen, Köln und Stuttgart in den Jahren 1985–1988 ($n = 753$); im Jahre 1988 wurden 43% von insgesamt 674 Drogentoten erfaßt. Die Prävalenz lag regional zwischen 15 und 25%; nur in Berlin betrug sie 42%. Kumuliert belief sich die Prävalenz in allen Städten über den gesamten Untersuchungszeitraum auf 26%. Zu beobachten war ein Überwiegen des männlichen Geschlechts bei den getesteten Rauschgifttoten. Die kumulierte HIV-1-Prävalenz bei den Frauen (40%) war doppelt so hoch wie bei den Männern (22%). Der Altersdurchschnitt sowohl der männlichen Rauschgifttoten als auch der männlichen HIV-Positiven lag um 2–3 Jahre höher als bei den Frauen. Durch eine kontinuierliche Erfassung der HIV-1-Prävalenz bei den Rauschgifttoten kann die Rechtsmedizin einen Beitrag zur Erfassung des Ausbreitungsmodus in der Risikogruppe der i.v.-Drogenabhängigen leisten.

Schlüsselwörter: i.v.-Drogenabhängige, HIV-1-Prävalenz – Drogentote, HIV-1-Infektion – HIV-1-Prävalenz, regionale Unterschiede

Einleitung

Unverzichtbare Grundlage zur Abschätzung der Ausbreitung des erworbenen Immundefektsyndroms (AIDS) in der Bevölkerung und für präventive Maßnahmen bei den verschiedenen Hochrisikogruppen sind verlässliche epidemiologische Daten zur HIV-1-Seroprävalenz. Hierzu zählt insbesondere auch die Langzeitbeobachtung der Entwicklung der HIV-Prävalenz (Bornemann et al. 1988).

Gemäß WHO-Report Nr. 20 über den Stand der AIDS-Ausbreitung in Europa (Situation zum 31.12.1988) betrug der Anteil der i.v.-Drogenkonsumenten (IVDA) an allen AIDS-Erkrankungen 28% (25,8% „reine“ IVDA, 2,2% homosexuelle IVDA; $n = 5.219$). In der BRD betrug der Anteil der IVDA 11% ($n = 305$), in den südeuropäischen Ländern über 60% (Italien 68%, Spanien 64%), in Skandinavien demgegenüber unter 10% (Dänemark 5%, Norwegen 5%, Schweden 5%, Finnland 1%). – In der Gruppe der Drogenabhängigen sind die größten Steigerungsraten bezüglich der AIDS-Neuerkrankungen zu verzeichnen: Der Anteil von Fixern an der Gesamtzahl der AIDS-Fälle lag 1986 noch bei 6,8% (WHO-Report Nr. 20). Andererseits ist die Risikogruppe der noch nicht manifest an AIDS erkrankten IVDA mit der bisherigen Bekämpfungsstrategie schwer erreichbar und stellt für die Ausbreitung der Krankheit in die Allgemeinbevölkerung (über heterosexuelle Geschlechtspartner) ein besonderes Gefährdungspotential dar (Ahrens und Michels 1988). Deswegen ist es besonders wichtig, die Trendentwicklung der HIV-1-Infektion regional und überregional an definierten Zugangsgruppen im Rahmen eines „Indikatoren-Mosaiks“ (Bornemann et al. 1989) zu untersuchen, um evtl. Rückschlüsse auf den Ausbreitungsmodus der Infektion und die Effizienz von präventiven Maß-

nahmen zu gewinnen. Hierzu sollte in der vorliegenden Studie durch die Erfassung der HIV-1-Prävalenz bei Drogentoten in verschiedenen Großstädten der BRD beigetragen werden. Die Untersuchung der HIV-Prävalenz bietet gegenüber der Registrierung der mit dem Vollbild AIDS-Erkrankten sowie der AIDS-Toten den Vorteil, daß man nicht nur die „Spitze des Eisbergs“ erfaßt, sondern durch Erhebungen an Stichproben infizierter, nicht manifest Erkrankter (!) unter Berücksichtigung des zu erwartenden Krankheitsverlaufs epidemiologische Voraussagen machen kann.

Material und Methodik

Die Studie beruht auf der Kooperation der Rechtsmediziner in den 7 Städten Berlin, Frankfurt, München, Hamburg, Bremen, Köln und Stuttgart. In anonymisierter Form wurde die jeweilige Anzahl durchgeführter HIV-1-Antikörperuntersuchungen (mittels Elisa und/oder Immunfluoreszenztest sowie Western-Blot als Bestätigungstest) erfaßt. Ausgewertet wurde auch die Alters- und Geschlechtsverteilung im Untersuchungsmaterial ($n = 753$). Die vorliegende Studie bezieht sich auf den 4-Jahreszeitraum vom 1. Januar 1985 bis zum 31. Dezember 1988. – Bezüglich der Registrierung der Rauschgifttodesfälle wurde die bekannte Definition des Bundeskriminalamtes zugrunde gelegt (hierzu Oehmichen und Staak 1988). Weitere epidemiologische, klinische und morphologische Daten wurden bisher nicht erfaßt. Hinzuweisen ist darauf, daß nicht bei sämtlichen Rauschgifttoten in allen Städten im gesamten Untersuchungszeitraum die Untersuchungen auf HIV-1-Antikörper durchgeführt wurden. In den letzten beiden Jahren lag die Testrate in allen beteiligten Instituten über 90%. Die Sektionsfrequenz bei Verdacht auf Rauschgifttodesfälle war in den einzelnen Städten etwas unterschiedlich; zumeist ist sie relativ hoch (über 80–90% der Drogentoten).

Ergebnisse

Entwicklung der HIV-1-Prävalenz

Tabelle 1 und Abb. 1 geben einen Überblick über die Entwicklung der HIV-1-Prävalenz bei den Rauschgifttoten in den verschiedenen Städten. – Es ist kein allgemeiner Anstieg der HIV-1-Prävalenz festzustellen. Die Prävalenz zeigt jahrgangsweise gewisse Schwankungen. Eine einheitliche Tendenz ist nicht ersichtlich.

Die Prävalenz liegt überwiegend zwischen 15 und 25%. Deutlich mehr HIV-1-positive Drogentote sind lediglich in Berlin zu verzeichnen (Prävalenzrate 1986 und 1987 49%). Das Frankfurter Ergebnis für 1985 (Prävalenz 62%) ist sicher durch eine Selektion beim Untersuchungsmaterial zu erklären. Die zunächst noch sehr deutlich erscheinenden Unterschiede in den Prävalenzraten (z. B. in München 1986 8% und in Berlin 49%) haben sich im Jahre 1988 etwas reduziert. Bei kumulativer Auswertung für die einzelnen Städte sind Prävalenzraten zwischen 15% (Hamburg) und 42% (Berlin) zu verzeichnen (s. Tabelle 2). Bei kumulativer Auswertung für alle Städte zusammen ergeben sich im Untersuchungszeitraum jährliche Schwankungen zwischen Prävalenzraten von 23 bis 30%; bezogen auf sämtliche hier erfaßten Rauschgifttote ($n = 753$) beträgt die HIV-1-Prävalenz 26%; Männer 22%, Frauen 40% (s. Tabelle 3). Auf weitergehende Interpretationen soll z. Zt. noch bewußt verzichtet werden. Von den im Jahre 1988 in der BRD registrierten 674 Drogentoten wurden im Rahmen dieser Studie insgesamt 324 erfaßt. Die Studie repräsentiert also immerhin 43% der Rauschgifttodesfälle in der gesamten Bundesrepublik Deutschland.

Tabelle 1. Entwicklung der HIV-1-Prävalenz sowie Geschlechtsverteilung bei getesteten Rauschgifttoten in verschiedenen Städten der BRD und in Westberlin zwischen 1985 und 1988 (Prozentangaben in Klammern; bei Fallzahlen < 10 wird auf Prozentangaben verzichtet). – Frau Gisela Scheefer hat freundlicherweise die Daten für Frankfurt aus ihrer Dissertationsarbeit zur Verfügung gestellt

Jahr	<i>n</i>	Davon HIV+	Männ- lich	Davon HIV+	Weib- lich	Davon HIV+
Berlin						
1985	35	11 (31%)	20	4 (20%)	15	7 (47%)
1986	51	25 (49%)	33	13 (39%)	18	12 (67%)
1987	39	19 (49%)	29	12 (41%)	10	7 (70%)
1988	79	30 (38%)	51	16 (31%)	28	14 (50%)
Frankfurt						
1985	13	8 (62%)	7	3	6	5
1986	33	7 (21%)	32	7 (22%)	1	0
1987	71	21 (30%)	49	13 (27%)	22	8 (36%)
1988	71	11 (16%)	59	10 (17%)	12	1 (8%)
München						
1985	21	4 (19%)	16	3 (19%)	5	1
1986	26	2 (8%)	20	2 (10%)	6	0
1987	36	6 (17%)	31	3 (10%)	5	3
1988	38	9 (24%)	29	8 (28%)	9	1
Hamburg						
1985	8	0	6	0	2	0
1986	22	5 (23%)	17	4 (23%)	5	1 (20%)
1987	51	8 (16%)	40	6 (15%)	11	2 (18%)
1988	75	11 (15%)	64	7 (11%)	11	4 (36%)
Bremen						
1985	0	0	0	0	0	0
1986	0	0	0	0	0	0
1987	22	5 (23%)	20	5 (25%)	2	0
1988	28	6 (21%)	22	4 (18%)	6	2
Köln						
1985	4	1	2	0	2	1
1986	2	1	2	1	0	0
1987	7	2	5	1	2	1
1988	13	1	12	0	1	1
Stuttgart						
1985	0	0	0	0	0	0
1986	0	0	0	0	0	0
1987	1	1	1	1	0	0
1988	7	3	5	2	2	1

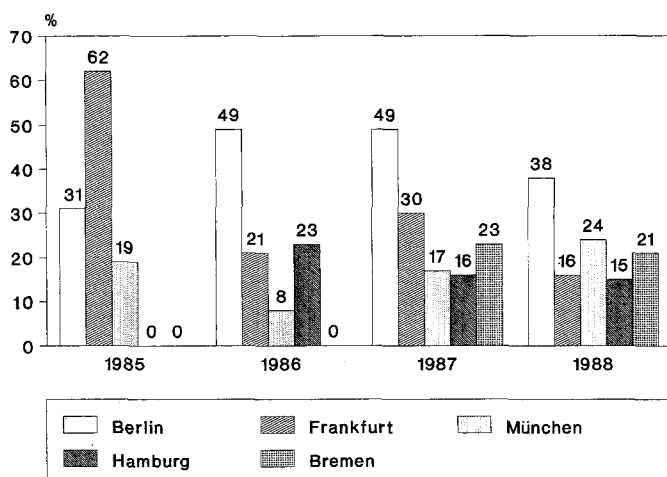


Abb. 1. Übersicht zur Entwicklung der HIV-Antikörperprävalenz bei Rauschgifttoden in Westberlin, Frankfurt, München, Hamburg und Bremen 1985–1988 (Ordinate: prozentualer Anteil der HIV-1-Seropositiven). Das Frankfurter Ergebnis für 1985 ist sicher durch eine Selektion beim Untersuchungsmaterial zu erklären

Tabelle 2. Kumulative HIV-Prävalenz regional (städteweise) im gesamten 4-Jahreszeitraum bei HIV-AK-getesteten Drogentoten

Städte	Anzahl gesamt getestet	Davon HIV+	Männ- lich	Davon HIV+	Weib- lich	Davon HIV+
Berlin	204	85 (42%)	133	45 (34%)	71	40 (56%)
Frankfurt	188	47 (25%)	147	33 (22%)	41	14 (34%)
München	121	21 (17%)	96	16 (17%)	25	5 (20%)
Hamburg	156	24 (15%)	127	17 (13%)	29	7 (24%)
Bremen	50	11 (22%)	42	9 (21%)	8	2 (25%)
Köln	26	5 (19%)	21	2	5	3
Stuttgart	8	4	6	3	2	1

Tabelle 3. HIV-Prävalenz überregional jahrgangsweise bei HIV-AK-getesteten Drogentoten. – Hinzuweisen ist darauf, daß diese Ergebnisse stark von den Berliner Befunden bestimmt werden

Jahre	Anzahl gesamt getestet	Davon HIV+	Männ- lich	Davon HIV+	Weib- lich	Davon HIV+
1985	81	24 (30%)	51	10 (20%)	30	14 (47%)
1986	134	40 (30%)	104	27 (26%)	30	13 (43%)
1987	227	62 (27%)	175	41 (23%)	52	21 (40%)
1988	311	71 (23%)	242	47 (19%)	69	24 (35%)
Gesamt	753	197 (26%)	572	125 (22%)	181	72 (40%)

Alters- und Geschlechtsverteilung

Bezüglich der Geschlechtsverteilung ist in allen Städten (Köln und Stuttgart wurden wegen zu geringer Fallzahlen diesbezüglich nicht ausgewertet) unter den Rauschgifttoden ein deutliches Überwiegen des männlichen Geschlechts festzustellen (Verhältnis Männer/Frauen: Berlin 2:1, Frankfurt 4:1, Hamburg 4:1, München 4:1, Bremen 8:1). Dies deckt sich mit dem Überwiegen des Männeranteils von 2:1 bei lebenden IVDA in der BRD (Bornemann et al. 1988). Bei den HIV-1-infizierten IVDA ist der Anteil der Frauen höher. In Berlin, Frankfurt und Hamburg wird dies besonders deutlich (s. hierzu Tabelle 2).

Jahrgangsweise und geschlechtsbezogen wurden für alle Städte die Mittelwerte sowie die Medianwerte des Alters ermittelt. Eine differenzierte Darstellung erübrigt sich, da überall ähnliche Verhältnisse vorlagen: Das Durchschnittsalter der männlichen Rauschgifttoden lag insgesamt bei 28 Jahren, wobei die männlichen Verstorbenen im Durchschnitt etwa 2 Jahre älter waren als die weiblichen Fixer. Die HIV-1-Infizierten waren durchschnittlich etwa 2–3 Jahre älter als die HIV-1-negativen Rauschgifttoden; hier lag der Altersmittelwert der Männer 1 Jahr höher als bei den Frauen.

Diskussion

Soweit bisher Vergleichszahlen zwischen der HIV-1-Prävalenz bei Rauschgifttoden einerseits und bei lebenden IVDA (z. B. aus Therapieeinrichtungen, Entzugsstationen der Krankenhäuser, Strafvollzug) in den einzelnen Regionen andererseits vorliegen, hat sich eine weitgehende Übereinstimmung der Daten herausgestellt (hierzu Lüth und Püschel 1989, Püschel et al. 1988). – Die repräsentative Aussagekraft derartiger postmortalen Studien nimmt natürlich noch zu, wenn tatsächlich sämtliche Rauschgifttodesfälle bezüglich ihres HIV-1-Status untersucht werden. In den letzten Jahren war dies in den durch die Drogenszene besonders belasteten Städten Berlin, Frankfurt, Hamburg und München auch der Fall.

Aus den bisherigen Ergebnissen, insbesondere dem scheinbaren Rückgang der Prävalenzwerte im Jahre 1988, läßt sich u. E. noch keine Prognose bezüglich der weiteren Trendentwicklung ableiten. Es könnte sich um einen „Verdünnungseffekt“ handeln (hierzu Lüth und Püschel 1989): Da die Landeskriminalämter für 1987 und verstärkt für 1988 einen Anstieg der sog. „Erstkonsumenten harter Drogen“ melden, ist zu folgern, daß sich die Grundgesamtheit der i.v.-Drogenabhängigen vergrößert hat. Der Anteil jener jungen Konsumenten, die wegen ihrer noch kurzen Zugehörigkeit zur Risikogruppe der HIV-Infektion entgehen konnte, kann den prozentualen HIV-Prävalenzrückgang durchaus erklären. – Bezüglich der Akzeptanz präventiver Maßnahmen beim Spritzengebrauch („safer use“) ist das Risikoverhalten der IVDA insgesamt deutlich verringert (weniger „needle-sharing“). Konkrete Verhaltensänderungen in bezug auf Sexualpartner mit Praktizierung von „safer sex“ werden demgegenüber weniger realisiert. Wie die weitere Entwicklung der HIV-1-Prävalenz unter den IVDA in den nächsten Jahren verlaufen wird, bleibt abzuwarten.

Zur Frage der Reproduzierbarkeit der Ergebnisse zeigen die bisherigen Erfahrungen, daß HIV-1-Antikörper sehr stabil und noch lange Zeit nach dem Tode methodisch sicher nachweisbar sind. Der Antikörpernachweis gelingt auch

bei erheblicher Autolyse bzw. sogar bei Fäulniserscheinungen des Leichnams sowie in monate- bis jahrelang kühl gelagerten Blutproben und an Spuren (Penning et al. 1989a und b; Püschel et al. 1987; Stiebler et al. 1989). In seltenen Fällen kommt es zu falschpositiven Ergebnissen im Elisa (Penning et al. 1989; Kringsholm et al. 1989), die stets durch die Überprüfung mittels Western-Blot richtigzustellen sind.

Es gibt inzwischen Stimmen, welche die HIV-1-Testung nicht nur bei Rauschgifttoten, sondern generell bei allen rechtsmedizinischen Sektionen empfehlen (Penning und Spann 1987; Dufkova 1988). Dies ist erforderlich im Sinne einer umfassenden Todesursachenklärung (betr. z. B. unklare Infektionen und Tumorerkrankungen, Motivsituationen bei Suiziden und Tötungsdelikten) sowie zum Schutz derer, die beruflich mit der Leiche oder mit deren Körperflüssigkeiten im Labor befaßt sind und für hygienische Maßnahmen. Weiterhin sind auch allgemeine Aspekte der Infektions-Epidemiologie zu berücksichtigen.

Ausblick

Die Rauschgifttoten stellen u. E. ein geeignetes Untersuchungskollektiv für ein kontinuierliches Langzeit-Monitoring der Entwicklung der HIV-1-Prävalenz in der Hochrisikogruppe der IVDA dar. Die Drogentoten erfüllen z. B. auch die Kriterien, die von der Deutschen Gesellschaft für medizinische Dokumentation, Informatik und Statistik an geeignete (insbes. nicht selektionierte) Prüfgruppen für ein epidemiologisches Monitoring der HIV-Infektion gestellt wurden (Guggenmoos-Holzmann et al. 1989). Durch die Untersuchung dieser Todesfälle kann die Rechtsmedizin einen wichtigen Beitrag zur Beurteilung der Prävalenz der HIV-Infektion leisten. Wir wollen uns deshalb darum bemühen, weitere Rechtsmedizinische Institute in der BRD sowie auch in anderen europäischen Ländern in Zukunft in die laufende Studie mit einzubeziehen. – Hinzuweisen ist auch darauf, daß weiterführende morphologische Untersuchungen an den HIV-1-infizierten Verstorbenen einen wichtigen Beitrag zur Definition der Anfangsstadien und Vorstadien der AIDS-Erkrankung darstellen. Hier unterscheidet sich das Untersuchungsgut der Rechtsmediziner sehr von den in der Pathologie untersuchten Todesfällen, bei denen zumeist das Vollbild bzw. Endstadium der AIDS-Erkrankung vorherrscht.

Literatur

1. Ahrens H, Michels I (1988) „Drogen-Strategie Papier“ Befunde und Strategien zur AIDS-Prävention im Bereich AIDS und Drogen. In: Ahrens H, Beißwenger KD, Michels I (Hrsg) AIDS und Drogen, Bd I. Oktoberdruck, Berlin, S 13–34
2. Bornemann R, Kalinna V, Bschor F (1988) AIDS- und HIV-Progression 1982–1987 bei i.v. Drogengebrauchern und -abhängigen in Europa. In: Ahrens H, Beißwenger KD, Michels I (Hrsg) AIDS und Drogen, Bd I. Oktoberdruck, Berlin, S 35–112
3. Bornemann R, Bschor F, Rex R, Schneider V (1989) Zur Aussagekraft von HIV-Seroprävalenzen bei definierten Zugangsgruppen i.v.-Drogenabhängiger (IVDA). Poster, 2. Deutscher AIDS-Kongreß, 24. 1. 1989, Berlin
4. Dufkova J (1988) „AIDS-Test“ auch bei der Obduktion? Dtsch Ärztebl 85, Heft 30:1285
5. Guggenmoos-Holzmann J, Dietz K, Hilgers RA, Überla K, Victor N (1989) HIV und AIDS in der Bundesrepublik Deutschland. Beiträge der Epidemiologie und Biometrie – Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Dokumentation, Informatik

- und Statistik (GMDS). Schriftenreihe der GMDS, Schattauer Verlag, Stuttgart New York; zitiert auch in *AIDS-Forschung* (1989) 4:303–307
6. Kringsholm B, Theilade P, Geertinger P (1989) The occurrence of HIV-antibodies in drug addicts autopsied at the University Institute of Forensic Medicine in Copenhagen in 1987. *Forensic Sci Int* 41:281–284
 7. Lüth R, Püschel K (1989) HIV-1-Antikörperprävalenz, Infektionsmodus und Risikofaktoren i.v.-Drogenabhängiger im Hamburger Strafvollzug, *AIDS-Forschung* 4:300–303
 8. Oehmichen M, Staak M (1988) Der Tod des Drogenkonsumenten: Geschehensablauf, Häufigkeit sowie Nachweisbarkeit und Prognose. In: Staak M (Hrsg) *Betäubungsmittelmißbrauch*. Springer, Berlin Heidelberg New York, S 8–23
 9. Püschel K, Lieske K, Janssen W, Racz P, Karch H, Laufs R (1987) AIDS-Diagnostik unter postmortalen Bedingungen. *Beitr Gerichtl Med* 45:129–134
 10. Püschel K, Lieske K, Laufs R, Bschor F, Schneider V, Marcus U (1988) Entwicklung der HIV-1-Antikörperprävalenz bei Rauschgifttoden in Berlin und Hamburg. *AIDS-Forschung* 3:452–454
 11. Penning R, Spann W (1987) Der „AIDS-Test“ im Rahmen gerichtlicher Leichenöffnungen und bei körperlichen Untersuchungen nach §§ 81a, 81c StPO. *MedR* 4:171–176
 12. Penning R, Tutsch-Bauer E, Beer G, Gürtler L, Spann W (1989a) HIV-Infektion bei gerichtlichen Leichenöffnungen. *Beitr Gerichtl Med* 47:23–29
 13. Penning R, Karmann B, Beer G, Gürtler L, Spann W (1989b) Prävalenz der HIV-Infektion bei gerichtlich Obduzierten und speziell Drogentoten am Institut für Rechtsmedizin der Universität München von 1985–1988. *AIDS-Forschung* 4:459–465
 14. Stiebler A, Neifer S, Sucker U, Bienzle U, Schneider V (1989) Über den Nachweis von HIV-Antikörpern in Blutspuren. *Z Rechtsmed* 102:487–493
 15. WHO-Report Nr. 20 (1989) *AIDS Surveillance in Europe* (Situation by 31 December 1988). *AIDS-Forschung* 4:307–316