

Pathologie 2014 · 35:371–378  
 DOI 10.1007/s00292-014-1942-y  
 Online publiziert: 25. Juni 2014  
 © Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2014

#### Redaktion

K.W. Schmid, Essen

T. Hansen<sup>1,2</sup> · S. Höring<sup>1</sup> · F. Rosendahl<sup>1</sup> · M. Dusolt<sup>1</sup> · C. Kempe<sup>1</sup> · M. Hechtner<sup>3</sup> · C. Sommer<sup>4</sup> · C.J. Kirkpatrick<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut für Pathologie, Universitätsmedizin Mainz

<sup>2</sup> Institut für Pathologie, Klinikum Lippe GmbH, Detmold

<sup>3</sup> Institut für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Informatik, Universitätsmedizin Mainz

<sup>4</sup> Abteilung für Neuropathologie, Universitätsmedizin Mainz

# „Hic gaudet mors succurrere vitae“, Sektionsbefunde der Mainzer Pathologie 1971–2010

## Eine Analyse aus Anlass des 100-jährigen Jubiläums

„*Hic [est loci ubi] gaudet mors succurrere vitae*“: hier ist der Ort, wo sich der Tod freut dem Leben zu helfen. Dieser klassische Topos der anatomischen Pathologie grüßt in Form eines Wandgemäldes seit nunmehr 25 Jahren den Eintretenden in die Mainzer Pathologie – sowohl in dem alten Institutsgebäude, wo es aus Anlass des 75-jährigen Jubiläums vom damaligen Institutschef Wolfgang Thoenes in Auftrag gegeben und angebracht wurde, wie auch im Neubau, der 2004 bezogen wurde.

Das starke Interesse an der klinisch-anatomischen Pathologie, wie sie in Mainz im letzten Jahrzehnt des 18. Jahrhunderts durch Soemmering erstmals ernsthaft betrieben wurde, begleitete den Medizinalrat Jakob Hochgesand (1814–1901) in den Jahren seiner ärztlichen Tätigkeit. So verwundert es nicht, dass er Geld für den Bau eines Pathologischen Instituts spendete. Dieses wurde auf dem Gelände des neu errichteten Städtischen Krankenhauses 1914 fertiggestellt und zählt damit zu den 3 Gründungseinrichtungen (zusammen mit Chirurgie und Innerer Medizin) der späteren Universitätsklinik und heutigen Universitätsmedizin Mainz. Wie sich aus dem schicksalhaften Gründungsjahr ableiten lässt, war die Anfangszeit mit Imponderabilien behaftet. So wurde

der erste designierte Institutschef Walter Dibbelt mit Beginn des 1. Weltkriegs als Heerarzt eingezogen und fiel 1916 vor Verdun. Die eigentliche Aufnahme der Institutstätigkeit erfolgte erst mit Georg Benno Gruber (1917–1923), der sowohl während der Wirren des Kriegsendes als auch der französischen Besatzungszeit die Geschicke des Instituts geleitet hatte, bevor er einen Lehrstuhl in Innsbruck annahm (und nach dem 2. Weltkrieg Direktor des Pathologischen Instituts der Universität Göttingen wurde). Auf den aus Düsseldorf nachfolgenden Heinrich Müller (1923–1946) wurde Fritz Klinge der erste Lehrstuhlinhaber (1946–1958), nachdem zuvor der Beschluss der französischen Militärregierung zur Wiedergründung der Universität Mainz (und damit auch der Errichtung einer medizinischen Fakultät) erfolgt war. Auf Klinge folgte Heinrich Bredt (1959–1974), unter dessen Ägide nicht nur ein neuer Hörsaaltrakt angebaut wurde, sondern Mainz auch als fester Veranstaltungsort für die Herbsttagungen der Deutschen Gesellschaft für Pathologie für 2 Jahrzehnte etabliert wurde. Nachfolger wurde der noch heute oft zitierte Wolfgang Thoenes (1974–1992 [9, 13]). In die Amtszeit des derzeitigen Direktors James Kirkpatrick (seit 1993) fällt insofern die stärkste strukturelle Wand-

lung, als dass seit spätestens Ende der 1990er Jahre ein kompletter Abriss der veralteten Räumlichkeiten unumgänglich geworden war und Ende 2004 das neue Institutsgebäude bezogen wurde.

Aus Anlass des 100-jährigen Jubiläums des Instituts für Pathologie (und des 200sten Geburtstags seines Stifters Jakob Hochgesand) erstand die vorliegende aufwendige Erfassung von Obduktionsdaten, die einerseits den Vergleich mit bereits existierenden Analysen, andererseits aber auch die Hervorhebung ortsspezifischer Besonderheiten im Spiegel des historischen Kontextes zum Ziel hatte. Ungeachtet der Tatsache, dass die Berichte nicht aus dem gesamten Jahrhundert vorlagen, stellt doch der ausgewertete Zeitraum von 40 Jahren eine vergleichsweise langstreckige Analyse dar.

### Studiendesign und Analyse

#### Sektionsakten des Mainzer Pathologischen Instituts

Aufgrund langjähriger Archivierung liegen aus dem Institut für Pathologie in

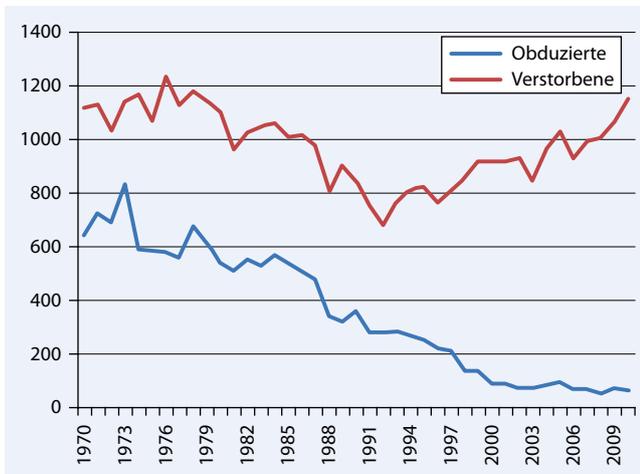
Die hier aufgeführten Ergebnisse sind Teil der Promotionsarbeiten von S. Höring, F. Rosendahl, M. Dusolt und C. Kempe.



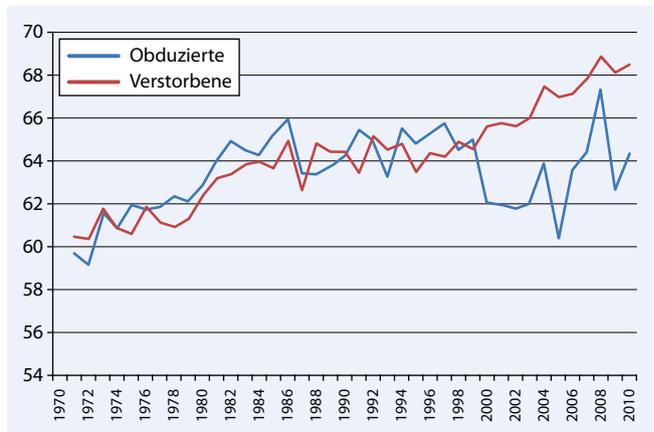
**Abb. 1** ▲ Zeichnung des alten Institutsgebäudes. (Wiedergabe mit freundl. Genehmigung von Herrn Prof. Dr. H. J. Rumpelt)



**Abb. 2** ▲ Das neue Institutsgebäude



**Abb. 3** ▲ Fallzahlen der Verstorbenen und der Obduzierten im Verlauf



**Abb. 4** ▲ Durchschnittsalter der Verstorbenen im Vergleich zu den Obduzierten

Mainz die Obduktionsbefunde nahezu lückenlos seit dem Jahr 1950 vor. Glücklicherweise wurden auch die sog. Verstorbeneneneingangsbücher über mehrere Jahrzehnte aufbewahrt (ohne Unterbrechung für den Zeitraum 1965 bis zur Gegenwart). In diesem Eingangsregister sind alle in der Universitätsklinik (bzw. Universitätsmedizin) Verstorbenen mit Namen und Alter aufgelistet. Somit konnte die Analyse für den gesamten Zeitraum 1971–2010 erfolgen.

Die Obduktionen fanden in den Jahren 1971–1998 in den Räumlichkeiten des alten Institutsgebäudes (■ **Abb. 1**) statt, während in den darauf folgenden Jahren 1998–2004 die Sektionstätigkeit auf einen durch das Institut für Rechtsmedizin überlassenen Obduktionsaal fokussiert war und ab 2005 im Obduktionstrakt

des neu errichteten Institutsgebäudes (■ **Abb. 2**) erfolgte. Während all dieser Jahre wurden daneben auch Obduktionen in externen Krankenhäusern (vorwiegend im Raum Mainz) durchgeführt. Alle Obduktionen wurden unter fortlaufender Nummerierung für das jeweilige Jahr gesammelt und im Obduktionsarchiv aufbewahrt. Nur zwischenzeitlich waren hierunter die Fälle der Abteilung für Kinderpathologie aufgeführt. Für die Analyse wurden die Daten aller in der Universitätsklinik bzw. Universitätsmedizin Verstorbenen ( $\geq 14$  Jahre) ausgewertet. Daraus ergibt sich eine Gesamtzahl von 14.724 Obduktionen, welche die Einschlusskriterien erfüllen.

Für die Erfassung der Daten aus den Eingangsbüchern wurden neben der numerischen Katalogisierung (Erfassung

der Gesamtzahl Verstorbenen pro Jahr) zusätzlich die Parameter Alter (in Jahren) und Geschlecht berücksichtigt. Für die Erfassung der Daten aus den Obduktionsbefunden wurden neben den zuvor genannten biometrischen Daten (Alter, Geschlecht) v. a. Daten im Zusammenhang mit der Todesursache erfasst. Hierzu wurde in Anlehnung an bereits publizierte Auflistungen [10] ein einheitlicher Diagnoseschlüssel entworfen (■ **Infobox 1**).

In Bezug auf die Malignompatienten wurde neben einer Grobeinteilung der jeweiligen Primärtumor(-Gruppe), die sich weitgehend aus dem oben genannten Diagnoseschlüssel ergab, zusätzlich der Metastasierungsstatus aufgeführt. Dabei wurde die Metastasenlokalisierung unterteilt in Lunge, Leber, Lymphknoten sowie sonstige für alle übrigen Metastasierungs-

orte (Mehrfachangabe war möglich). Im Fall multipler Primärtumoren wurde die analog der TNM-Klassifikation fortgeschrittenste Neoplasie ausgewählt.

### Erfassung der Daten, statistische Analyse

Die Daten wurden in Microsoft Excel erfasst und mit dem Statistikprogramm SPSS der Fa. IBM ausgewertet. Als statistische Kenngrößen dienten für stetige Merkmale Mittelwert und Median. Für kategoriale Merkmale wurden absolute und relative Häufigkeiten berechnet.

### Ergebnisse

#### Drastischer Abfall der Obduktionsfrequenz

Der Verlauf der Obduktionsfrequenz ist in **Abb. 3** wiedergegeben. Die meisten Obduktionen (n=837; 73,4%) wurden im Jahr 1973 durchgeführt, die niedrigste absolute und relative Quote findet sich im Jahr 2010 (n=65; 5,6%). Nach einem kurzen Anstieg der Obduktionszahlen von 1971–1973 (von 64,4 auf 73,4%), findet sich in der Folge ein nahezu kontinuierlicher Abfall der Obduktionsfrequenz bis zum Jahr 2010. Dabei zeigen sich einzelne besondere Jahrgangsschwankungen. So kommt es im Zeitraum 1973/74 zu einem Abfall der Obduktionsfrequenz um über 20%. Nach einer relativ stabilen Phase zu Beginn der 1980er Jahre zeigt sich ein weiterer auffälliger Verlust der Obduktionszahlen im Zeitraum 1987–1989 von 48,8 auf 35,4%. Ein weiterer bemerkenswerter Abfall der Obduktionsfrequenz liegt 1997/98 mit einem Abfall der Frequenz von 26,4 auf 15,9% vor.

Eindrücklich war zudem der Langzeitverlauf des Durchschnittsalters der Obduzierten über den Gesamtzeitraum, der insbesondere zu Beginn eng korreliert war mit dem Durchschnittsalter der Verstorbenen (**Abb. 4**). So zeigte sich ein Anstieg des Durchschnittsalters der Verstorbenen von 60,34 auf 68,48 Jahre und damit einhergehend auch der Obduzierten von 59,1 auf bis zu 67,47 Jahre (letzterer Wert für das Jahr 2008).

Interessanterweise fand sich in allen untersuchten Zeiträumen eine Prädomi-

Pathologe 2014 · 35:371–378 DOI 10.1007/s00292-014-1942-y  
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2014

T. Hansen · S. Höring · F. Rosendahl · M. Dusolt · C. Kempe · M. Hechtner · C. Sommer · C.J. Kirkpatrick

### „Hic gaudet mors succurere vitae“, Sektionsbefunde der Mainzer Pathologie 1971–2010. Eine Analyse aus Anlass des 100-jährigen Jubiläums

#### Zusammenfassung

Aus dem Autopsiewesen existieren zahlreiche Studiendaten, die insbesondere auf den dramatischen Abfall der Obduktionszahlen fokussiert sind. Aus Anlass des 100-jährigen Jubiläums der Gründung des Instituts für Pathologie wurde die vorliegende Langzeitauswertung des Obduktionsarchivs in Mainz durchgeführt. Es zeigt sich nach einem Spitzenwert der Obduktionsfrequenz von 73,4% im Jahr 1973 ein kontinuierlicher Abfall, wobei nach einer relativ stabilen Phase in den 1980er Jahren (Frequenz 1985 53,3%, 1990 43,2%) ein dramatischer Abfall insbesondere ab dem Ende der 1990er Jahre erfolgt (1997 26,4%, 1998 15,9, 2010: 5,6%). Unter den Todesursachengruppen fanden sich kardiovaskuläre Erkrankungen am häufigsten (zwischen 35% in den 1970er Jahren und bis 39% in der letzten untersuchten Dekade), gefolgt von Infektionserkrankungen (zwischen 20 und 25%). An dritter Stelle (erst) folgen die

Malignome mit einem Frequenzanstieg von 10,5% in den 1970er Jahren bis zu 17% im letzten untersuchten Zeitraum. In den ersten Jahren stellten Lungenembolien die häufigste Todesursache dar (11,5%), wurden jedoch später abgelöst durch Myokardinfarkte (bis zu 15,8% im Zeitraum 1995–2010). Unter den Malignomen stellen jeweils Lungenkarzinome die häufigste Todesursache dar (2,5% zwischen 1979 und 1986, 3,9% zwischen 1995 und 2010). Im Wesentlichen bestätigen die hier gezeigten Ergebnisse einer Langzeitanalyse frühere Obduktionsanalysen, wobei neben generellen Aspekten auch einige lokalspezifische Gründe für dieses Phänomen diskutiert werden.

#### Schlüsselwörter

Obduktionen · Langzeitauswertung · Todesursachen · Frequenz · Mainz

### “Hic gaudet mors succurere vitae“, autopsy findings of the Mainz Institute of Pathology 1971–2010. An analysis on the occasion of the 100 year jubilee

#### Abstract

In the past numerous analyses have studied several aspects of autopsies in particular with regard to the decline of frequency; however, long-term studies spanning more than one decade have rarely been published, especially in recent years. On the occasion of the 100 year jubilee the archive data of the Institute of Pathology of the University of Mainz were analyzed for autopsies performed between 1971 and 2010. In this cohort, we focused on patients over 14 years old (n=14,724) who died in the University hospital. We compared the number of autopsies with the total number of deceased patients and, in addition, studied several epidemiological aspects with special relevance for the cause of death (COD).

In 1973 the peak autopsy frequency was reached with a value of 73.4% followed by a decrease to 49.1% in 1980. In the following decade a relatively steady state was achieved (frequency 53.3% in 1985, and 43.2% in 1990), followed by a remarkable decline after the 1990s (1997: 26.4%, 1998: 15.9% and 2010: 5.6%). The mean overall age increased during the observation period (59.1 years

in 1971 and 67.5 years in 2008). Among the COD groups cardiovascular diseases were predominantly recorded (between 35% in the 1970s and 39% in 1995–2010), followed by infectious diseases (between 20 and 25%). Malignancies represented the third most common COD group with an increase in frequency from approximately 10.5% in the 1970s to 17% observed in the last decade. Among the single specific CODs, pulmonary embolism was most often encountered in the 1970s (about 11.5%), while in the following decades myocardial infarction predominated (up to 15.8% between 1995 and 2010). In the overall period, lung cancer was the single most common malignancy of the CODs (between 2.5 and 3.9%). These data confirmed previous studies showing that in Germany the autopsy frequency began to decline remarkably in the 1990s. Besides general aspects, the specific local causes for these phenomena are discussed.

#### Keywords

Autopsy · Long-term evaluation · Cause of death · Frequency · Mainz

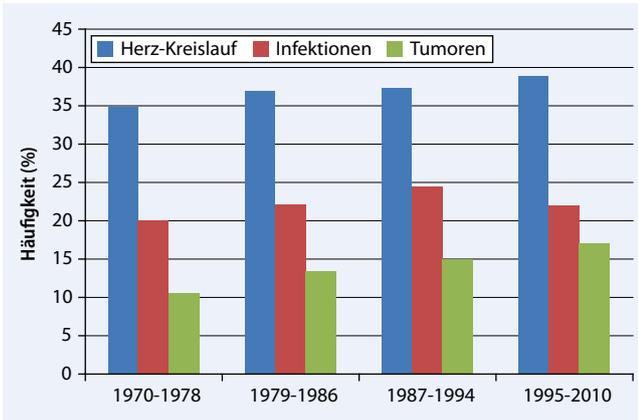


Abb. 5 ◀ Verteilung der Erkrankungsgruppen

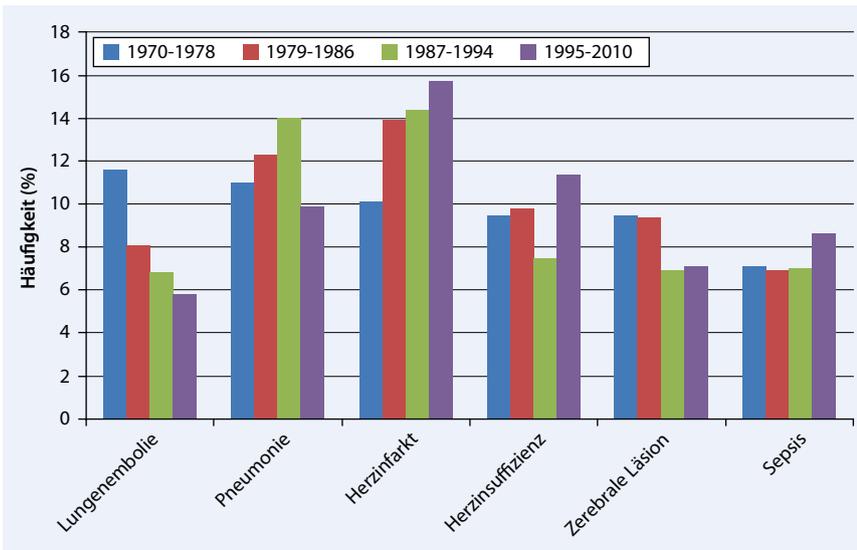


Abb. 6 ▲ Verteilung der häufigsten Einzelkategorien bzw. -todesursachen innerhalb der unterschiedlichen Messzeiträume

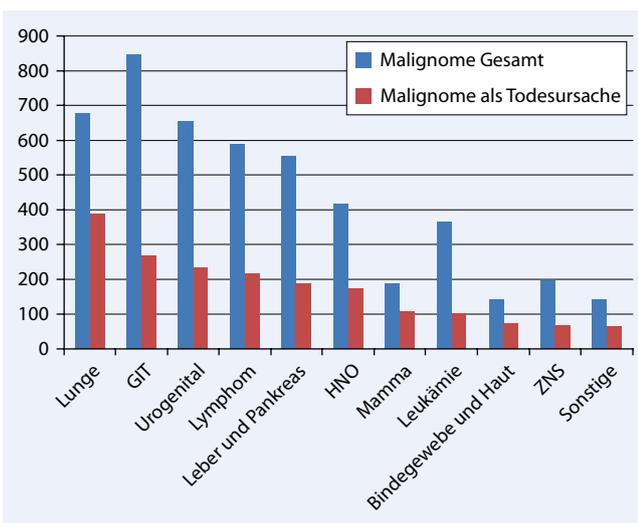


Abb. 7 ◀ Verteilung der Malignome über den Gesamtzeitraum. GIT Gastrointestinaltrakt

nanz der Obduzierten für das männliche Geschlecht. So waren durchschnittlich 57,1% der Obduzierten männlich, 42,9% der Obduzierten weiblich; konkordant hierzu konnte ebenso ein Überwiegen männlicher Verstorbener gegenüber weiblichen (Verhältnis m: w 56,3:43,7%) nachgewiesen werden.

### Todesursachen

Über alle untersuchten Zeiträume hinweg zeigt sich für die häufigsten Todesartengruppen eine gleiche Verteilung (Abb. 5). So stellten regelmäßig Herz-Kreislauf-Erkrankungen die häufigste Todesursache (34,9% aller Obduzierten in den 1970er Jahren, 39% in der letzten untersuchten Dekade), gefolgt von den Infektionserkrankungen (17,2% in den 1970er Jahren, 20,9% in der letzten untersuchten Dekade) dar (Tab. 1). Hingegen rangieren die neoplastischen Erkrankungen jeweils lediglich an dritter Stelle (11,5% in den 1970er Jahren, 16,6% in der letzten untersuchten Dekade). Auch die 4 häufigsten Einzeltodesursachen finden sich über die Jahrzehnte verteilt immer wiederkehrend, wobei aber die Rangfolge teilweise schwankt (Abb. 6). Auffällig ist hierbei ein Wechsel der Lungenembolie als führender Einzeltodesursache in den 1970er Jahren (11,6%), zum Myokardinfarkt (im zuletzt untersuchten Zeitraum 1995–2010 15,7%). Für einige weitere Einzeltodesursachen finden sich einige Schwankungen über die Zeiträume hinweg. Hierunter sind der deutliche Abfall in der Kategorie „Polytrauma/äußere Einwirkung“ von den 1970er Jahren (2,3%, n=119) bis in die letzte Dekade einerseits sowie der kurzweilige Anstieg der an AIDS Verstorbenen im Zeitraum 1987–1994 (auf bis zu 14 bzw. 0,5%) hervorzuheben.

### Malignome

Maligne Neoplasien konnten bei gut einem Drittel der Patienten über die verschiedenen Dekaden hinweg nachgewiesen werden. Die Gesamtverteilung der Malignome ist in Abb. 7 wiedergegeben. Daraus ergibt sich, dass sich am häufigsten Tumoren des Gastrointestinaltrakts fanden, gefolgt von Lungentu-

## Infobox 1 Diagnoseschlüssel

### 1. Herz-Kreislauf-, Lungenerkrankungen

- 10 Koronare Herzkrankheit, Myokardinfarkt
- 11 Lungenembolie (inkl. akutes Cor pulmonale)
- 12 Endo-, Myo-, Perikarditis
- 13 (chronische) Herzinsuffizienz mit Dekompensation, inkl. arrhythmogenes Versagen
- 14 Aneurysma, Aortendissektion
- 15 (primäres) Lungenödem
- 16 Sonstiges (z. B. Darminfarkt)

### 2. Malignome

- 20 ZNS
- 21 Lunge
- 22 Gefäßsystem
- 23 Magen-Darm-Trakt
- 24 Binde- und Stützgewebe, Haut
- 25 Urogenitaltrakt
- 26 Kopf- und Halstumoren inkl. Schilddrüse
- 27 Mamma
- 28 Leber, Pankreas, Gallenblase
- 29 Lymphatische Organe, Lymphom, Plasmozytom
- 30 Sonstige (Mesotheliom)
- 31 Respiratorisches System: Pneumonie, Bronchitis
- 32 Gefäßsystem
- 33 Magen-Darm-Trakt
- 34 Binde- und Stützgewebe, Haut
- 35 Urogenitaltrakt
- 36 Kopf- und Halsbereich inkl. Schilddrüse
- 37 Tuberkulose
- 38 Leber, Gallenwege
- 39 Sonstige (z. B. Mediastinitis)

### 4. Stoffwechsel- und Systemerkrankungen

- 41 Asthma, COPD mit chronischem Cor pulmonale
- 42 Leber: Zirrhose, Leberversagen
- 43 Niere: Niereninsuffizienz, Urämie
- 44 Pankreatitis
- 45 Amyloidose
- 46 Sonstige

### 5. Blut- und assoziierte Erkrankungen

- 51 Autoimmunerkrankungen
- 52 AIDS
- 53 Sepsis
- 54 Innere Blutung, hämorrhagischer Schock
- 55 Multiorganversagen ohne weitere Angaben
- 56 Leukämie
- 57 Sonstige (z. B. chronisch-myeloproliferative Erkrankungen)

### 6. Äußere Umstände

- 7. Erkrankungen des ZNS, PNS, ANS
- 71 Zerebrale Komplikationen: Infarkt, Blutung, Hirnödem
- 72 Meningitis
- 73 Andere Infektionen (Enzephalitis)
- 74 (chronische) Nervensystemerkrankungen (Chorea Huntington u. a.)

**Tab. 1** Absolute und relative Häufigkeiten der wichtigsten Todesursachen<sup>a</sup>

Diagnosecode	1971–1978	1979–1986	1987–1994	1995–2010
10	532 (10,1%)	601 (13,8%)	376 (14,4%)	285 (15,7%)
11	608 (11,6%)	351 (8,0%)	180 (6,9%)	104 (5,7%)
12	53 (1,0%)	33 (0,8%)	28 (1,1%)	22 (1,2%)
13	501 (9,5%)	424 (9,7%)	195 (7,5%)	39 (2,2%)
14	39 (0,7%)	44 (1,0%)	49 (1,9%)	39 (2,2%)
16	72 (1,4%)	142 (3,3%)	141 (5,4%)	203 (11,2%)
20	41 (0,8%)	15 (0,3%)	9 (0,3%)	1 (0,1%)
21	137 (2,6%)	109 (2,5%)	71 (2,7%)	71 (3,9%)
23	49 (0,9%)	97 (2,2%)	68 (2,6%)	56 (3,1%)
24	28 (0,5%)	21 (0,5%)	15 (0,6%)	9 (0,5%)
25	81 (1,5%)	75 (1,7%)	51 (2,0%)	27 (1,5%)
26	37 (0,7%)	69 (1,6%)	44 (1,7%)	23 (1,3%)
27	23 (0,5%)	46 (1,1%)	23 (0,9%)	15 (0,8%)
28	42 (0,8%)	50 (1,1%)	51 (2,0%)	45 (2,5%)
29	88 (1,7%)	58 (1,3%)	30 (1,2%)	37 (2,0%)
56	49 (0,9%)	18 (0,4%)	19 (0,7%)	24 (1,3%)
31	578 (11,0%)	530 (12,1%)	364 (14,0%)	179 (9,9%)
37	39 (0,7%)	28 (0,6%)	15 (0,6%)	0
41	139 (2,6%)	144 (3,3%)	61 (2,3%)	7 (0,7%)
42	182 (3,5%)	97 (2,2%)	79 (3,0%)	75 (4,1%)
43	112 (2,1%)	72 (1,6%)	44 (1,7%)	1 (0,1%)
44	83 (1,6%)	99 (2,3%)	30 (1,2%)	2 (0,1%)
46	38 (0,7%)	27 (0,6%)	15 (0,6%)	5 (0,3%)
52	–	–	14 (0,5%)	4 (0,2%)
53	371 (7,1%)	299 (6,8%)	184 (7,0%)	156 (8,6%)
55	38 (0,7%)	24 (0,5%)	19 (0,7%)	32 (1,8%)
61	119 (2,3%)	16 (0,4%)	0	12 (0,7%)
71	500 (9,5%)	404 (9,3%)	182 (7,0%)	129 (7,1%)
72	24 (0,5%)	18 (0,4%)	11 (0,4%)	5 (0,3%)

<sup>a</sup>Die Prozentualwerte sind auf die Quote in den jeweiligen Zeitabschnitten bezogen.

moren, Malignomen des Urogenitaltrakts sowie malignen lymphatischen Neoplasien. Bei Aufschlüsselung in die verschiedenen Beobachtungszeiträume zeigt sich ein kontinuierlicher Anstieg des Lungenkarzinoms seit den 1980er Jahren; dieser Tumortyp ist seit den 1990er Jahren am häufigsten bei Obduktionen nachgewiesen worden (■ **Abb. 8**). Zudem sind Lungentumoren im untersuchten Obduktionsmaterial in allen Zeitabschnitten die häufigste Todesursache unter den Neoplasien (■ **Abb. 7**). Die Todesursachen der Malignompatienten sind gesondert in ■ **Abb. 9** dargestellt. Hieraus ergibt sich, dass die häufigste Todesursache das jeweilige Malignom selbst darstellt (40% der Fälle) und Infektionen sowie Herz-Kreislauf-Erkrankungen jeweils in etwa gleicher Häufigkeit folgen (jeweils 20%). Ein Großteil der Malignompatienten (ca. drei Viertel) wies je-

weils Metastasen auf. Die Metastasen fanden sich in durchschnittlich bei 64,7% in Lymphknoten, in 47,7% der obduzierten Malignompatienten in der Leber und bei 40,7% in den Lungen, in 68% an sonstigen (nicht näher dokumentierten) Lokalisationen. Die malignomassoziiert Verstorbenen wiesen in allen untersuchten Zeiträumen häufiger Metastasierungen auf (>80% der Fälle) als die nicht tumorassoziiert Verstorbenen (ca. 60% der Fälle).

## Diskussion

### Obduktionsfrequenz

Die hier dargestellten Daten gleichen in vielen Punkten bereits veröffentlichten Ergebnissen von Obduktionsanalysen; insbesondere hinsichtlich der Obduktionsfrequenz liegt in nahezu allen dargestellten Analysen ein ähnlicher Verlauf

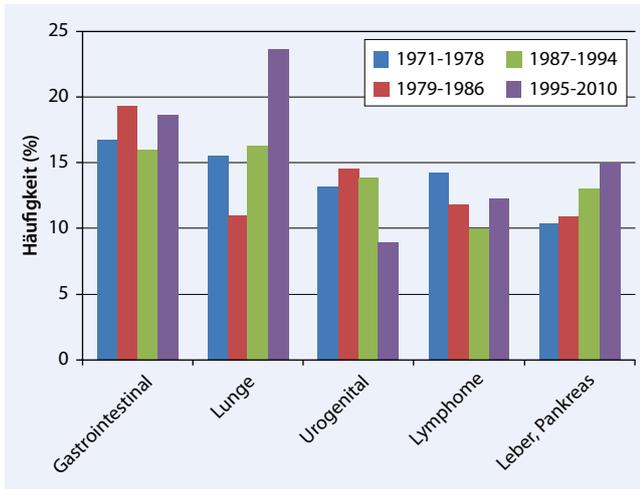


Abb. 8 ▲ Verteilung der häufigsten Malignome in den verschiedenen Zeitabschnitten

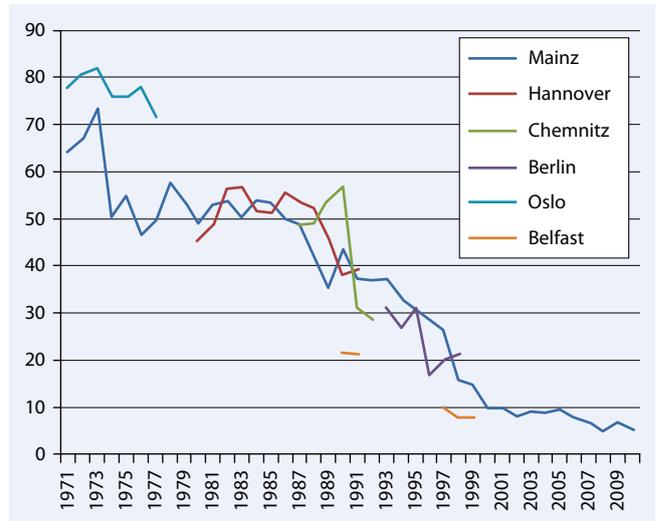


Abb. 10 ▲ Vergleich der Obduktionsfrequenzen im eigenen Obduktionsmaterial mit nationalen und internationalen Vergleichsanalysen. (Nach [2, 3, 6, 8, 14])

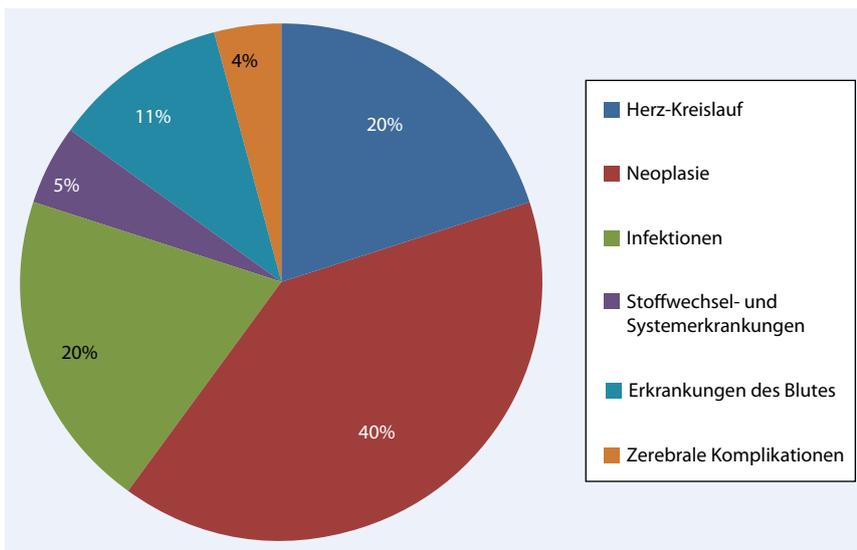


Abb. 9 ▲ Verteilung der Todesursachen bei Malignompatienten

vor (Abb. 10). Hinsichtlich der Obduktionsfrequenz konnte im hier vorliegenden Obduktionsmaterial eine seit 1973 fast ausnahmslos abfallende Tendenz nachgewiesen werden. Dabei fallen hierbei 3 Zeiträume besonders auf: neben den Jahren 1973/74 sind dies der Zeitraum 1987–1994 sowie die Jahre 1997/98.

### Zeitraum 1973/74

Für den Zeitabschnitt 1973/74 fand sich der stärkste absolute und relative Abfall der Obduktionsfrequenz. Diese Veränderung fällt offenbar koinzidenziell mit einem Wechsel der Institutsleitung (W.

Thoenes als Nachfolger von H. Bredt) zusammen [13], eine genauere Ursache für den starken Abfall der Obduktionszahlen war jedoch nicht (mehr) zu eruieren.

### Zeitraum 1987–1994

Hingegen lässt sich für den Zeitraum 1987–1994 auch in Zusammenschau mit der Literatur belegen, dass einer der Gründe für den Abfall der Obduktionsfrequenz in der zunehmend praktizierten erweiterten Zustimmungslösung anstatt der sonst gebräuchlichen Widerspruchslösung zu suchen ist. Bei der

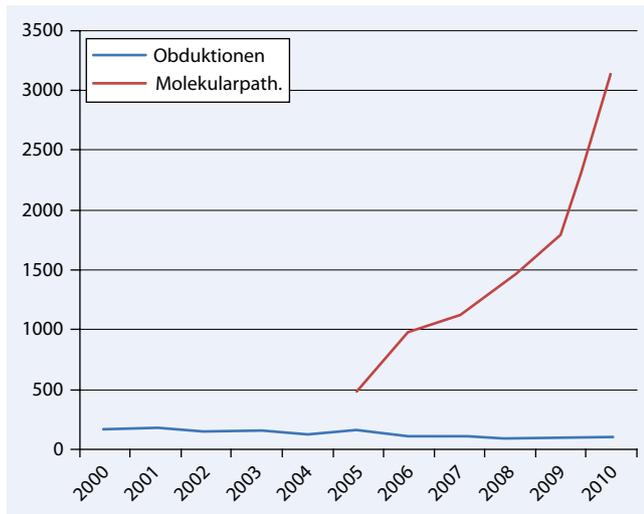
Widerspruchslösung ist die klinische Sektion zulässig, wenn

- der Verstorbene vor seinem Tode schriftlich eingewilligt hat oder
- der Verstorbene nicht widersprochen hat bzw. die (informierten) Angehörigen nicht widersprochen haben oder
- die nächsten Angehörigen nicht binnen 24 h zu erreichen gewesen sind und die Sektion für klinisch notwendig erachtet wird.

Bei der erweiterten Zustimmungslösung hingegen ist die klinische Sektion zulässig, wenn

- der Verstorbene vor seinem Tode schriftlich eingewilligt hat oder
- der Verstorbene keine Entscheidung getroffen hat und der nächste Angehörige einwilligt [1].

Interessanterweise konnte für den Zeitraum 1987–1994 gezeigt werden, dass die Anzahl der Obduktionen mit derjenigen Quote der Verstorbenen korrelierte, bei welchen eine Obduktion zu Lebzeiten vom Verstorbenen selbst oder nachfolgend von den Angehörigen nicht verweigert wurde, bzw. bei welchen die Leichname nicht beschlagnahmt wurden. Bei einer mittleren Rate von 95,1% möglichen Obduktionen im Zeitraum 1987–1994 (Daten hier nicht gezeigt) liegt es somit nahe, dass die zunehmenden Verweigerungen zumindest innerhalb die-



**Abb. 11** ◀ Vergleich der Obduktionszahl und der Anzahl an molekularpathologischen Diagnostikfällen zwischen 2000 und 2010. (Anmerkung: Start der diagnostischen Molekularpathologie in Mainz im Jahr 2005)

ses Zeitraums als zentraler Faktor für die sinkende Obduktionsfrequenz anzusehen sind, wie dies auch für den Raum Hannover sowie für Chemnitz und Hamburg im gleichen Zeitraum bestätigt werden konnte [2, 3, 12].

### Zeitraum 1997/98

Der Abfall der Obduktionsrate im Zeitraum 1997/98 lässt sich hingegen offenkundig belegen mit einer in dieser Zeit erfolgten baubedingten Schließung des alten Obduktionstrakts und „Umzug“ des Obduktionssaals in die Räumlichkeiten des außerhalb des Universitätscampus gelegenen Instituts für Rechtsmedizin. Aufgrund der räumlichen Diskrepanz ergab sich eine Abnahme der Falldemonstrationen mit den klinischen Kollegen (eigene Beobachtung) und konsekutiv der Obduktionszahlen. Interessanterweise lässt sich der umgekehrte Effekt, nämlich ein Ansteigen der Obduktionszahlen bei Eröffnung des wieder auf dem Campus gelegenen neuen Obduktionssaals – wenn auch in geringerem Ausmaß – belegen (von 86 auf 99 Obduzierte bzw. von 8,9 auf 9,6% Obduktionsquote von 2004 auf 2005). In diesem Zusammenhang ist die 2010 publizierte Studie von Kahl [4] erwähnenswert, in der ca. 1000 Bundesbürger bzgl. verschiedener Aspekte der Obduktionen befragt wurden. Hier gaben 40% der Befragten an, einen Angehörigen im Krankenhaus verloren zu haben, aber von den Ärzten nicht nach einer Sektion gefragt worden zu sein. Daraus geht hervor, dass der Einfluss der klinischen Kol-

legen auf die Obduktionsfrequenz als äußerst relevant einzustufen ist oder, um es mit dem Schlussplädoyer von Kahl zu sagen, „lässt sich also feststellen, dass die klinische Sektion durchaus mit Legitimitätsproblemen zu kämpfen hat, allerdings nicht in erster Linie in der breiten Öffentlichkeit, sondern medizinintern und dies sowohl hinsichtlich ihrer Funktion als auch ihres Stellenwerts“ [4].

Ferner darf nicht außer Acht gelassen werden, dass bei gleichzeitig sinkender Obduktionsfrequenz insgesamt die Leistungsstatistik des Mainzer Pathologischen Instituts besonders in den letzten Jahren einen deutlichen Aufwärtstrend aufgewiesen hatte. Dieses wird insbesondere verdeutlicht bei einem Vergleich der Obduktionsfrequenz im letzten untersuchten Jahrzehnt (2000–2010) mit den drastisch zunehmenden Zahlen der molekularpathologischen Diagnostik (■ **Abb. 11**), die sicherlich pars pro toto zumindest im Hinblick auf die Situation an den meisten deutschen Universitätspathologien steht.

### Todesursachen

Bei der Masse der in dieser Analyse erhobenen Daten kann im Folgenden nur auf wenige weitere Aspekte eingegangen werden. So ist der hier nachgewiesene „switch“ der Lungenembolie zum akuten Myokardinfarkt als häufigster Todesursache in den 1970er Jahren auch durch die Literatur aus dieser Zeit zu bestätigen [5]. Dieses Phänomen geht auf den zunehmenden Einsatz der therapeutischen

Antikoagulation zurück. Todesursachen durch äußere Einwirkung wurden speziell zu Beginn der 1970er Jahre gehäuft gelistet und sind am Ende des Analysenzeitraums kaum mehr anzutreffen. Dies geht wahrscheinlich wiederum auf die besonderen lokalen Umstände zurück. Die rechtsmedizinischen Obduktionen wurden nämlich bis zur Errichtung eines eigenständigen Instituts für Rechtsmedizin (1981) im Obduktionssaal des Instituts für Pathologie durchgeführt und auch gesondert dokumentiert in eigenen dafür vorgesehenen Ordnern, wobei es aber wahrscheinlich zu gelegentlichen Überschneidungen zwischen beiden Fachgebieten gekommen sein dürfte. Zur vergleichsweise hohen Ziffer an malignen hämatologischen Grunderkrankungen im Zeitraum 1971–1978 konnte in Erfahrung gebracht werden, dass besonders in den ersten Jahren nach der Gründung der Klinik für Hämatologie (1973) alle an einer malignen hämatologischen Erkrankung Verstorbene obduziert wurden.

Wie bereits oben erwähnt, bedingt eine vergleichsweise große Fallzahlen beinhaltende Analyse wie die vorliegende das Problem, dass spezifische Phänomene nur in begrenztem Umfang erfasst werden können. Andererseits ist der Vorteil einer auf Obduktionsberichte zurückgreifenden Todesursachenanalyse gegenüber der herkömmlichen aus den Todesbescheinigungen resultierenden Todesursachenstatistik wissenschaftlich belegt [10]. Die Rangfolge der häufigsten Todesursachen und die Verteilung der Todesursachengruppen zeigen sich über die verschiedenen Zeitabschnitte stabil. Speziell die Daten der letzten Dekaden sind dabei zumindest in wesentlichen Punkten konkordant zum weltweiten Trend, der nach der WHO weiterhin ischämische Herzerkrankungen (inkl. Myokardinfarkt), den Schlaganfall und Pneumonien unter den 3 häufigsten Todesursachengruppen aufgeführt; ferner wird der Trend der Zunahme der Neoplasien insgesamt bestätigt, u. a. mit einer Zunahme der Lungenmalignome unter den Todesursachen von 1,2 Mio. im Jahr 2000 (2,2%) auf 1,5 Mio. im Jahr 2011 (2,7% [15]). Andererseits zeigen sich jedoch besonders in der letzten untersuchten Dekade deutliche Schwankungen zwischen den einzelnen Jahren, was

die Frequenz einzelner Einzeltodesursachen betrifft (hier nicht gezeigt); nicht zuletzt zeigt sich diese Tendenz der deutlichen Jahresschwankungen auch in Bezug auf das Durchschnittsalter der Obduzierten im Vergleich zu den Verstorbenen, die nämlich im letzten Jahrzehnt nicht mehr parallel verlaufen. Das legt den Schluss nahe, dass aufgrund der niedrigeren Fallzahlen valide Aussagen hinsichtlich verschiedener Aspekte des Obduktionswesens nunmehr erschwert möglich sind.

### Fazit

**Diese Bestandsaufnahme aus Anlass des 100-jährigen Jubiläums der Pathologie in Mainz zeigt in eindrücklicher Weise den drastischen Abfall der Obduktionsfrequenz innerhalb von 4 Jahrzehnten. In bestimmten Zeitabschnitten zeigen sich dabei ortsspezifische Phänomene neben der bereits national und international publizierten ähnlichen Datenlage. Einmal mehr veranschaulicht die vorliegende Analyse auch die Diskrepanz neben einer in den letzten Jahren nahezu einhellig geforderten Steigerung der Obduktionszahlen zum Zwecke der Qualitätssicherung [7] und einer realiter weiter sinkenden Obduktionstätigkeit.**

### Korrespondenzadresse

**PD Dr. T. Hansen**

Institut für Pathologie, Klinikum Lippe GmbH  
Röntgenstr. 18, 32756 Detmold  
Torsten.Hansen@klinikum-lippe.de

**Danksagung.** Die Autoren danken den Herren Bernd Fewinger, Adalbert Buchen und Manfred Messmann (Institut für Pathologie, Mainz) für den sorgsamsten Umgang mit den Eingangsbüchern, ohne den wesentlichen Daten nicht hätten erhoben werden können.

### Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** T. Hansen, S. Höring, F. Rosendahl, M. Dusolt, C. Kempe, M. Hechtner, C. Sommer, C.J. Kirkpatrick geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Dieser Beitrag beinhaltet keine Studien an Menschen oder Tieren.

### Literatur

1. Friemann J (2010) Klinische Obduktionen. Praktisches Vorgehen, rechtliche Grundlagen und ethische Überlegungen. *Pathologe* 31:256–267
2. Georgii A, Meliss RR (1992) Häufigkeit klinischer Obduktionen unter der Widerspruchs- gegenüber der Zustimmungslösung an der Medizinischen Hochschule Hannover. *Pathologe* 13:190–195
3. Habeck JO, Waller H (1993) Die Anzahl der Obduktionen im Institut für Pathologie Chemnitz vor und nach der Wiedervereinigung (1987–1992). *Pathologe* 14:188–192
4. Kahl A (2010) Klinische Sektionen: Umfrage zeigt allgemeine Zustimmung. *Dtsch Arztebl* 107:2492–2493
5. Karwinski B, Svendsen E (1989) Comparison of clinical and postmortem diagnosis of pulmonary embolism. *J Clin Pathol* 42:135–139
6. Loughrey MB, McCluggage WG, Toner PG (2000) The declining autopsy rate and clinicians' attitudes. *Ulster Med J* 69:83–89
7. Moch H (2011) Dokumentation der diagnostischen Qualität im Krankenhaus. *Pathologe* 32(Suppl 2):282–286
8. Niedobitek F (2007) 100 Jahre Pathologie im Auguste-Viktoria-Krankenhaus zu Berlin-Schöneberg. *Pathologe* 28:299–305
9. Pfeifer U, Kirsten WH (1992) In memoriam Wolfgang Thoenes. *Virchows Arch* 62:1
10. Roulson J, Benbow EW, Hasleton PS (2005) Discrepancies between clinical and autopsy diagnosis and the value of post mortem histology; a meta-analysis and review. *Histopathology* 47:551–559
11. Schäfer D, Dienes HP, Fett AL, Langhammer K (2008) Kölner Sektionsprotokolle 1914–1960. *Pathologe* 29:287–293
12. Sperhake J, Püschel K (2003) Das Hamburger Sektionsgesetz vom 9. Februar 2000 – Entwicklung der Sektionszahlen in Hamburgs Prosekturen. *Pathologe* 24:204–206
13. Thoenes W (1989) Pathologie in Mainz – anlässlich des 75-jährigen Bestehens des Instituts für Pathologie in Mainz. *Johannes Gutenberg, Mainz*
14. Torvik A, Stenwig JT (1981) Changes in frequency of cerebrovascular diseases in Oslo, Norway, 1958–1977. An autopsy study. *Stroke* 12:816–823
15. World Health Organization (2013) The top ten causes of death. Fact sheet No. 310

### Förderpreis 2015 der Deutschen Gesellschaft für Zytologie (DGZ)

**Ziele:** Der Förderpreis der DGZ dient der Anerkennung und Förderung hervorragender Aktivitäten auf dem Gebiet der Zytologie. Angesprochen sind wesentliche wissenschaftliche Leistungen und originelle Projekte auf dem Gebiet der experimentellen und diagnostischen Zytologie, die dem Fortschritt der Zytologie dienen. **Antragsgegenstand:** Bereits laufende oder innerhalb der letzten zwei Kalenderjahre durchgeführte Projekte, die den Zielen des Förderpreises (s. o.) entsprechen. **Teilnahmeberechtigt** sind Einzelpersonen und Arbeitsgruppen mit zytologisch orientiertem Abschluss an einer Schule oder Hochschule.

**Bewerbung:** Die Bewerbung erfolgt schriftlich in deutscher Sprache. **Preissumme** für diese Ausschreibung: 5000,-- €. **Bewerbungen** sind bis spätestens 30. September 2014 an das Sekretariat der Deutschen Gesellschaft für Zytologie, Breisacher Str. 115 a, 79106 Freiburg zu richten. **Der Bewerbung** sind in fünffacher Ausfertigung beizufügen: 1.) Formloser Antrag, 2.) Lebenslauf, 3.) bei wissenschaftlichen Arbeiten ein projektbezogenes Schriftenverzeichnis. **Preisverleihung:** Die Preisverleihung geschieht anlässlich der 29. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Zytologie. **Weitere Auskünfte:** Margit Kremer, Sekretariat der Deutschen Gesellschaft für Zytologie, Breisacher Str. 115a, 79106 Freiburg, Tel: 0049 761 270 80570; info@d-g-z.de