

## **Fehldiagnosen und Patientensicherheit**

Wilhelm Kirch (Hrsg.)

# Fehldiagnosen und Patientensicherheit

Mit 49 Abbildungen und 10 Tabellen

 Springer

**Kirch, W., Prof. Dr. Dr.**

Institut für Klinische Pharmakologie  
Medizinische Fakultät  
Technische Universität Dresden  
Fiedlerstraße 27  
D-01307 Dresden

**ISBN 3-540-23739-9 Springer Berlin Heidelberg New York**

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, des Vortrages, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

**Springer ist ein Unternehmen von Springer Science+Business Media**

springer.de

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2005

Printed in Germany

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Produkthaftung: Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag keine Gewähr übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

Planung: Thomas Mager, Heidelberg  
Redaktion: Sylvia Blago, Heidelberg  
Herstellung: Frank Krabbes, Heidelberg  
Umschlagsgestaltung: deblik, Berlin  
Satz und Layout: Andrea Foth, Leipzig

SPIN: 11320043

14/3109 fk - 5 4 3 2 1 0 - Gedruckt auf säurefreiem Papier

Cuiusvis hominis est errare,  
nullius nisi insipientis in errore perservare

*Cicero, Philippica XII, 2.5*

# Vorwort

Im April 2004 hatte ich zusammen mit Herrn Prof. Fehm aus Lübeck auf dem Deutschen Internistenkongress in Wiesbaden ein Klinisches Forum mit dem Titel „Fehldiagnosen in der Inneren Medizin“ zu moderieren. Nach einem Einführungsreferat zur Definition und Häufigkeit von Fehldiagnosen wurden von insgesamt sieben Rednern Fehldiagnosen aus verschiedenen Bereichen des Faches wie der Kardioangiologie, Gastroenterologie, Hämatookologie, Endokrinologie, Nephrologie, aber auch zu Irrtümern im Rahmen der Arzneitherapie in exemplarischer Form dargestellt. Die Veranstaltung war überaus gut besucht und wurde in ihrer Attraktivität durch die aktive Beteiligung des Auditoriums mittels des TED-Systems unterstützt. Dabei wurden die Zuhörer nach Schilderung verschiedener diagnostischer Etappen des jeweiligen Falles um ihre Meinung bzw. ihren diagnostischen Tipp gebeten. Schon in der Pause und anschließend nach der Veranstaltung kamen eine Reihe von interessierten Kollegen zu mir und fragten, ob man die Beiträge dieses Klinischen Forums nicht in einer Publikation zusammenfassen könne. Das vorliegende Büchlein trägt diesem Ansinnen Rechnung, wobei – wie das immer bei solchen Vorhaben der Fall ist – nicht alle Referate in Manuskriptform übergeben werden konnten. Allerdings konnte ich das Buch durch zwei zur Materie passende Beiträge „Können Leitlinien Fehldiagnosen vermeiden helfen?“ und „Qualitätsmanagement, Patientensicherheit, Risikomanagement“ ergänzen, die eine übergreifende Sichtweise zur Thematik im Hinblick auf diagnostisches Qualitätsmanagement, Leitlinien und Risikomanagement für Patienten präsentieren.

Letztmals wurde 1989 auf dem Deutschen Internistenkongress ein Symposium zu **Fehldiagnosen** unter Vorsitz von Herrn Prof. N. Zöllner anberaumt, an dem ich selbst als Referent zum Thema „Fehldiagnosen bei Fieber“ beteiligt war und das ebenfalls enorm großes Interesse fand. Wohlgemerkt: Diskussionsforen zu diagnostischen Abläufen und dabei auftretenden Irrtümern werden im Rahmen des Internistenkongresses in regelmäßigen Abständen in entsprechenden Workshops angeboten. Bei der **Fehldiagnose** jedoch handelt es sich definitionsgemäß um die inkorrekte Bezeichnung bzw. Annahme einer Erkrankung, die konsekutiv mit einer falschen Therapie und verschlechterten Prognose des Patienten einhergeht. Diese Definition unterscheidet die Fehldiagnose von Begriffen wie Arbeitsdiagnose, Differentialdiagnose, diagnostischem Irrtum, falsch positive oder falsch negative Diagnose, bei denen Behandlung und Prognose der Patienten nicht betroffen sind.

Bei der Literaturrecherche zum Thema Fehldiagnose findet man im internationalen Schrifttum erstaunlich wenige Untersuchungen und Analysen. Diese kommen meist zu demselben Ergebnis – nämlich dem, dass in den letzten Jahren und Jahrzehnten die Fehldiagnosenrate trotz der außerordentlichen Fortschritte in unseren diagnostischen Möglichkeiten nicht rückläufig war. Nach dem zweiten Weltkrieg wurden zudem nur einige wenige Buchpublikationen zur Thematik veröffentlicht. Diese wurden von Allgemeinärzten (K. H. Schrömbens „Fehldiagnosen in der Praxis“, Hippokrates, 1987), von Internisten (M. Bürger „Klinische Fehldiagnosen“, Thieme, 1953; W. Kirch „Fehldiagnosen in der Inneren Medizin“, Fischer, 1992) oder Pathologen (H. J. Mallach, G. Schlenker, A. Weiser „Ärztliche Kunstfehler“, Fischer, 1993; B. Maeda, U. J. Winter, M. Schwonzen, D. Radermacher „Innere Medizin und Recht, Blackwell, 1996) herausgegeben.

Das vorliegende Büchlein soll erneut auf das Thema **Fehldiagnose** aufmerksam machen und dieses unter dem Aspekt des immensen Fortschritts unseres diagnostischen Instrumentariums akzentuieren.

Letztlich soll es zum Qualitätsmanagement in der Medizin und zum Risikomanagement der Patienten beitragen.

*Wilhelm Kirch*

*Dresden, Dezember 2004*

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Definition und Häufigkeit der Fehldiagnose</b> .....	<b>1</b>
	<i>W. Kirch · A. Engwicht</i>	
<b>2</b>	<b>Fehldiagnosen in der Kardiologie / Angiologie</b> .....	<b>53</b>
	<i>J. Schweizer · A. Müller · G. Hellner · W. Volkmar</i>	
<b>3</b>	<b>Fehldiagnosen in der Gastroenterologie und Hepatologie</b> .....	<b>83</b>
	<i>H. Hinrichsen · J. Jongen · L. Langeloh</i>	
	<b>Farbtafeln</b> .....	<b>107</b>
<b>4</b>	<b>Fehler bei der Arzneitherapie</b> .....	<b>113</b>
	<i>M. Siepmann</i>	
<b>5</b>	<b>Vermeidung von Fehldiagnosen durch Leitlinien?</b> ...	<b>129</b>
	<i>U. Schütte · M. Walter</i>	
<b>6</b>	<b>Qualitätsmanagement, Patientensicherheit und Risikomanagement</b> .....	<b>161</b>
	<i>M. Schrappe</i>	
	<b>Sachverzeichnis</b> .....	<b>207</b>



# Autorenverzeichnis

## **Engwicht, A., Dr.**

Oberlausitzklinik Bautzen  
Chirurgie 15  
Flinzstraße 1  
D-02625 Bautzen

## **Hellner, G.**

Klinik für Innere Medizin I  
Küchwald  
Klinikum Chemnitz gGmbH  
PF 9 48  
D-09009 Chemnitz

## **Hinrichsen, H., Dr.**

I. Medizinische Klinik, Klinik für  
Allgemeine Innere Medizin  
Christian-Albrechts-Universität  
zu Kiel  
Schittenhelmstraße 12  
D-24105 Kiel

## **Jongen, J.**

Proktologische  
Gemeinschaftspraxis  
Beselerallee 67  
24105 Kiel

## **Kirch, W., Prof. Dr. Dr.**

Institut für Klinische Pharmakologie  
Medizinische Fakultät  
Technische Universität Dresden  
Fiedlerstraße 27  
D-01307 Dresden

## **Langeloh, L.**

I. Medizinische Klinik, Klinik für  
Allgemeine Innere Medizin  
Christian-Albrechts-Universität  
zu Kiel  
Schittenhelmstraße 12  
D-24105 Kiel

## **Müller, A.**

Klinik für Innere Medizin I Küchwald  
Klinikum Chemnitz gGmbH  
PF 9 48  
D-09009 Chemnitz

## **Schrappe, M., Prof. Dr.**

Klinikum der Philipps-Universität  
Marburg/Lahn  
Baldingerstraße  
D-35043 Marburg

**Schütte, U., Dr.**

Forschungsverbund Public Health  
Sachsen und Sachsen-Anhalt e.V.  
Medizinische Fakultät  
Technische Universität Dresden  
Fiedlerstraße 33  
D-01307 Dresden

**Schweizer, J., Prof. Dr.**

Klinik für Innere Medizin I  
Küchwald  
Klinikum Chemnitz gGmbH  
PF 9 48  
D-09009 Chemnitz

**Siepmann, M., PD Dr.**

Institut für Klinische Pharmakologie  
Medizinische Fakultät  
Technische Universität Dresden  
Fiedlerstraße 27  
D-01307 Dresden

**Volkmar, W.**

Klinik für Innere Medizin I  
Küchwald  
Klinikum Chemnitz gGmbH  
PF 9 48  
D-09009 Chemnitz

**Walter, M., Prof. Dr.**

Forschungsverbund Public Health  
Sachsen und Sachsen-Anhalt e.V.  
Medizinische Fakultät  
Technische Universität Dresden  
Fiedlerstraße 33  
D-01307 Dresden

# Definition und Häufigkeit der Fehldiagnose

*Definition and Prevalence of Misdiagnosis*

W. Kirch · A. Engwicht · Dresden

**Schlüsselwörter**

Fehldiagnose, Definition, Ursachen,  
Häufigkeit

**Keywords**

*Misdiagnosis, Definition, Causes,  
Prevalence*

**Korrespondenzadresse/  
Address of Correspondence**

Prof. Dr. Dr. Wilhelm Kirch  
Institut für Klinische Pharmakologie  
Medizinische Fakultät  
Carl Gustav Carus  
Technische Universität Dresden  
Fiedlerstraße 27  
D-01307 Dresden  
Deutschland

## Zusammenfassung

---

Üblicherweise existieren in der Literatur folgende Definitionen zum Diagnosebegriff:

**Fehldiagnose:** unrichtige Diagnosestellung bei abgeschlossenem, diagnostischen Entscheidungsprozess, daraus resultierend falsche Behandlung und verschlechterte Prognose des Patienten. Diese klare Definition unterscheidet die Fehldiagnose von Begriffen wie der *Arbeitsdiagnose*: bewusst vorläufige Diagnosestellung, Absicherung durch Verlaufs- und Zusatzuntersuchungen erforderlich oder der *Differentialdiagnose*: verschiedene in Betracht zu ziehende Erkrankungen, bewusst jedoch keine definitive diagnostische Entscheidung. Darüber hinaus ist die Fehldiagnose abzugrenzen von der *falschen Diagnose* (false positive diagnosis), bei der klinisch eine Diagnose gestellt wurde, die sich pathologisch-anatomisch nicht bestätigte, ohne dass dies für die Prognose des Patienten bedeutsam ist und dem Begriff der *nicht gestellten Diagnose* (false negative diagnosis), bei der es sich um klinisch unerkannte, für die Prognose des Patienten irrelevante Befunde und Erkrankungen handelt, die pathologisch-anatomisch nachgewiesen wurden.

Trotz enormer Fortschritte in den diagnostischen Möglichkeiten – insbesondere im apparativ-technischen Bereich – sprechen die wenigen Analysen, die es im Schrifttum der letzten Jahre und Jahrzehnte zum Thema Fehldiagnosen gibt, mit einer Ausnahme dafür, dass die Fehldiagnosenhäufigkeit in Großkrankenhäusern und Universitätskliniken Mitteleuropas und Nordamerikas unverändert bei etwa 10 % liegt. Lediglich eine im Jahre 2000 veröffentlichte Untersuchung aus dem Züricher Universitätsklinikum geht von einem Rückgang der Fehldiagnosenrate aus (Sonderegger-Iseli, 2000 [89]), wobei sich die Definition der Fehldiagnose in dieser Arbeit von der o.g. unterschied. Die am häufigsten beobachteten Fehldiagnosen sind Lungenembolien, Myokardinfarkte, Malignome und Infektionen, insbesondere Pneumonien. Die wichtigsten Ursachen von Fehldiagnosen dürften die Vernachlässigung der klassischen klinischen Untersuchungsmethoden, die inadäquate

Gewichtung und Fehlinterpretation von Befunden apparativ-technischer Diagnoseverfahren und der erhebliche Rückgang der Obduktionsfrequenz in unseren Krankenhäusern sein (Verlust des „errando discimus“). Aus dem Letztgenannten ergeben sich Empfehlungen zur Vermeidung von Fehldiagnosen; in diesem Zusammenhang ist insbesondere die Bedeutung der sorgfältigen Anamneseerhebung sowie der körperlichen Untersuchung zu nennen, denen nach wie vor der höchste Stellenwert im Hinblick auf die definitive Diagnosefindung beigemessen wird.

## Abstract

---

It is useful and necessary to define misdiagnosis and distinguish it from other terms such as "differential diagnosis", "provisional diagnosis", and "working diagnosis" – though it is not without problems. Misdiagnosis occurs when a disease that does not exist is assumed to be present and when the failure to recognize the true existing disease leads to a worsened patient prognosis. A possible iatrogenic consequence of this incorrect diagnosis is either the omission of treatment or the initiation of incorrect therapy which may delay or even prevent the patient's recovery.

The fast-moving progress in medical technology causes one to ask if the progress is not only in our diagnostic abilities but also in our diagnostic precision. In fact, despite the increased scope and improved quality of diagnostic technology, the frequency of misdiagnosis has not decreased appreciably: its incidence appears to be unchanged in the range of 10 % among autopsied patients. When all erroneous diagnoses are pooled, the diseases most frequently over-looked are pulmonary emboli, myocardial infarctions, neoplasms, and infections.

Overestimating the significance of morphologic, histologic, and laboratory findings and underestimating the classical clinical methods, such as the medical history and physical examination may be responsible for the still considerable rate of misdiagnoses. The increased life expectancy in industrial countries and the resulting higher proportion of older patients with multiple diseases or atypical cases also may contribute to the unchanged rate of diagnostic errors. In addition, with the steady decline in the autopsy rate, we lose an independent and objective evaluation of the quality of medical care, which might contribute to the unchanged misdiagnosis rate. Finally, it is human to make errors, and our diagnostic skills are bound to fail us at times. But, the discovery and appraisal of our own shortcomings can indeed result

in more accurate diagnostic evaluation and should ultimately help to reduce the rate of misdiagnosis.

## 1.1 Definition

---

Es ist notwendig, den Begriff Fehldiagnose eindeutig zu definieren und ihn klar von den Termini Differentialdiagnose, Arbeitsdiagnose, falsche Diagnose und nicht-gestellte Diagnose abzugrenzen.

Man spricht von einer **Fehldiagnose**, wenn nach Abschluss des diagnostischen Entscheidungsprozesses von Seiten des Klinikers eine tatsächlich nicht bestehende Erkrankung als vorliegend angenommen wird und wenn das Nichterkennen der wirklich vorhandenen Krankheit zur Einleitung einer falschen Therapie führt und konsekutiv die Prognose des betroffenen Patienten verschlechtert wird (Gross [35], Zöllner [100], Kirch [51, 52, 53], Kirch & Schafii [54]). Die **Differentialdiagnose** hingegen beinhaltet verschiedene, aufgrund auftretender Symptome und bestimmter Untersuchungsbefunde, in Betracht zuziehende Erkrankungen. Bei der **Arbeitsdiagnose** ist sich der behandelnde Arzt der Vorläufigkeit der vermuteten Diagnose und der initiierten therapeutischen Maßnahmen bewusst und ist bestrebt, durch zusätzliche Untersuchungen und die Verlaufsbeobachtung des Patienten, die diagnostische Hypothese zu bestätigen oder gegebenenfalls zu verwerfen.

Darüber hinaus handelt es sich um eine **falsche** bzw. **falsch positive Diagnose**, wenn am Ende des gesamten diagnostischen Prozesses einschließlich eventueller Behandlungsversuche eine Erkrankung klinisch fälschlicherweise angenommen wird, diese aber bei der pathologisch-anatomischen Obduktion nicht bestätigt werden kann, wobei die Annahme der falschen Diagnose nicht zu einer Verschlechterung der Prognose des Patienten führt. Von einer **nicht-gestellten** bzw. **falsch negativen Diagnose** spricht man, wenn eine tatsächlich bestehende Erkrankung, die pathologisch-anatomisch gesichert werden kann, klinisch nicht erkannt wurde und das Nichterkennen der Erkrankung und damit das Ausbleiben der adäquaten Therapie die Prognose des Patienten nicht beeinflusst hat.



■ Tab. 1.1

<b>Fehldiagnose</b>	unrichtige Bezeichnung einer Erkrankung und daraus resultierende falsche Therapie; verschlechterte Prognose für den betroffenen Patienten
<b>Differentialdiagnose</b>	verschiedene in Betracht zu ziehende Erkrankungen aufgrund bestimmter Symptome und Befunde; bislang keine definitive diagnostische Entscheidung
<b>Arbeitsdiagnose</b>	bewusst vorläufige Diagnosestellung und eventuell Therapieeinleitung; Absicherung oder Ausschluss der Diagnose durch Verlauf und Zusatzuntersuchungen
<b>falsche Diagnose</b>	klinisch unrichtige Bezeichnung einer pathologisch-anatomisch gesicherten Erkrankung; für die Prognose des Patienten nicht bedeutsam
<b>nicht-gestellt Diagnose</b>	klinisch unerkannte Erkrankung eines pathologisch-anatomisch gesicherten Befundes; für die Prognose des Patienten nicht relevant

## 1.2 Literaturübersicht

Dem Arzt steht heute eine Vielzahl apparativer und technischer Verfahren für die Diagnosestellung zur Verfügung. Validität und Treffsicherheit der verschiedenen diagnostischen Methoden sind seit lan-

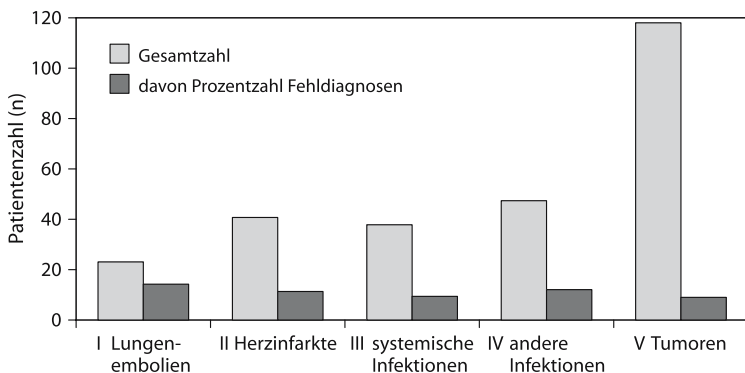
gem Gegenstand der Diskussion und die Fehldiagnosenhäufigkeit dürfte in diesem Zusammenhang hinweisenden Charakter haben.

Die Zuverlässigkeit klinischer Diagnosen wurde in der Vergangenheit nur selten analysiert, wobei sich die Definitionen der Fehldiagnose bzw. diagnostischer Irrtümer in den publizierten Arbeiten erheblich unterscheiden. Oftmals sind die Begriffe Fehldiagnose, falsche Diagnose und nicht-gestellte Diagnose nicht unterschieden oder von ihrer Definition her nicht vergleichbar. Insbesondere in den Arbeiten, in denen die Rate der Fehldiagnosen sehr hoch ist, wurden die von uns als falsche bzw. nicht-gestellte Diagnose bezeichneten Erkrankungen auch als Fehldiagnosen eingestuft (Karsner et al. [49], Gruver & Freis [37]). Es existieren aber nur wenige Publikationen, in denen der Begriff der Fehldiagnose eindeutig von den anderen oben genannten Termini abgegrenzt ist. Das heißt, man spricht nur dann von einer Fehldiagnose, wenn das Grundleiden oder die zum Tode führende Krankheit des Patienten falsch bezeichnet wurde, sich daraus eine falsche Therapie ergab und dadurch die Prognose des Patienten eindeutig verschlechtert wurde (Munck [69], James et al. [46], Schulz & Schaarschmidt [83], Drexler et al. [27]).

Goldman et al. [34] veröffentlichten 1983 eine Arbeit, in der sie jeweils 100 nach Zufallskriterien ausgewählte Autopsiefälle der Jahre 1960, 1970 und 1980 an der Harvard Medical School in Boston auf das Vorliegen von Fehldiagnosen, falschen und nicht-gestellten Diagnosen, sowie die angewandten diagnostischen Verfahren analysierten. Sie kamen zu dem Ergebnis, dass die Rate der Fehldiagnosen über den beobachteten Zeitraum mit nahezu 10 % gleich blieb. Bei weiteren 12 % der analysierten Patienten lagen klinisch nicht-gestellte Diagnosen vor, deren Erkennung jedoch keine therapeutischen Konsequenzen gehabt hatten. Im Jahre 1980 waren Lungenembolien und Nierenerkrankungen (Möglichkeit der Dialysebehandlung) seltenere Todesursachen, während die Inzidenz bakterieller, viraler und mykotischer Infektionen signifikant angestiegen war, waren diese in 24 % der Fälle nicht erkannt worden. Generell wurden aber in den drei untersuchten Jahrgängen Lungenembolien, Herzinfarkte, Infektionen und Neoplasien am häu-

figsten vom Kliniker übersehen und anschließend autoptisch nachgewiesen (➔ *Abb. 1.1*).

■ **Abb. 1.1**



**Häufigste Fehldiagnosen, falsche und nicht gestellte Diagnosen bei je 100 zwischen 1960 und 1980 am Massachusetts General Hospital verstorbenen und autopsierten Patienten (nach Goldman et al. [34])**

Die Autoren sind der Ansicht, dass eine Überbewertung von sonographischen, röntgenologischen und computertomographischen Befunden in ca. 3 % der autopsierten Fälle zur Entstehung einer Fehldiagnose beigetragen hatte, und dass darüber hinaus die genannten damals neueren diagnostischen Verfahren weder die Rate von Fehldiagnosen zu senken imstande waren, noch den Wert der Obduktion als vitale Komponente für eine suffiziente medizinische Versorgung gemindert hatten. Auch andere Arbeiten der letzten Jahre und Jahrzehnte resümieren, dass die Rate der Fehldiagnosen – im Sinne der von uns verwendeten Definition – trotz verbesserter diagnostischer Möglichkeiten nicht rückläufig ist, sondern nach wie vor bei ca. 10 % liegt (Britton [14, 15], Sheehan [87], Thomas & Jungmann [94], Kirch et al. [54, 55, 56]). Zum Teil divergierende Daten publizierten Sonderegger-Iseli et al. [89]. Die Schweizer Autoren

analysierten an der Internistischen Universitätsklinik Zürich retrospektiv die Akten von jeweils 100 randomisiert ausgewählten Patienten der Jahre 1972, 1982 und 1992 hinsichtlich der Unterschiede zwischen den klinisch gestellten und den pathologisch -anatomisch gefundenen Diagnosen. Es wurden dabei nicht die von uns verwendeten Definitionen und Begriffe der Fehldiagnose, von falschen und nicht-gestellten Diagnosen zugrundegelegt. Stattdessen wurde von „*diagnostischen Irrtümern*“ gesprochen. Die Autoren bedienten sich einer Klassifizierung nach Battle et al. [8]. Diese Einteilung unterscheidet so genannte *major diagnostic discrepancies* (Class I and II), *minor diagnostic discrepancies* (Class III and IV) und *non discrepancies* (Class V and VI) mit den jeweils genannten zwei Subklassen, also insgesamt sechs Kategorien. Klasse I (*major discrepancies*) beschreibt dabei eine Diskrepanz zwischen der klinischen und der autoptischen Hauptdiagnose. Wäre dieser *Class I*-diagnostische Irrtum vom Kliniker richtig erkannt worden, hätte er ihn zu einer adäquaten Therapie veranlasst, die dann die Prognose des betroffenen Patienten entscheidend gebessert hätte. Diese *Class I-major discrepancies* entsprechen unserem Begriff der Fehldiagnose. Die *Class II-discrepancies* (*major discrepancies*) zwischen der klinischen und der autoptischen Hauptdiagnose hatte, wäre sie vom Kliniker richtig erkannt worden, keinen Einfluss auf die Prognose des jeweiligen Patienten gehabt. Ergebnis der Untersuchung war das Vorhandensein von 15,5 % im Jahre 1972, 8,5 % im Jahre 1982 und 6,5 % im Jahre 1992 der unserem Begriff der Fehldiagnose entsprechenden *Class I-major discrepancies*. Die Autoren führen dieses Resultat vor allem auf die neueren und sensitiveren diagnostischen Möglichkeiten, z. B. in der Kardiologie und auf die möglicherweise verbesserten klinischen Fähigkeiten der beteiligten Ärzte zurück. In den *Class III and IV-minor discrepancies*, – das sind Krankheiten, die nicht unmittelbar mit der Todesursache des betroffenen Patienten in Beziehung stehen, das heißt es sind keine Haupterkrankungen, verzeichnen die Züricher einen Anstieg der Häufigkeit über den beobachteten Zeitraum (1972–1992). *Class V and VI-non discrepancies* beschreiben nicht vorhandene diagnostische Fehler bzw. Fälle, die in unserer Arbeit den Ausschlusskri-

terien unterliegen, zum Beispiel Patienten, die noch vor dem zweiten Klinikaufenthaltsstag verstarben und somit keinem adäquaten diagnostischen Procedere unterzogen werden konnten. Ob sich der Rückgang der *major discrepancies* (Klasse I), wie von den Zürichern beschrieben, vor allem durch die hohe Obduktionsfrequenz von nahezu 90 % über den Analysezeitraum ergibt, ist zu diskutieren.

Die Übereinstimmung zwischen der klinisch diagnostizierten Todesursache und der letztendlichen Autopsiediagnose und dabei ausschließlich der Hauptdiagnose, untersuchten Tai et al. [93] am *Department of General Medicine* des Tan Tock Seng Hospitals in Singapur. Insgesamt verstarben innerhalb einer 2-Jahresperiode (01.01.1994 – 31.12.1995) auf der *medical intensive care unit* (MICU) der Klinik 401 Patienten, von denen 91 obduziert und von den Autoren retrospektiv analysiert wurden. Die Autopsierate lag damit bei 22,7 %. Die Diskordanz zwischen der klinischen Todesursache und der autoptischen Hauptdiagnose betrug immerhin 19,8 %. Diagnostische Fehler wurden dabei lediglich in zwei Kategorien unterschieden, Fehler der Klasse 1 (44,4 %) und Fehler der Klasse 2 (55,6 %). Klasse 1-Fehler wurden von den Autoren als Fehldiagnosen bezeichnet. Das betraf Fälle, bei denen das Wissen um die richtige Diagnose das therapeutische Regime zugunsten des Patienten entscheidend verändert hatte. Die Klasse 2 umfasst alle die Fälle, bei denen zwar relevante Diagnosen vom Kliniker nicht erkannt wurden und die klinische Todesursache nicht mit der autoptisch gefundenen übereinstimmte, aber nach Meinung der Autoren auch die Änderung der Therapie keine verbesserte Prognose für den Patienten erbracht hatte. Wenn man ausschließlich die Fehldiagnosenrate betrachtet, liegt diese bei ca. 9 % (8 von 91 Fällen) und damit im Bereich der Arbeiten von Goldman et al. [34] sowie von Kirch et al. [55, 56]. Ein weiterer Befund der Studie war, dass die Gruppe der obduzierten Patienten ein wesentlich niedrigeres Durchschnittsalter aufwies, als die Gruppe der Nichtobduzierten. Auch diese Arbeit resümiert, dass die Obduktion als Parameter der diagnostischen Qualitätskontrolle durch

das Angebot an apparativ-technischen Diagnostikverfahren nicht ersetzt werden konnte.

### 1.3 Häufigkeit fehlerhafter Diagnosen

---

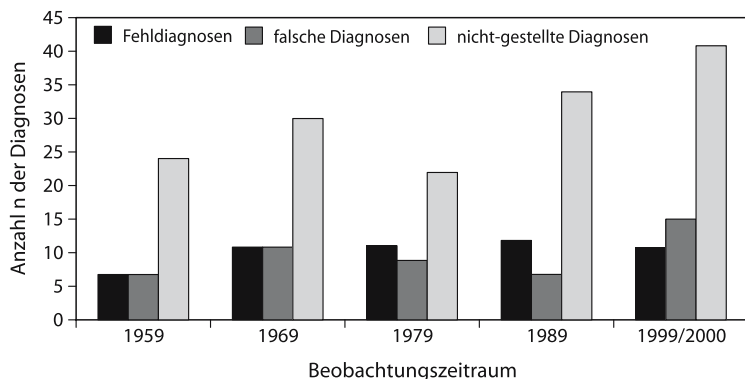
Wie im Abschnitt 1.1 beschrieben, wird der Begriff der **Fehldiagnose** von verschiedenen Autoren sehr unterschiedlich definiert. Wenn im Folgenden die wenigen Arbeiten zu diesem Thema verglichen werden, wird nur dann der Begriff **Fehldiagnose** gebraucht, wenn die jeweiligen Autoren diesen auch im Sinne unserer Definition verwendet hatten.

Bereits im Jahre 1910 untersuchte Cabot [19] am *Massachusetts General Hospital* 3.000 Autopsiefälle auf die Treffsicherheit der klinischen Diagnosestellung hin und ermittelte eine Rate von ca. 40 % an fehlerhaften Diagnosen. Ein viertel Jahrhundert später überprüfte Gall am selben Institut 1.000 Obduktionen und gelangte zum nahezu gleichen Ergebnis. Auch eine Analyse am *Cincinnati General Hospital* zu Beginn der 60er Jahre ergab eine unveränderte Häufigkeit von diagnostischen Irrtümern (Gall [32]). Ähnliche Ergebnisse wurden weltweit auch von anderen Autoren beschrieben. Die Rate fehlerhafter Diagnosen reichte dabei von 15 % bis 50 % (Justine-Besancon et al. [48], Wilson [98], Bauer & Robbins [9], Britton [14, 15], Cameron & McGoogan [20], Pounder et al. [74], Eisenmenger [28], Modelmog & Goertchen [68], Sarode et al. [78], Martinez et al. [62], Burton et al. [18]).

In den Publikationen, in denen die Rate von diagnostischen Irrtümern sehr hoch angegeben wird, ist – wie bereits angesprochen – deren Definition zu beachten (**Fehldiagnose**  $\neq$  **falsche Diagnose**  $\neq$  **nicht gestellte Diagnose**).

Betrachtet man die Resultate von Kirch et al. [56] so lässt sich erkennen, dass die Rate an Fehldiagnosen, die durchschnittlich bei ca. 10 % lag, in den vergangenen Jahrzehnten, trotz verbesserter diagnostischer Möglichkeiten, nicht rückläufig ist (➤ *Abb. 1.2*).

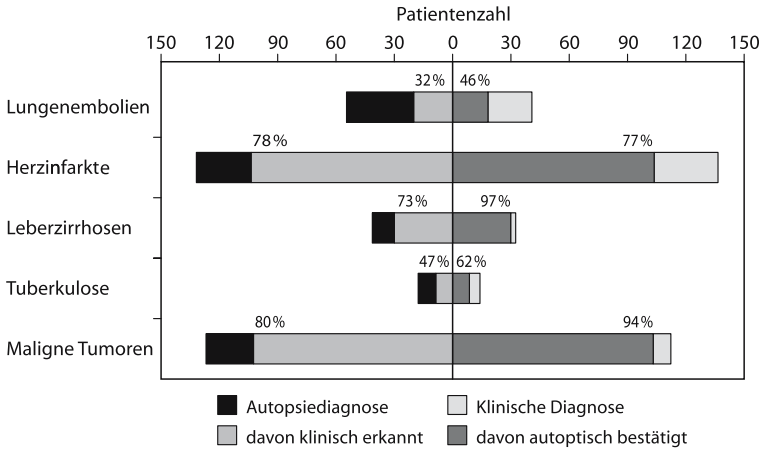
■ **Abb. 1.2**



**Anzahl der Fehldiagnosen, falschen und nicht gestellten Diagnosen von je 100 in den Jahren 1959, 1969, 1979, 1989 und 1999/2000 an der I. Medizinischen Universitätsklinik Kiel verstorbenen und autopsierten Patienten (nach Kirch et al. [56])**

Ein Ergebnis, zu dem auch Sheehan [87], Goldman et al. [34], Thomas & Jungmann [94] kamen (➤ *Abb. 1.3*)

Obwohl apparativ-technische Diagnostikverfahren wie Sonographie, Szintigraphie und Computertomographie routinemäßig verfügbar wurden, konnten Goldman et al. [34] zwischen 1960 und 1980 keine Abnahme der Fehldiagnosenhäufigkeit, die ebenfalls bei ca. 10 % lag, feststellen. Auch sie analysierten randomisiert jeweils 100 Autopsiefälle der Jahre 1960, 1970 und 1980 an einem Lehrkrankenhaus der *Harvard Medical School*. Bei weiteren 12 % der untersuchten Fälle lag eine nicht gestellte Diagnose vor. Zu einem ähnlichen Ergebnis kamen Thomas & Jungmann [94], die an der *Universität Marburg* 477 Autopsiefälle auf die Häufigkeit von Fehldiagnosen hin untersuchten. Auch eine Untersuchung von 141 Autopsiefällen an einem amerikanischen Militärkrankenhaus wies eine Fehldiagnosenhäufigkeit von 13 % auf

■ **Abb. 1.3**

### Häufigste diagnostische Irrtümer am Universitätsklinikum Marburg (nach Thomas & Jungmann [94])

(Pelletier et al. [72]). Eine Studie von Blosser et al. [13] hinsichtlich unerkannter Diagnosen bei Intensivpatienten an einer amerikanischen Klinik ergab eine Fehldiagnosenrate von 27 %. Bei einer ähnlichen Untersuchung in Brasilien zwischen 1994 und 1997 eruierten Gut et al. [38] Fehldiagnosen in 23 % der Fälle. Lediglich Grundmann [36] stellte einen Rückgang inkorrekt diagnostizierter Diagnosen mit klinischer Relevanz, ausgehend von 23 % im Zeitraum 1961–1970 auf 18 % 1978–1987 und dann auf 12 % in den Jahren 1988–1992, fest. Grundmann [36] untersuchte dabei insgesamt 15.143 Autopsiefälle am Institut für Pathologie der *Universitätsklinik Münster*. Sonderegger-Iseli et al. [89], die ebenfalls jeweils 100 Autopsiefälle der Jahre 1972, 1982 und 1992 an einer Schweizer Universitätsklinik analysierten, publizierten auch eine signifikante Reduktion der Fehldiagnosenhäufigkeit (15,5 % – 1972; 8,5 % – 1982; 6,5 % – 1992).