



Nr. 1/93

10. Februar 1993

Karies und Parodontalerkrankungen stellen die Hauptursachen des Zahnverlustes dar. Es wird angenommen, daß nach dem 40. Lebensjahr mehr Zähne aus parodontalen als aus anderen Gründen extrahiert werden. Neuere sozialmedizinische Untersuchungen lassen jedoch Zweifel aufkommen, ob diese Aussage heute noch zutrifft. Durch eine bundesweite Erhebung (alte Bundesländer) sollten daher in der vorliegenden Untersuchung mit dem Titel

### **Gründe für Zahnverlust in den westlichen Bundesländern**

die zahnärztlichen Indikationen für die Extraktion von bleibenden Zähnen ermittelt werden.

68 Zahnärzte erklärten sich zur Mitarbeit bei der Untersuchung bereit. Dabei handelte es sich um niedergelassene Zahnärzte aus allen Teilen der Bundesrepublik (alte Bundesländer), die bereits an einer anderen epidemiologischen Großstudie des IDZ mitgewirkt hatten. Die Zahnärzte konnten auf einem Fragebogen den Hauptgrund für die Extraktion sowie die Zahl der extrahierten Zähne angeben. Möglich waren folgende Eintragungen: Karies, Parodontitis, Kombination Karies/Parodontitis, Unfall, Prothetik, kieferorthopädische Gründe oder Weisheitszähne. Die Erhebung wurde prospektiv innerhalb von zwei Wochen bei maximal 20 Patienten pro Zahnarzt durchgeführt.

Bei der Gruppe der unter 40jährigen Patienten war Karies die Ursache für ein Drittel aller Extraktionen. In dieser Altersgruppe lag der Anteil der Weisheitszahnextraktionen bei ca. 30 %. Bei den über 40jährigen stellten zwar parodontale Gründe die häufigste Ursache für die Extraktion dar; allerdings wurden weniger als die Hälfte aller Zähne aus diesem Grund extrahiert. Vergleichbar groß war in dieser Altersgruppe der Anteil der Zähne, die wegen Karies und kombinierter kariöser/parodontaler Probleme extrahiert wurden. Bei älteren Patienten nahmen parodontale Gründe für Zahnextraktionen deutlich zu. Die Karies blieb aber weiterhin eine entscheidende Ursache für den Verlust von Zähnen.

Der Autor des vorliegenden, zusammenfassenden Forschungsberichtes, Prof. Dr. Elmar Reich, ist Oberarzt am Lehrstuhl für Zahnerhaltung und Parodontologie der Universität Hamburg.

Redaktion: Dr. W. Micheelis

## Abstract

Caries and periodontal disease are the main causes for tooth loss. It has been suggested that after 40 years of age more teeth have to be extracted due to periodontitis than to other reasons. However, recent studies in the field of social medicine give rise to doubts whether this hypothesis is still valid today. Therefore dental indications for the extraction of permanent teeth have been investigated in a national survey (in Western Germany) and are published under the title

### *Reasons for tooth loss in Western Germany.*

68 general dental practitioners from all parts of the Federal Republic of Germany (West), who had also taken part in the national oral health survey conducted by the Institute of German dentists in 1989, participated in this survey. The dentists were requested to record the principal reason for tooth extraction as well as the number of teeth extracted on a questionnaire which defined the following possible entries: Caries, periodontitis, combination of caries and periodontitis, trauma, prosthetic indication, orthodontic indication or wisdom teeth. The survey was conducted prospectively within a period of two weeks with a maximum of 20 patients per dentist.

In the group of patients under 40 years caries accounted for one third of the extractions. In this age group the percentage of the wisdom-teeth-extractions was about 30 %. Over the age of 40 years periodontal disease was the main reason for tooth extraction, however, less than half of the teeth were extracted for this reason. In this age group the proportion of teeth extracted due to caries or due to caries and periodontal involvement was on the same level. In older patients periodontal extractions increased significantly but caries still remained one of the main reasons for tooth extractions.

The author of the present research report, Professor Dr. Elmar Reich, is Assistant Medical Director at the Department of Restorative Dentistry and Periodontology, University of Hamburg.

# **Gründe für Zahnverlust in den westlichen Bundesländern**

Prof. Dr. Elmar Reich

## **Vorbemerkung**

Karies und Parodontalerkrankungen stellen die Hauptursachen für den Verlust von Zähnen dar. In vielen Untersuchungen wurde festgestellt, daß die Karies als häufigste Ursache für den Zahnverlust bis etwa zum 40. Lebensjahr angesehen wird, danach hingegen die Parodontalerkrankungen als Extraktionsursache überwiegen (Lundquist, 1967; Barclay, 1974; Curilovic 1979; Cahen et al., 1985; Kay und Blinkhorn, 1986; Klock und Haugejorden, 1991). In den letzten Jahren mehren sich jedoch die Informationen, welche die Karies als Hauptursache für Zahnextraktionen auch im höheren Lebensalter ansehen. In Frankreich (Cahen et al., 1985) war dies bei den über 50jährigen der Fall und in England und Wales bei den über 60jährigen (Agerholm und Sidi, 1988), auch in Hongkong (Corbet und Davis, 1991) war die Karies bei den über 60jährigen, ähnlich wie in Finnland (Ainamo et al., 1984), die Hauptursache für Extraktionen.

Das Ziel der vorliegenden Studie war es, Informationen über die Gründe für Zahnextraktionen aus Zahnarztsicht in den alten Bundesländern zu sammeln.

## **Material und Methode**

80 niedergelassene Zahnärzte, die an der epidemiologischen Untersuchung des IDZ im Jahr 1989 (Micheelis u. Bauch, 1991) als Untersucher teilgenommen hatten, wurden um ihre Teilnahme an dieser Untersuchung gebeten. 68 von ihnen stimmten zu und eruierten auf der Grundlage eines prospektiven Studiendesigns während zwei Wochen im März 1990 bei ihren Patienten die Gründe für Zahnextraktionen. Der Zahnarzt mußte sich für einen der folgenden Gründe entscheiden:

- 1 Karies
- 2 Parodontitis
- 3 Karies und Parodontitis
- 4 Trauma
- 5 Prothetik
- 6 Kieferorthopädie
- 7 Weisheitszahnextraktion
- 8 andere Gründe

Jeder Zahnarzt erhielt vom Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ)/Köln 20 Fragebögen mit Instruktionen über den Ablauf der Studie. Innerhalb von zwei Wochen sollten maximal 20 Patienten mit Extraktionen von bleibenden Zähnen dokumentiert werden.

### Ergebnisse

Von den insgesamt 1360 ausgesandten Fragebögen wurden 926 zurückgeschickt. 44 dieser Fragebögen konnten aufgrund fehlender Angaben nicht ausgewertet werden. Von allen teilnehmenden 68 Zahnärzten wurden 1215 Zähne bei 882 Patienten extrahiert. Die Geschlechtsverteilung war mit 437 Frauen und 610 extrahierten Zähnen im Vergleich zu 445 Männern und 605 extrahierten Zähnen ausgeglichen. Bei 693 Patienten wurde ein Zahn extrahiert, bei 189 Patienten mehr als ein Zahn (Abb. 1).

### Häufigkeit der Extraktionen pro Patient

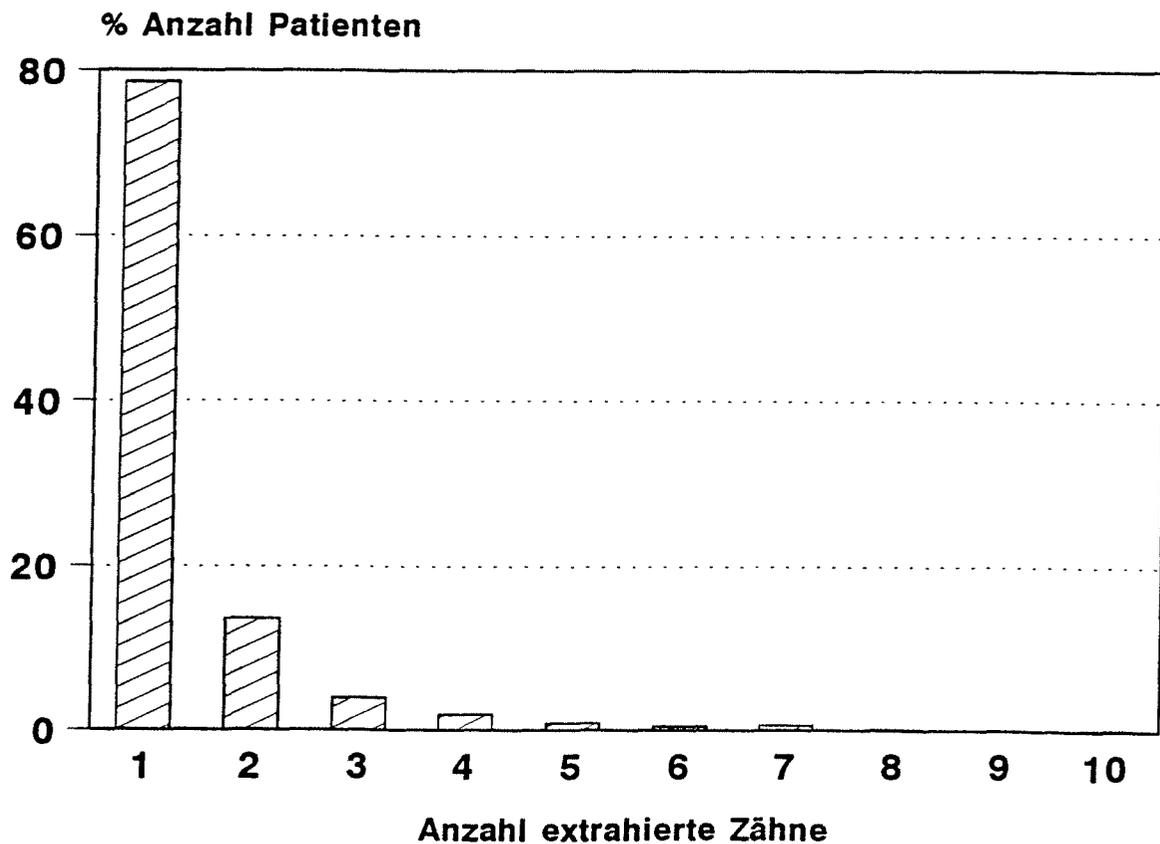


Abb. 1

Die Auswertung für die Zahnärzte ergab zu den einzelnen Extraktionsgründen folgendes Verteilungsbild (Abb. 2):

### Gründe für Extraktionen der Zahnärzte

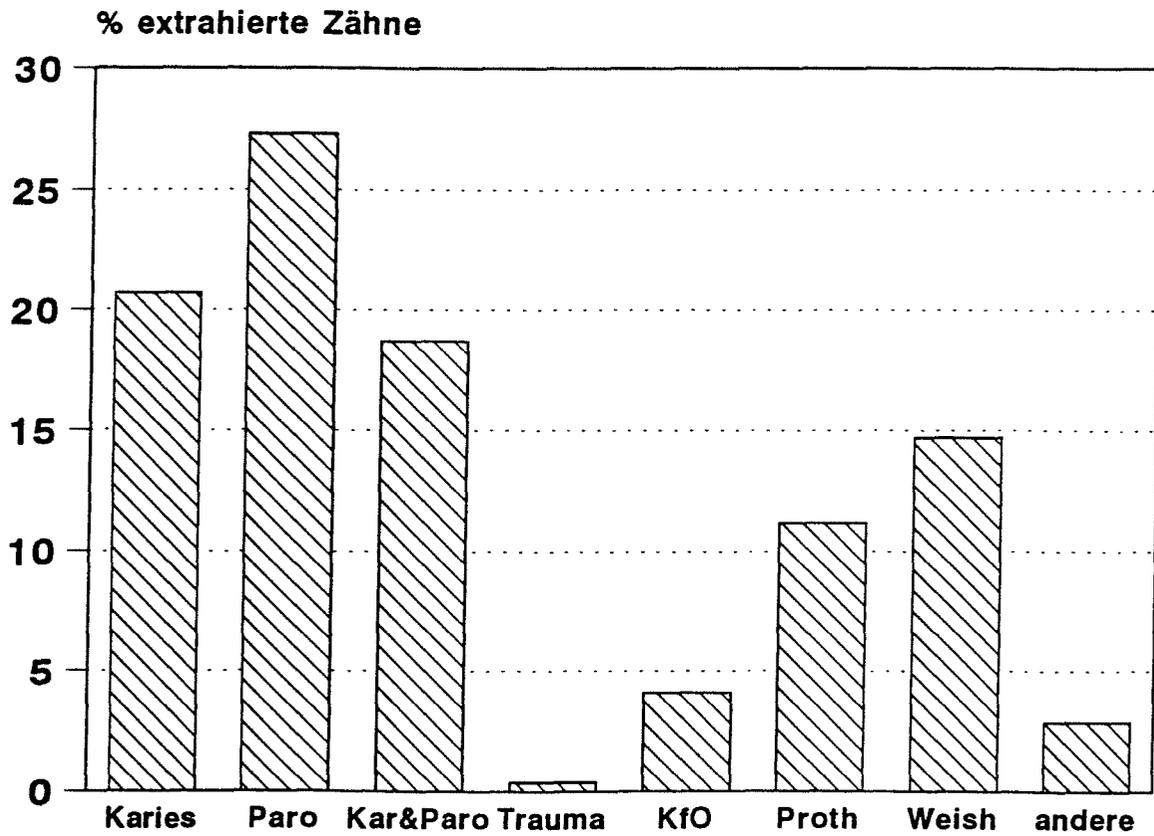


Abb. 2

Die Patienten waren zwischen 7 und 88 Jahre alt. Die Anzahl der Zahnextraktionen erhöhte sich mit zunehmendem Alter und verringerte sich nach dem 60. Lebensjahr wieder (Abb. 3).

### Verteilung der Patienten und extrahierter Zähne

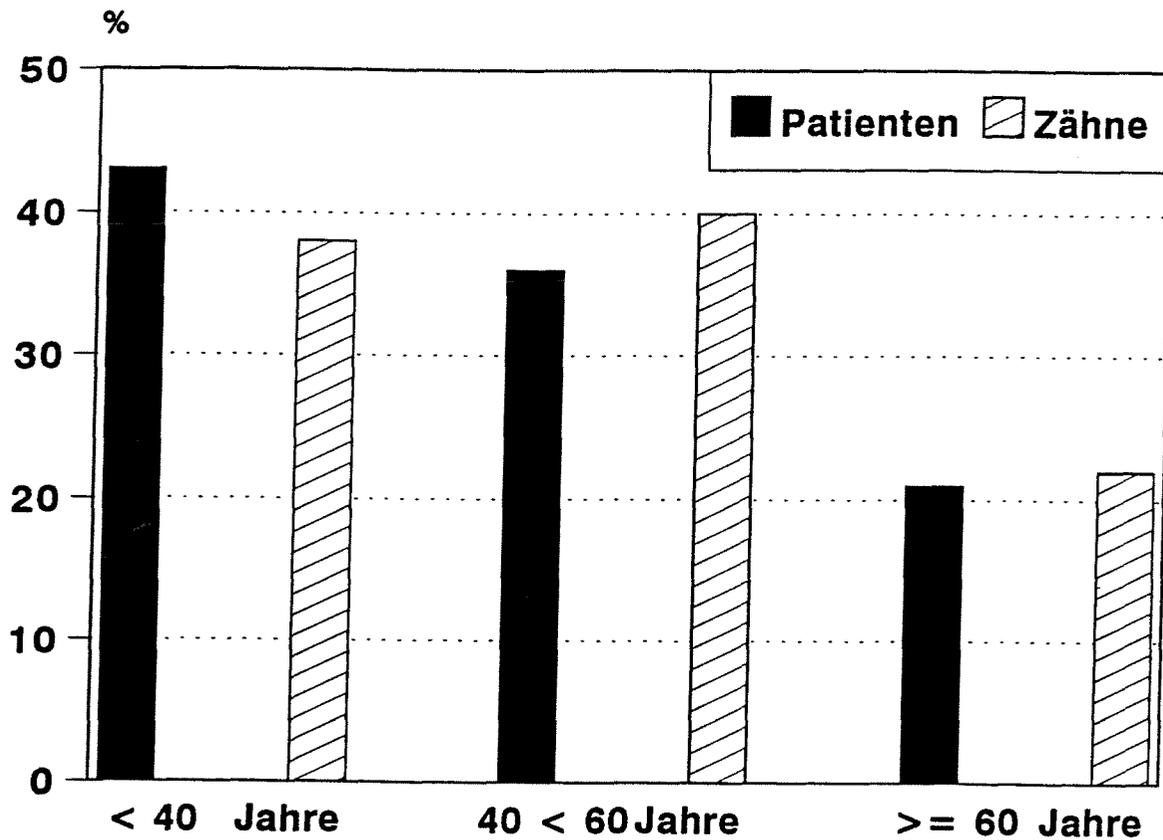


Abb. 3

Nach Angaben der Zahnärzte schwankte der relative Anteil der Karies (Abb. 4a) bis zum Alter von 40 Jahren zwischen 20% und 40%. Im höheren Lebensalter lag er meist unter 20%. Parodontale Gründe für Extraktionen nahmen ab dem 40. Lebensjahr sehr deutlich zu und lagen meist über 40%. Ähnlich zeigte sich ein Ansteigen der Kombination Karies und Parodontitis über die Werte für Karies allein ab dem 45. Lebensjahr.

## Extraktionen nach Alter

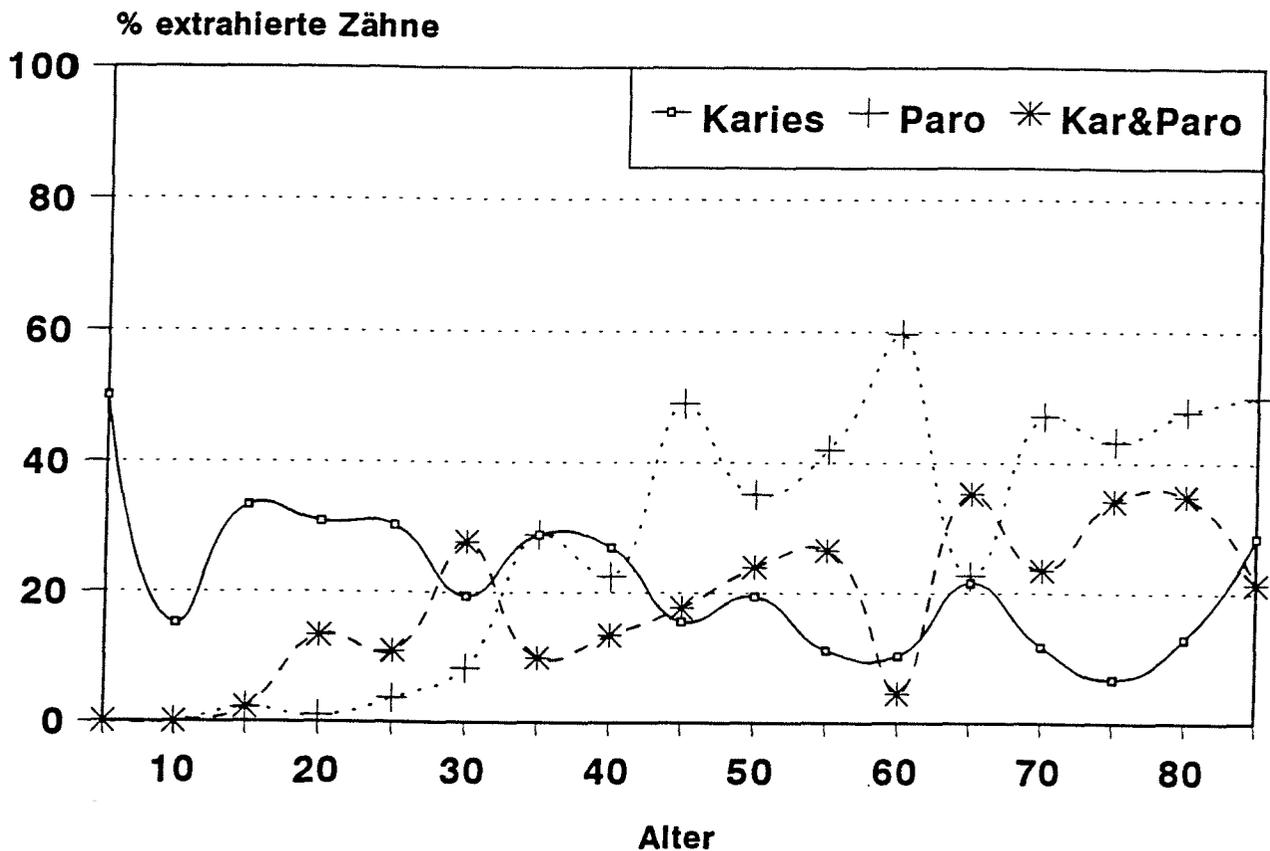


Abb. 4a

Bei den 10jährigen ist die Extraktion aus kieferorthopädischen Gründen die dominierende Extraktionsursache (Abb. 4b). Zwischen 15 und 25 Jahren wurden vor allem Weisheitszähne extrahiert. Ab dem 30. Lebensjahr steigen prothetische Gründe an, jedoch nicht über 20%. Weitere Angaben wie Trauma oder andere Gründe lagen meist unter 5%.

## Extraktionen nach Alter

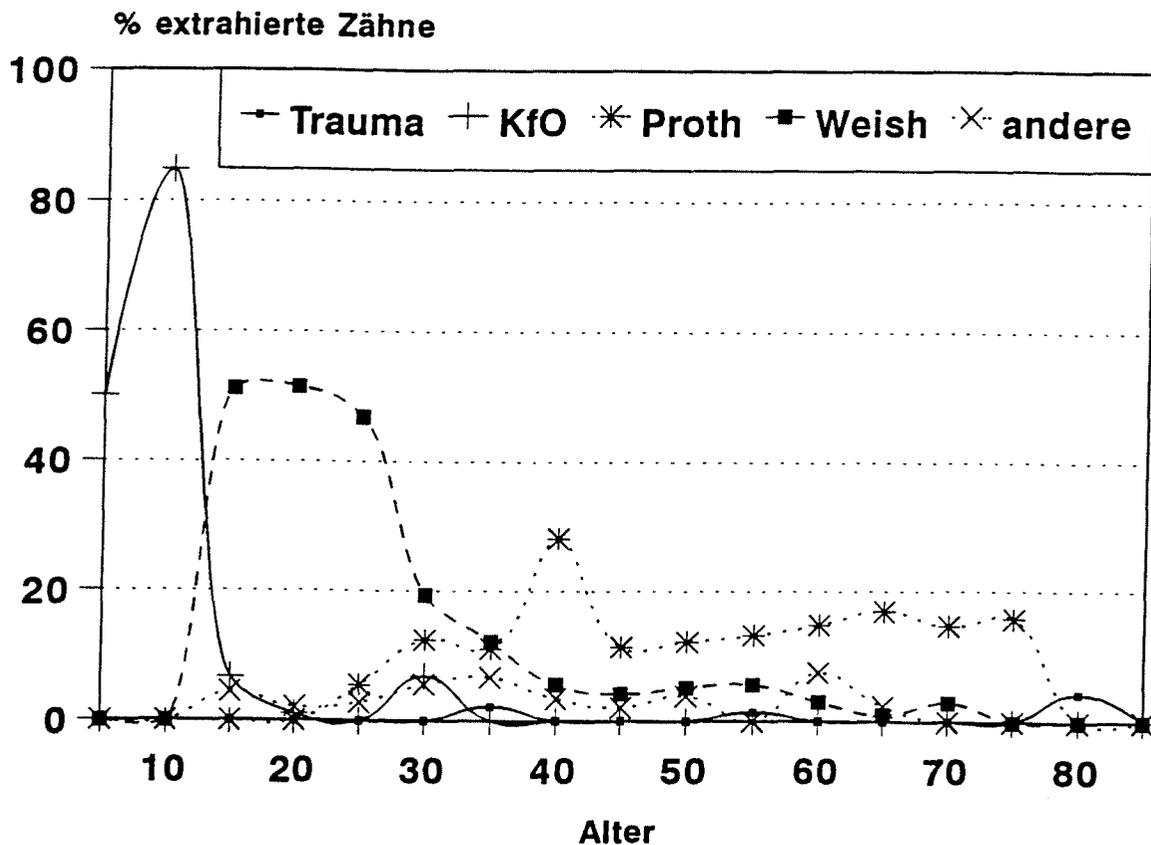


Abb. 4b

Bis zum Alter von 40 Jahren war Karies zusammen mit Weisheitszahnextraktionen die häufigste Extraktionsursache (Abb. 5). Die Ursachen in der Altersgruppe der 40- bis 59jährigen unterschieden sich nicht wesentlich von denjenigen der über 60jährigen, weshalb auf eine zusätzliche Darstellung der Daten der über 60jährigen verzichtet wurde.

Für Patienten unter 40 Jahren war die Karies die häufigere Extraktionsursache ( $p < 0,01$ ) als Parodontalerkrankungen (Abb. 5). Karies wurde öfter als Extraktionsgrund genannt ( $p < 0,05$ ) als die Kombination von Karies und parodontalen Gründen, jeweils für beide Geschlechter und für Frauen, ebenso prothetische und kieferorthopädische Gründe.

## Gründe für Extraktionen bis 39 Jahre

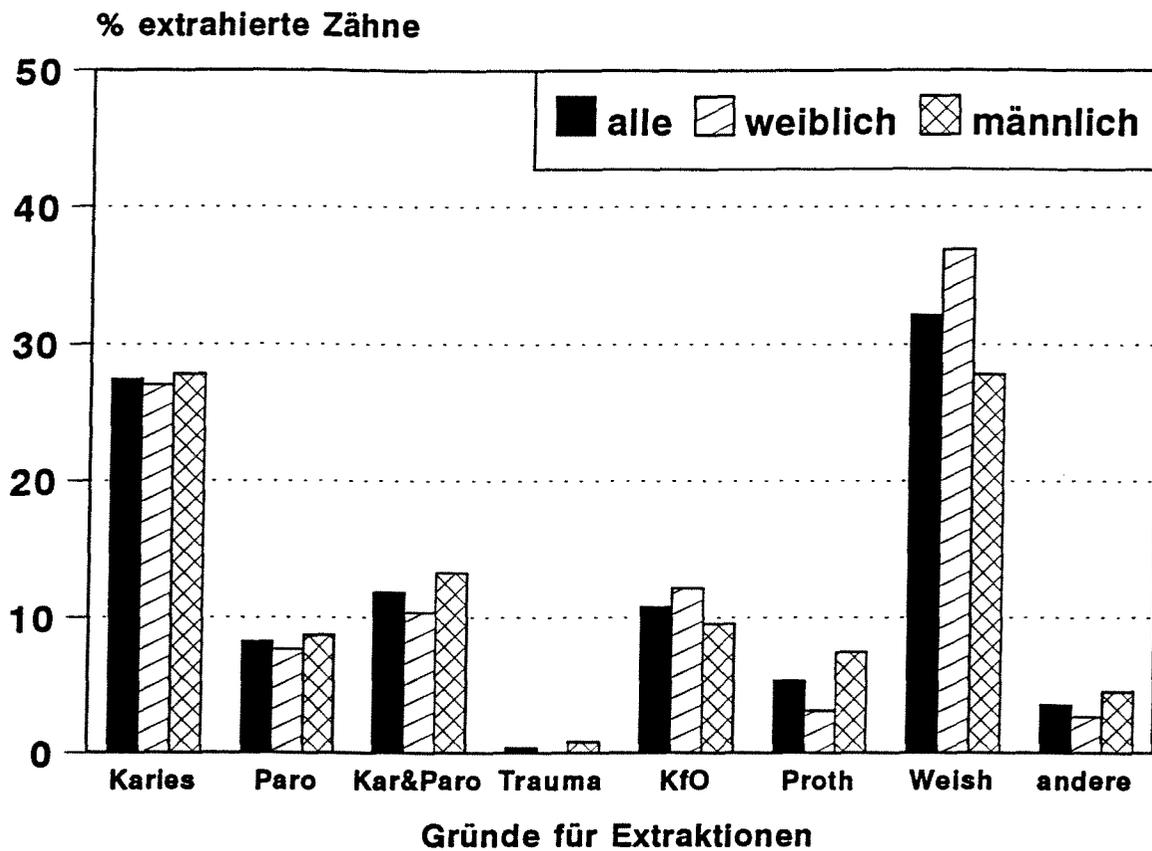


Abb. 5

In der Altersgruppe zwischen 40 und 60 Jahren wurden parodontale Gründe für Extraktionen von den Zahnärzten häufiger genannt ( $p < 0,05$ ) als Karies und prothetische Gründe. Bei signifikant mehr Frauen ( $p < 0,05$ ) wurden Zähne aus parodontalen Gründen extrahiert als bei Männern (Abb. 6).

## Gründe für Extraktionen von 40 bis 59 Jahren

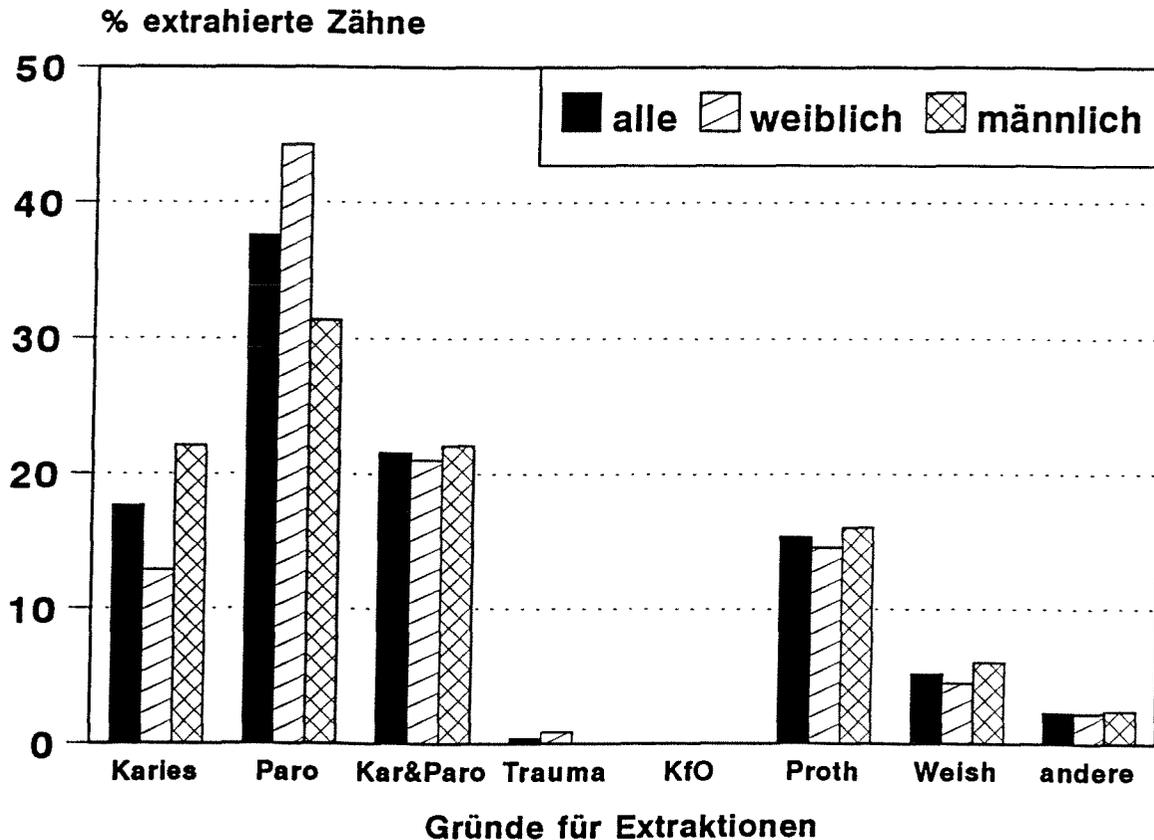


Abb. 6

Bei den über 60jährigen waren parodontale Gründe häufiger genannt worden ( $p < 0,05$ ) als Karies bei den Frauen, ebenso wie prothetische Gründe für beide Geschlechter und für Männern ( $p < 0,05$ ).

Der dritte Molar war der am häufigsten extrahierte Zahn. Der häufigste Grund für die Extraktion des ersten und dritten Molars war die Karies, während die Frontzähne bis zum ersten Prämolaren häufiger wegen Parodontitis extrahiert wurden (Abb. 7). Aus prothetischen Gründen wurde meist der Eckzahn extrahiert, während dies aus kieferorthopädischen Gründen überwiegend der erste Prämolare war.

## Zahnextraktionen nach Art des Zahnes

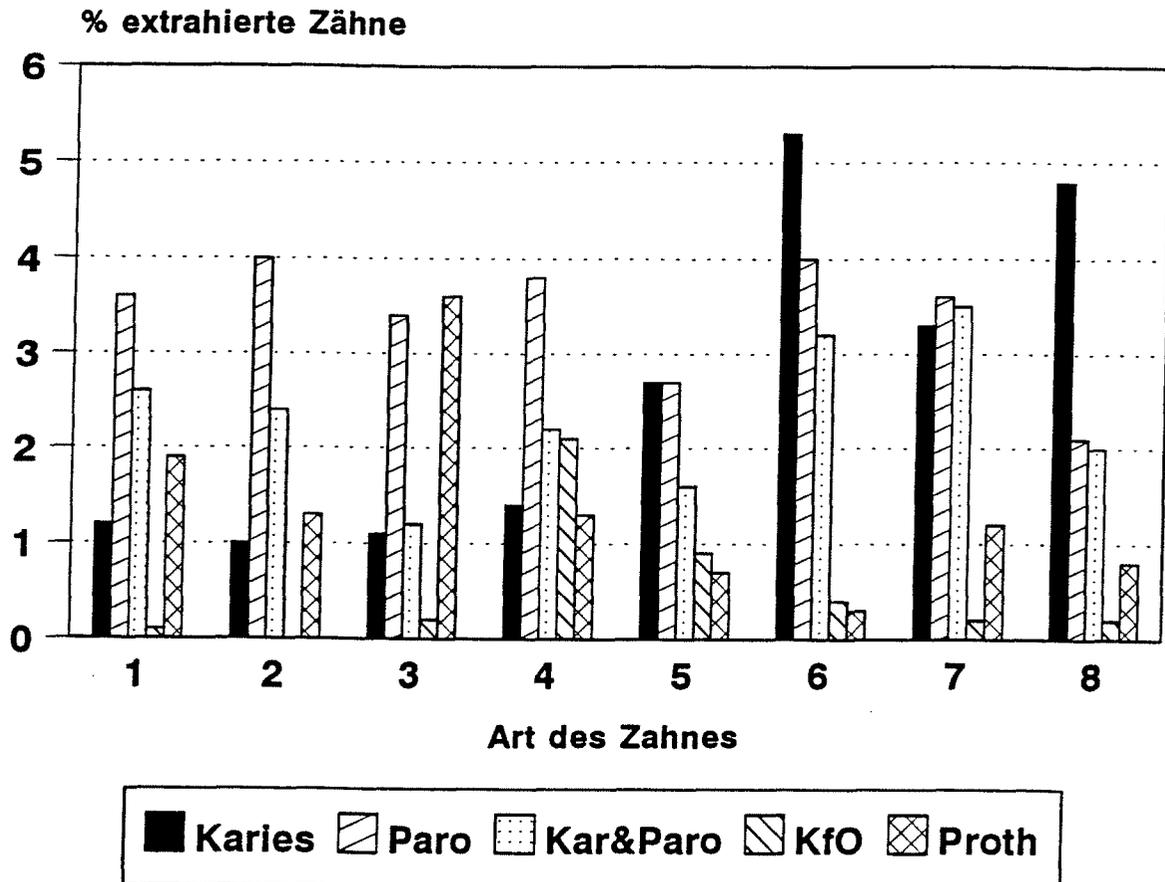


Abb. 7

### Diskussion

Nach der vorliegenden Studie stellt in den alten Bundesländern die Karies die Hauptursache für Zahnextraktionen bis zum 40. Lebensjahr dar. Mit höherem Alter nahmen die Zahnextraktionen aus parodontalen Gründen deutlich zu, wobei bei den über 45jährigen mehr Zähne wegen einer Kombination Karies und Parodontalerkrankungen extrahiert wurden, als wegen Karies allein.

Die Ergebnisse dieser Studie stimmen in der Tendenz mit Angaben aus der Schweiz (Curilovic, 1979), Schottland (Kay und Blinkhorn, 1986) und Norwegen im Jahr 1988 (Klock und Haugejorden, 1991) überein. Hingegen weichen die Ergebnisse aus Finnland (Ainamo et al., 1984) und Hongkong (Corbet et al., 1991) davon ab, da dort die Karies

während des gesamten Lebens die Hauptursache für Zahnextraktionen darstellt. Der Anteil der allein wegen Parodontalerkrankungen extrahierter Zähne lag nach vorliegenden Ergebnissen für die über 40jährigen bei über 40%, während für die über 50jährigen der Anteil der wegen Karies extrahierten Zähne bei ca. 20% liegt. In Hongkong wurden 39 % aller Zähne aus parodontalen Gründen extrahiert (Corbet et al., 1991).

Wie auch in anderen sozialmedizinischen Studien wurden bei der vorliegenden Untersuchung Fragebögen für die Datenerhebung bei den Zahnärzten verwendet. Deshalb ist es nicht möglich, die extrahierten Zähne auf das Ausmaß der Karies, Parodontitis oder anderer Krankheitsursachen zu untersuchen. Es ist deshalb davon auszugehen, daß individuell unterschiedliche Interpretationen durch die Zahnärzte vorgelegen haben. Aber das Ziel dieser Studie lag ja auch in der Feststellung der individuellen Einschätzung der Extraktionsursachen der Zahnärzte. In der vorliegenden Studie entsprach die Verteilung der Zahnärzte in bezug auf die Stadt/Land- Verteilung der Praxen und Zahnarzt/Patienten- Relation dem statistischen Mittel.

Charakteristisch für Verschiebungen des Extraktionsverhaltens bei einem Rückgang der Karies zeigte sich am Beispiel Norwegens (Klock und Haugejorden, 1991). Trotz eines Rückgangs der Karies zwischen 1968 und 1988 war in Norwegen bei beiden Untersuchungen die Karies die häufigste Ursache für Extraktionen, allerdings 1988 auf einem signifikant niedrigeren Niveau. Der Anteil der Zähne, der wegen Parodontalerkrankungen extrahiert werden mußte, hatte sich nicht wesentlich verändert, war aber bei Patienten über 45 Jahre durch den Kariesrückgang 1988 relativ wichtiger als 1968 geworden. Ob diese Entwicklung so für Deutschland zutrifft, kann aus dieser Studie nicht gefolgert werden. Wahrscheinlich ist auch hier eine Verschiebung des Extraktionsverhaltens aufgrund veränderter Erkrankungshäufigkeit (Dünninger und Pieper, 1991) und sich wandelnder Ansprüche des Patienten vorhanden.

In Deutschland ist es für die meisten Patienten möglich, sich extrahierte Zähne durch prothetische Arbeiten ersetzen zu lassen. Dies unterscheidet die Situation in Deutschland und anderen westlichen Industrienationen von Entwicklungsländern wie Tansania (Baelum und Fejerskov, 1986) und China (Luan et al., 1989), wo relativ weniger Zähne aus parodontalen Gründen extrahiert werden. Auch ist aus anderen Studien bekannt, daß die Ausbildung des Zahnarztes und sein Behandlungskonzept einen starken Einfluß auf das Extraktionsverhalten besitzen (Kay und Blinkhorn, 1987). Auch in anderen Industrienationen mit einer vergleichbaren Verbreitung der Karies und Parodontalerkrankungen (Marthaler, O'Mullane und Vribic, 1990; Pilot und Miyazaki, 1991) traten ebenfalls beträchtliche Abweichungen im Extraktionsverhalten auf (Ainamo et al., 1984; Curilovic, 1979; Cahen, Frank und Turlot, 1985; Kay und Blinkhorn, 1986; Agerholm und

Sidi, 1988) und ebenso deutlich abweichende Zahlen für zahnlose Patienten in den älteren Altersgruppen (WHO 1986). Der direkte Vergleich der Daten zwischen verschiedenen Studien ist durch die unterschiedliche Methodik der Befragung eingeschränkt. So wurde in dieser Studie neben den Einzelursachen zusätzlich eine Kategorie "Karies und Parodontalerkrankung" eingeführt. Im Durchschnitt wurden von den Zahnärzten 1,4 Zähne pro Patient extrahiert, was mit den Angaben von Corbet und Davis (1991) vergleichbar ist. Innerhalb von zwei Wochen wurden 17,9 Zähne pro Zahnarzt extrahiert. Diese Zahl ist höher als in England und Wales (11,9; Agerholm und Sidi, 1988) und doppelt so hoch wie in Finnland (8,8; Ainamo et al., 1984).

In den U.S.A. wurden bei einer vergleichbaren Verteilungen der parodontal erkrankten Patienten Extraktionen wegen stark fortgeschrittener Parodontitis nur bei 4 % der Probanden für notwendig erachtet und von den extrahierten Zähnen nur ca. 20 % parodontalen Ursachen zugeordnet (Burt et al., 1990). Aufgrund der epidemiologischen Angaben in Deutschland sind bis zum Alter von 55 Jahren nur bei etwa 15 % bis 25 % der Bevölkerung Zähne stark parodontal involviert (Reich, 1991). Allerdings sind bei parodontal erkrankten Patienten u. U. schon stark befallene Zähne vorher extrahiert worden. Wie in allen Studien mit Erfassung der Daten in Zahnarztpraxen kann die Anzahl der erkrankten Patienten höher sein als dies dem Durchschnitt der Bevölkerung entspricht.

Die relativ hohe Zahl der aus parodontalen Gründen extrahierten Zähne steht in einem gewissen Gegensatz zu epidemiologischen Daten in der Bundesrepublik (Reich, 1991). Man kann vermuten, daß die Prognose dieser Zähne durch den Zahnarzt klinisch zweifelhaft eingeschätzt wurde, und daß die Patienten es eventuell für funktioneller und ökonomischer hielten, "fragliche Zähne" ersetzen zu lassen, als den Versuch der Erhaltung zu unternehmen.

Zahnverlust ist kein ausschließlich klinisches Phänomen, sondern neben der Erkrankung auch von der Einstellung des Patienten und dem Behandlungskonzept des Zahnarztes abhängig ( Grewe et al., 1966; Kay und Blinkhorn, 1987). Der Einfluß der subjektiven Patientenvorstellungen und -erwartungen auf das Extraktionsverhalten des Zahnarztes ist noch nicht ausreichend erforscht (Burt et al., 1990). In Deutschland (alte Bundesländer) ist das Extraktionsverhalten der niedergelassenen Zahnärzte einem deutlichen Wandel unterworfen. Die Zahl der Extraktionen ist in der Bundesrepublik in den letzten 15 Jahren gravierend zurückgegangen. Nach der Abrechnungsstatistik der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung (KZBV)/Köln ist die Zahl (in 1000) der Extraktionen von 17.186,8 im Jahre 1970 auf 12.301,0 im Jahre 1985 zurückgegangen; dies entspricht einer Reduktionsrate von -28,4 Prozent (KZBV/BDZ, 1987).

## Danksagungen

Die Studie wurde mit Unterstützung des Instituts der Deutschen Zahnärzte (IDZ) durchgeführt, wofür wir Herrn Dr. W. Micheelis zu Dank verpflichtet sind. Ebenso danken wir Herrn Dr. K.-A. Hiller für die statistische Auswertung der Daten und Herrn Dr. M. Brex für die Kommentare bei der Vorbereitung dieses Manuskripts.

## Literatur

- AGERHOLM, D.M, SIDI, A.D.: Reasons given for extraction of permanent teeth by general dental practitioners in England and Wales. *Br Dent J* 164, 1988, S. 345-348
- AINAMO, J., SARKKI, L., KUHALAMPI, M.L., PALOLAMPI, L., PIIRTO, O.: The frequency of periodontal extractions in Finland. *Community Dental Health* 49, 1984, S. 165-172
- BAELUM, V., FEJERSKOV, O.: Tooth loss as related to dental caries and periodontal breakdown in adult Tanzanians. *Community Dent Oral Epidemiol* 14, 1986, S. 353-357
- BARCLAY, J.K.: A survey of dental extractions in New Zealand. II. Reasons for tooth loss. *NZ Dent J* 70, 1974, S. 25-38.
- BROWN, L.J., OLIVER, R.C., LöE, H.: Periodontal Diseases in the U.S. in 1981: Prevalence, Severity, Extent, and Role in Tooth Mortality. *J Periodontol* 60, 1989, S. 363-370
- BURT, B.A., ISMAIL, A.I., MORRISON, E.C., BELTRAN, E.D.: Risk Factors for Tooth Loss Over a 28-year Period. *J Dent Res* 69 (5), 1990, S. 1126-1130
- CAHEN P.M., FRANK R.M., TURLOT J.C.: A survey of the reasons of dental extractions in France. *J Dent Res* 64, 1985, S. 1087-1093
- CORBET, E.F., DAVIES, W.I.R.: Reasons given for tooth extraction in Hong Kong. *Community Dent. Health* 8, 1991, S. 121-130
- CURILOVIC, Z.: Die Ursachen des Zahnverlustes in der Schweiz. Resultate einer Umfrage bei Privatzahnärzten. *Schweiz Monatsschr Zahnk* 89, 1979, S. 727-737
- GREWE, J.M., GORLIN, R.J., MESKIN, L.H.: Human tooth mortality: a clinical-statistical study. *J Am Dent Assoc* 72, 1966, S. 106-112
- DÜNNINGER, P., PIEPER, K.: Ergebnisse zur Prävalenz von Karies und Dentalfluorose. In: Micheelis, W., Bauch, J. (Gesamtbearbeitung): Mundgesundheitszustand und -verhalten in der Bundesrepublik Deutschland. Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ), Köln 1991, S. 205-260
- KAY, E.J., BLINKHORN, A.S.: The reason underlying the extraction of teeth in Scotland. *Br Dent J* 160, 1986, S. 287-290
- KAY, E.J., BLINKHORN, A.S.: Some factors related to dentists' decision to extract teeth. *Community Dent Health* 4, 1987, 3-9
- KLOCK, K.S., HAUGEJORDEN, O.: Primary reasons for extraction of permanent teeth in Norway: changes from 1968 to 1988. *Community Dent Oral Epidemiol* 19, 1991, S. 336-341

KZBV/BDZ: Stellungnahme zum Jahresgutachten 1987 des Sachverständigenrates für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen vom 22. Februar 1987, Köln 1987

LUAN, W.M., BAELUM, V., CHEN, X., FEJERSKOV, O.: Tooth mortality and prosthetic treatment patterns in urban and rural Chinese aged 20-80 years. *Community Dent Oral Epidemiol* 17, 1989, S. 221-226

LUNDQVIST, C.: Tooth mortality in Sweden - A statistical survey of tooth loss in the Swedish population. *Acta Odontol Scand* 25, 1967, S. 289-322

MARTHALER, T.M., O'MULLANE, D., VRIBIC, V.: Caries status in Europe and prediction of future trends. *Caries Res* 24, 1990, S. 381-396

MICHEELIS, W., BAUCH, J. (Gesamtbearbeitung): Mundgesundheitszustand und -verhalten in der Bundesrepublik Deutschland. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1991

PILOT, T., MIYAZAKI, H.: Peridontal conditions in Europe. *J Clin Periodontol* 18, 1991, S. 353-357

REICH, E.: Ergebnisse zur Prävalenz von Parodontopathien. In: Micheelis, W., Bauch, J. (Gesamtbearbeitung): Mundgesundheitszustand und -verhalten in der Bundesrepublik Deutschland. Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ), Köln 1991, S. 261-295

WHO, World Health Organization, Regional Office in Europe: Country Profiles on Oral Health in Europe. Copenhagen, 1986

**Korrespondenzanschrift**

Prof. Dr. Elmar Reich  
Abteilung für Zahnerhaltungskunde  
und Parodontologie  
Universitäts-Krankenhaus Eppendorf  
Martinistr. 52  
2000 Hamburg 20