



„Amalgamkrankheit“ – Vergiftung, Allergie oder psychische Störung?

Ein Vergleich von Personen mit und ohne amalgambezogene Beschwerden

In umweltmedizinischen und allergologischen Ambulanzen stellen sich immer wieder Patienten mit subjektiven körperlichen Beschwerden und Krankheitsgefühl vor, die ihre Beschwerden auf Amalgam zurückführen und befürchten, an einer „Amalgamvergiftung“ oder „Amalgamallergie“ zu leiden. Nur in wenigen Fällen erscheint jedoch ein Zusammenhang zwischen Schadstoffbelastung und aufgetretenen Beschwerden plausibel. Dies zeigt ein interdisziplinäres Forschungsprojekt, an dem die Zentren für Dermatologie und Andrologie, für Psychosomatische Medizin und das Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde des Gießener Klinikums beteiligt waren.

Von Birgit Gottwald, Isabel Traenckner, Jörg Kupfer, Caroline Ganß, Wolf-Bernhard Schill und Uwe Gieler

Bei einem interdisziplinären Forschungsprojekt unter der Leitung von Dr. Isabel Traenckner, Dipl.-Psych. Birgit Gottwald, Prof. Dr. Uwe Gieler und in Zusammenarbeit mit Dr. Dieter Eis vom Robert-Koch-Institut, Berlin, wurden 40 Patienten, die sich durch ihre Amalgamfüllungen beeinträchtigt fühlten, und eine Kontrollgruppe von ebenfalls 40 Personen, denen ihre Amalgamfüllungen keine Beschwerden bereiteten, mit aufwendigen diagnostischen Methoden untersucht. Das Projekt wurde von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert.



Wir berichten hier von umweltmedizinischen, allergologischen, zahnmedizinischen und testpsychologischen Untersuchungen an einem Patientenkollektiv im Vergleich mit einer sorgfältig nach Alter, Geschlecht und Zahnstatus parallelierten Kontrollgruppe. Aus diesem Vergleich wird deutlich, in welchen Parametern sich Patienten mit Amalgamängsten von Personen ohne amalgamassoziierte Beschwerden mit gleicher Amalgambelastung unterscheiden und welcher medizinischen Fachrichtung sie zur Behandlung ihrer Beschwerden zugeführt werden sollten.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer unserer Untersuchung, die ihre Beschwerden auf Amalgam zurückführten, hatten keine höhere Quecksilberbelastung als die Kontrollgruppe und waren auch nicht stärker belastet als der Durchschnitt der deutschen Bevölkerung. Hingegen waren in der Patientengruppe deutlich mehr Personen mit einer Neigung zu allergischen Erkrankungen (11/40) als in der Kontrollgruppe (5/40). Auffällig war, daß sich die Patientengruppe psychisch stärker belastet fühlte als die Kontrollgruppe und deutlich höhere Depressivitätswerte hatte. Zehn Patienten (25 %) und eine Kontrollperson erfüllten die Kriterien für eine Somatisierungsstörung, d. h. diese Untersuchungsteilnehmer hatten vielfältige und wechselnde körperliche Symptome, die durch keine körperliche Erkrankung erklärt werden können. Die ständige Sorge um die Symptome führt bei diesen Patienten zu dauerndem Leiden und häufigen Arztbesuchen. Die medizinische Feststellung, daß keine ausreichende körperliche Ursache für die körperlichen Symptome vorliegt, wird von diesen Patienten nicht akzeptiert.

Die Patienten, die sich durch ihre Amalgamfüllungen gesundheitlich beeinträchtigt fühlen, geben oft unspezifische Beschwerden, wie Müdigkeit, Schwindel, Mundtrockenheit, Herzjagen oder Kopfschmerzen an und haben häufig eine lange Odyssee durch verschiedene Fach-

arztpraxen hinter sich. Oft werden auf Drängen der Patienten Entgiftungsbehandlungen in Form von aggressiven Schwermetall-Ausleitungstherapien, aufwendige allergologische Diagnostik und umfangreiche Zahnsanierungen bis hin zur vollständigen Zahnextraktion eingeleitet.

Es ist bekannt, daß es auch bei sauber verarbeiteten Amalgamfüllungen zu einer erhöhten Quecksilberbelastung des Organismus kommt. Personen mit Amalgamfüllungen haben eine zwei- bis vierfach höhere Quecksilberkonzentration im Urin (HgU) als amalgamfreie Personen. Mit der Zahl der Amalgamflächen nimmt die Quecksilberkonzentration im Urin signifikant zu

Anerkannte Nebenwirkungen von Amalgam

- Kontaktallergien gegenüber Bestandteilen von Amalgam
- Lichen ruber im Bereich der Mundschleimhaut
- Verfärbungen von Hart- und Weichgewebe (kein Krankheitswert)

($r = 0.6$). In Deutschland beträgt die mittlere Quecksilberkonzentration im Urin für Personen ohne Amalgamfüllungen $0,3 \mu\text{g/l}$, Personen mit mehr als zehn Amalgamfüllungen haben eine mittlere HgU-Konzentration von $1,5 \mu\text{g/l}$. Unspezifische Frühsymptome einer Vergiftung, wie Müdigkeit, Konzentrations-schwierigkeiten und erhöhte Schreckhaftigkeit, treten selbst bei besonders empfindlichen Individuen jedoch erst ab einer Quecksilberkonzentration im Urin von $50 \mu\text{g/l}$ auf.

Patienten, die ihre Beschwerden auf Amalgam zurückführen, werden oft mit Verdacht auf „Amalgamallergie“ zum Allergologen überwiesen, doch das Vorkommen von Kon-

taktsensibilisierungen, die durch Amalgam ausgelöst werden, ist gering. Weniger als 2 % der Bevölkerung reagieren positiv, wenn ihnen bei einem Hauttest Pflaster mit Amalgam auf den Rücken geklebt werden. Amalgamallergien im Sinne einer generalisierten Reaktion mit systemischen Symptomen, wie Hautrötungen, Herzrasen oder Atembeschwerden, sind sehr selten: Weltweit sind seit der Jahrhundertwende nur rund 50 Fälle dokumentiert.

Bei Patienten mit amalgamassoziierten Beschwerden liegt die Krankheitshäufigkeit psychosomatischer und psychiatrischer Störungen mit 40-60 % doppelt so hoch wie die Prävalenz dieser Störungen in der Allgemeinbevölkerung. Vor allem Angststörungen, depressive Störungen und somatoforme Störungen werden diagnostiziert, wobei ein Zusammenhang mit der Quecksilberbelastung nicht festzustellen ist.

Patienten- und Kontrollgruppe

Patienten, die selbst Amalgam als Ursache ihrer Befindlichkeitsstörungen annahmen und sich deshalb von Januar 1997 bis Januar 1998 an die Allergieambulanz der Gißener Universitäts-Hautklinik gewandt hatten, wurden gefragt, ob sie an einer Studie über zahnmaterialbezogene Beschwerden teilnehmen wollten, in deren Rahmen mögliche Ursachen dieser Beschwerden untersucht werden sollten. Über Aushänge in der Univer-

Birgit Gottwald, Jahrgang 1966, studierte von 1988 bis 1994 an der Justus-Liebig-Universität Gießen Psychologie. Ihre Diplomarbeit schrieb sie über „Allergische Beschwerden, Ernährungsverhalten, Befindlichkeit und biochemische Parameter im Speichel“. Seit 1995 ist sie als Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Abteilung für Medizinische Psychologie des Zentrums für Psychosomatische Medizin am Klinikum der Universität Gießen tätig. Ihre Arbeitsschwerpunkte sind: psychologische Aspekte in der Umweltmedizin, Psychologie und Psychosomatik in der Zahnmedizin.

JUSTUS-LIEBIG-
UNIVERSITÄT
GIESSEN

Prof. Dr. med Uwe Gieler
Dr. Jörg Kupfer und
Dipl.-Psych. Birgit Gottwald

Zentrum für Psychosomatische Medizin
Friedrichstr 36
35392 Gießen
Tel.: 0641/99-45676, Fax: 0641/99-45689
e-mail: Uwe.Gieler@psycho.med.uni-giessen.de



Isabel Traenckner, Jahrgang 1964, studierte zunächst in Münster Biologie, dann in Mainz und München Humanmedizin; 1993 Approbation als Ärztin und Qualifikation zur „Ernährungsbeauftragten Ärztin“, 1995 Promotion in Hamburg mit einer Dissertation über „Unverträglichkeitsreaktionen durch Nahrungsmittel als Provokationsfaktoren des atopischen Ekzems – eine retrospektive Untersuchung unter besondere Berücksichtigung von Nahrungszusatzstoffen“. Von 1993 bis 1995 war sie als Stationsärztin der psycho-dermatologischen Station an der Rothaarklinik in Bad Berleburg tätig, von 1995 bis 1998 als Wissenschaftliche Assistentin am Zentrum für Dermatologie und Andrologie der Universität Gießen, wo sie im Rahmen einer interdisziplinären Zusammenarbeit die „Umwelt-dermatologische Sprechstunde“ einrichtete. Psychotherapeutische Ausbildung seit 1991; seit 1999 Zusatzbezeichnung „Psychotherapie“ durch die Landesärztekammer Hessen. Seit 1997 ist sie Projektleiterin der DFG-Studie „Eine interdisziplinäre Studie zu Amalgamängsten – Vergiftung, Allergie oder psychische Störung“.

sitäts-Zahnklinik wurden als Kontrollgruppe Personen mit Amalgamfüllungen gesucht, die sich für eine dermatologisch/allergologische Untersuchung, eine zahnärztliche Untersuchung sowie für die Untersuchung von Blut- und Urinproben auf Quecksilberbelastung zur Verfügung stellen wollten. In die Kontrollgruppe wurden nur Personen aufgenommen, die beim telefonischen Erstkontakt angaben, daß ihre Zahnfüllungen ihnen keine Beschwerden verursachen.

Die beiden Gruppen wurden sorgfältig nach Geschlecht, Alter und Anzahl der Füllungen parallelisiert. Den Patienten wurde eine Zusammenstellung und Bewertung der Befunde nach Abschluß der Studie in Aussicht gestellt. Die Teilnahme an der Untersuchung war freiwillig, die Ablehnung oder der Abbruch der Teilnahme war jederzeit möglich. Die Untersuchungen wurden nach ausführlicher Aufklärung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer und deren schriftlicher Einverständniserklärung durchgeführt.

Aufgrund der großen Diskussion über die möglichen Auswirkungen von Amalgam interessierte uns, ob sich die Patienten- und die Kontroll-

Fragestellung

Unterscheiden sich Patienten mit Amalgamängsten von einer Kontrollgruppe mit vergleichbarer Anzahl und Qualität von Amalgamfüllungen in

- umweltmedizinischer (Quecksilberbelastung),
- allergologischer (Atopiedisposition, Amalgamkontaktsensibilisierung),
- psychologischer Hinsicht (Depressivität, Somatisierung, Ängstlichkeit)?

gruppe deutlich voneinander unterschieden, d. h. wir waren an deutlichen Mittelwertsunterschieden oder starken Effekten interessiert. Daher waren 40 Teilnehmer in jeder Gruppe bei einem Signifikanzniveau von 0.01 und 80 % Power ausreichend, um unsere gerichteten Hypothesen zu überprüfen.

Für diese Untersuchung hatten wir alle 55 Patienten angesprochen, die sich während des Untersuchungszeitraums in der Hautklinik

wegen amalgamassoziierter Beschwerden vorstellten. Sieben dieser Patienten meldeten sich nach der ersten Kontaktaufnahme nicht mehr zur Terminvergabe oder erschienen nicht zum ersten Termin, sechs hatten sich mittlerweile alle Amalgamfüllungen entfernen lassen und wollten nicht mehr teilnehmen, und zwei Patienten gaben an, sich derzeit in zahlreichen anderen Behandlungen zu befinden, so daß sie für eine zusätzliche Untersuchung keine Zeit hätten. 40 Patienten (73 %) nahmen an der Untersuchung teil, ein Patient erschien nicht mehr zur zweiten Ablesung des Epikutantests, alle anderen nahmen sämtliche Termine wahr.

49 Kontrollpersonen hatten sich aufgrund des Aushanges in der Zahnklinik gemeldet. Sechs erschienen nicht zum ersten Termin, eine Person wurde ausgeschlossen, weil sie diverse Beschwerden auf einen anderen Bestandteil ihrer Zahnfüllungen (Palladium) zurückführte. Zwei Personen gaben auf Nachfrage an, eventuell doch Amalgam als Ursache für Beschwerden in Betracht zu ziehen. Die 40 Kontrollpersonen (82 %), die schließlich an der Studie teilnahmen, erschienen zu allen drei vereinbarten Terminen.

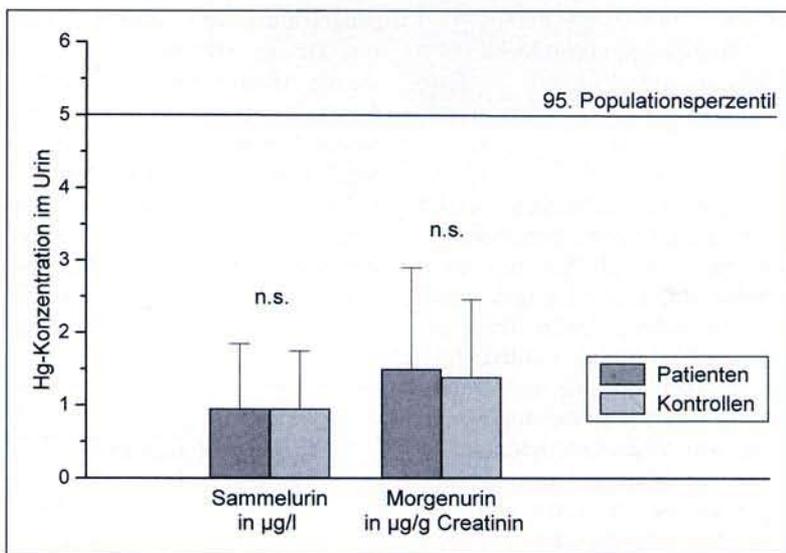


Abb. 1: Vergleich der mittleren Quecksilberkonzentration im Urin von Patienten- und Kontrollgruppe.

Ergebnisse

- Patienten mit Amalgamängsten haben im Vergleich zum Durchschnitt der Bevölkerung keine erhöhte Hg-Belastung in Blut und Urin.
- Patienten mit Amalgamängsten unterscheiden sich in ihren Quecksilberwerten in Blut und Urin nicht signifikant von einer Kontrollgruppe mit vergleichbarem Zahnstatus.
- Patienten mit Amalgamängsten geben signifikant mehr psychische Belastung und mehr Depressivität an als die Kontrollpersonen und haben häufiger Somatisierungsstörungen.



Jörg Kupfer, Jahrgang 1961, studierte von 1981 bis 1988 Psychologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen. Seit 1989 ist er als Wissenschaftlicher Mitarbeiter bzw. Wissenschaftlicher Assistent an der Abteilung für Medizinische Psychologie am Zentrum für Psychosomatische Medizin der Universität Gießen tätig. 1995 Promotion. Seine Arbeitsschwerpunkte sind Psychosomatische Dermatologie und Allergologie, Zeitreihenanalysen in der psychosomatischen Forschung, Psychosomatische Aspekte in der Reproduktionsmedizin, Testentwicklung.

	Patienten (n= 36) X (SD)	Kontrollgruppe (n= 38) X (SD)	Mittlere Differenz, (95%Konfidenz- intervall)	T, (FG)	P
Hg im 24-h-Urin					
(µg/l)	n=39 .95 (.90)	n=40 .95 (.80)	-.00 (-.39 - .37)	-.033 (77)	.973
Hg im Serum					
(µg/l)	n=37 .65 (.42)	n=40 .51 (.35)	.14 (.03 - .31)	1.559 (75)	.123
BDI	n=40 10.02 (8.01)	n=40 7.07 (5.38)	2.95 (-.09 - 5.99)	1.932 (78)	.028
SCL-90-R					
Somatisierung	.892 (.740)	.429 (.475)	.462 (.176-.749)	3.218 (72)	.001
Zwanghaftigkeit	.854 (.861)	.511 (.482)	.342 (.025-.664)	2.127 (72)	.018
Unsicherheit					
in soz. Situationen	.571 (.652)	.370 (.386)	.200 (-.046 - .447)	1.620 (72)	.055
Depressivität	.666 (.659)	.358 (.332)	.308 (.068-.548)	2.564 (72)	.006
Ängstlichkeit	.595 (.625)	.310 (.295)	.284 (.059-.509)	2.523 (72)	.007
Agressivität	.532 (.513)	.315 (.276)	.216 (.027-.406)	2.278 (72)	.013
Phobische Angst	.273 (.503)	.135 (.232)	.138 (-.041-.318)	1.532 (72)	.069
Paranoides Denken	.532 (.617)	.399 (.401)	.133 (-.106-.373)	1.107 (72)	.136
Psychotizismus	.334 (.428)	.182 (.245)	.152 (-.084-.313)	1.888 (72)	.031
GSI	.615 (.574)	.348 (.376)	.267 (.068-.466)	2.676 (71)	.004
PSDI	1.510 (.431)	1.241 (.351)	.268 (.085-.451)	2.930 (71)	.002

Tabelle 1: Gruppenvergleiche der toxikologischen und psychometrischen Parameter

Die Patientengruppe und die Kontrollgruppe unterschieden sich nicht signifikant hinsichtlich Alter, Geschlecht und Zahl der Amalgamfüllungen. Auch in der Qualität der Füllungen (poliert/unpoliert) gab es keine signifikanten Unterschiede. Eine Patientin hatte Mundschleimhautveränderungen (Lichen ruber) in unmittelbarer Nähe einer großen Amalgamfüllung.

Die 80 Untersuchungsteilnehmer waren zwischen 22 und 67 Jahre alt; das mittlere Alter der 40 Patienten war 42.8 Jahre mit einer Standardabweichung (SD) von 11.4 Jahren, das der 40 Kontrollpersonen 39.9 (SD 10.4) Jahre. 42 % (17) der Patienten mit Amalgam zugeschriebenen Beschwerden waren Männer, 58 % (23) waren Frauen, die Kon-

trollgruppe bestand ebenfalls aus 17 Männern und 23 Frauen. Die Patienten hatten zwischen 0 und 18 Amalgamfüllungen (Mittel 7.7, SD 4.2), die Kontrollpersonen zwischen 1 und 16 (Mittel 8.0, SD 3.8).

Zahnmedizinische Untersuchung

Bei allen Untersuchungsteilnehmern wurde der Zahnstatus erhoben. Anzahl, Qualität und Oberflächenbeschaffenheit der Amalgamfüllungen und anderer Restaurationen wurden erfasst, die Mundschleimhaut auf Zahnfleischentzündungen, Parodontitis, lichenoid (flechtenartige) Veränderungen oder Amalgamtätowierungen (kleine Amalgameinsprengsel in der Mundschleimhaut ohne Krankheitswert) untersucht sowie

eine Situationsabformung von Ober- und Unterkiefer mit Silikon vorgenommen und hinsichtlich der Anzahl von Füllungen, Füllungsflächen und Größe der Füllungsflächen ausgewertet. Mittels eines

JUSTUS-LIEBIG-
UNIVERSITÄT
GIESSEN



Prof. Dr. med. Dr. med. habil.
Wolf-Bernhard Schill
Dr. med. Isabel Traenckner

Zentrum für Dermatologie und Andrologie
Gaffkystr. 14
35385 Gießen
Tel.: 0641/99-43200, Fax: 0641/99-43209
e-mail: Wolf-Bernhard.Schill@derma.med.uni-
giessen.de



Caroline Ganß, Jahrgang 1962, studierte von 1982 bis 1987 Zahnmedizin in Marburg. 1988 Tätigkeit in einer zahnärztlichen Praxis; von 1988 bis 1992 Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung für Zahnerhaltungskunde des Medizinischen Zentrums für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Philipps-Universität Marburg. Seit 1992 ist sie als Oberärztin in der Abteilung für Zahnerhaltungskunde und Präventive Zahnheilkunde des Zentrums für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Universität Gießen tätig. Ihre Forschungsschwerpunkte sind Epidemiologie, Ätiologie und Prävention von nicht kariessubstanzverlusten.

Meßzirkels wurde an den Situationsmodellen die Gesamtoberfläche der Amalgamfüllungen annähernd bestimmt.

Allergologische Untersuchung

Nach ausführlicher Erhebung von Eigen- und Familienanamnese im Hinblick auf atopische Erkrankungen sowie einer dermatologischen Untersuchung wurde bei den Untersuchungsteilnehmern ein Hauttest mit Amalgam (5 % Amalgam in Vaseline) und Amalgamlegierungsmetallen (20 % einer Mischung von Silber, Kupfer, Zinn und Zink in Vaseline) nach den Empfehlungen der International Contact Dermatitis Research Group durchgeführt und eine Blutprobe zur Bestimmung des Gesamt-IgE-Wertes gewonnen. Das Immunglobulin E ist ein Antikörper, dessen Spiegel im Blut bei allergischen Erkrankungen erhöht sein kann. Die IgE-Bestimmung erfolgte mittels Fluoreszenzimmunoassay. Von einer Atopiedisposition, also einer Neigung zu allergischen Erkrankungen, sprechen wir, wenn entweder Neurodermitis, allergisches Asthma oder allergische Rhinitis festgestellt wird oder wenn bei Eltern und Geschwistern eine oder mehrere dieser atopischen Erkrankungen bekannt sind und ein IgE-Wert > 100 kU/l festgestellt wurde.

Biomonitoring

Die Untersuchungsteilnehmer füllten einen Fragebogen zur Quecksilberbelastung aus, in dem nach Fischverzehr, Einnahme quecksilberhaltiger Medikamente und Homöopatika sowie nach früheren Ausleitungstherapien zur beschleunigten Quecksilberausscheidung gefragt

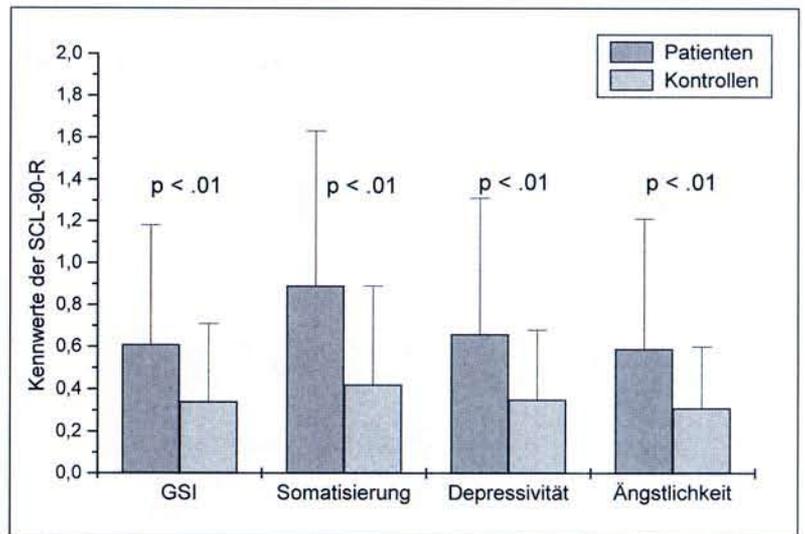


Abb.2: Unterschiede in der psychischen Belastung (gemessen mit der SCL-90-R)

wurde. Die Teilnehmer wurden aufgefordert, mindestens drei Tage vor der Blutentnahme keinen Fisch und keine Meerestiere zu essen, da sich die mit Fischkonsum verbundene Methyl-Hg-Belastung auf die Quecksilberkonzentration im Serum auswirkt. Die Quecksilberbelastung der Teilnehmer wurde im Serum und im 24-Stunden-Sammelurin untersucht. Der Serumwert eines Patienten wurde von weiteren Analysen ausgeschlossen, da der Patient angab, zwei Tage vor der Blutentnahme Fisch verzehrt zu haben.

Aus der Armvene wurden 7,5 ml Blut in schwermetalarme Serumröhrchen entnommen. Direkt nach der Aufbereitung zu Serum wurden die Proben bei -40 °C tiefgefroren. Der 24-Stunden-Sammelurin wurde direkt nach Beendigung der Sammelungszeit auf ein Gramm genau abgewogen und durchmischt. Eine Probe von 80 ml wurde in Urobogen bis zur weiteren Analytik bei -40 °C tiefgefroren. Die Analyse erfolgte mittels der AAS-Kaltdampftechnik (Gerät Perkin-Elmer 3030 B mit MHS 20 und Amalgamzusatz) bei einer Bestimmungsgrenze von jeweils $0,2$ µg Hg/l im Serum bzw. Urin. Die Quecksilberbestimmungen wurden von einem unabhängigen Institut (Robert-Koch-Institut, Berlin) durchgeführt.

Psychometrische Untersuchung

Die testpsychologische Untersuchung wurde von einer Diplompsy-

chologin in einem Raum der Universitäts-Hautklinik für jeden Untersuchungsteilnehmer einzeln durchgeführt. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer füllten Fragebögen zu psychischen Beschwerden, Leidensdruck, Somatisierung und depressiver Symptomatik aus. Verwendet wurden die Symptomcheckliste SCL-90-R, ein Selbstbeurteilungsinstrument zur Erfassung von psychischer Belastung, das Beck-Depression-Inventory (BDI) zur Messung depressiver Symptomatik und das Screening für Somatoforme Störungen SOMS, eine strukturierte Erfassung von Beschwerden, die durch keine diagnostizierbare körperliche Krankheit erklärt werden können, um gegebenenfalls die Diagnose „Somatisierungsstörung“ nach dem international gebräuchlichen Diagnoseschlüssel ICD-10 stellen zu können.

Der Erhebungszeitraum erstreckte sich über ein Jahr, von Januar 1997 bis Januar 1998. Die Untersuchungen fanden an drei Tagen innerhalb einer Woche statt. Am ersten Termin wurde der Zahnstatus erhoben, die Mundschleimhaut untersucht, eine umfassende Anamnese einschließlich der Atopiedisposition erhoben und nach der dermatologischen Untersuchung der Epikutantest aufgeklebt. Dann wurden die Teilnehmer eingewiesen, wie sie den 24-Stunden-Urin korrekt sammeln, und sie wurden gebeten, an den nächsten drei Tagen keinen Fisch zu essen. Beim zweiten Termin wurde der Epikutantest zum

JUSTUS-LIEBIG-

UNIVERSITÄT
GIESSEN

Dr. med. Carolina Ganß

Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Abteilung Zahnerhaltungskunde und Präventive
Zahnheilkunde
Schlangenzahl 14
35392 Gießen
Tel.: 0641/99-46187, Fax: 0641/99-46169
e-mail: Carolina.Ganss@dentist.med.uni-giessen.de

ersten Mal nach 48 Stunden abgelesen, es erfolgten die Blutentnahme für die Hg-Analytik, die Abgabe und Aufbereitung des 24-h-Sammelurins und die psychometrische Untersuchung. Beim dritten Termin wurde der Epikutantest zum zweiten Mal nach 72 Stunden abgelesen.

nehmern auf eine Atopiedisposition hinwies. Fünf dieser Patienten litten unter allergischer Rhinitis, ein Patient wies zusätzlich allergisches Asthma auf, sechs hatten ein atopisches Ekzem. Bei fünf dieser Patienten waren anamnestisch zusätzlich Kontaktallergien auf Textilfarb-

stoffe (drei Patienten) und Nahrungsmittelunverträglichkeiten (drei Patienten) bekannt. Bei den fünf atopischen Kontrollpersonen waren Heuschnupfen, Asthma, atopisches Ekzem und diverse Allergien (u. a. Hausstaub, Tierhaare, Äpfel) festgestellt worden. Der Epikutantest mit

Statistische Analysen

Die Analyse der Daten (T-Tests für unabhängige Stichproben und Chi²-Tests) wurde mit SPSS für Windows (Version 7.5) vorgenommen. Patienten, die ihre Beschwerden auf Amalgam zurückführen, hatten eine mittlere Quecksilberkonzentration von 0.65 µg/l (95 % CI 0.51 bis 0.78) im Serum, bei den Kontrollen mit gleicher Anzahl an Amalgamfüllungen betrug die Hg-Konzentration 0.51 µg/l (95 % CI 0.40 bis 0.62) im Serum. Die Hg-Belastung im Serum war bei der Patientengruppe geringfügig, aber nicht signifikant erhöht, wie aus Tabelle 1 hervorgeht. Die mittlere Hg-Konzentration im 24-h-Sammelurin lag bei der Patientengruppe bei 0.95 µg/l (0.67 – 1.22), bei der Kontrollgruppe bei 0.95 µg/l (0.69 – 1.20). Auch in der Hg-Belastung im Urin unterschieden sich die beiden Gruppen demnach nicht signifikant. Kein Untersuchungsteilnehmer, weder in der Patientengruppe noch in der Kontrollgruppe, lag über den Orientierungswerten (95. Perzentil) der bundesdeutschen Bevölkerung von 5 µg Hg/l im Urin und 2 µg Hg/l im Blut. Für die Beurteilung der durch Amalgam bedingten Hg-Belastung ist die Quecksilberbestimmung im Urin besser geeignet, als die Quecksilberbestimmung im Blut. Die Untersuchungsteilnehmer, die ihre Beschwerden auf Amalgam zurückführten, hatten keine höhere Quecksilberbelastung als die Kontrollpersonen und waren nicht stärker belastet als die bundesdeutsche Bevölkerung (siehe Abb. 1).

Die Atopiedisposition war als Kontrollvariable miteinfaßt worden, um auszuschließen, daß die Beschwerden der Patienten auf atopische Erkrankungen zurückzuführen sind. Es fällt auf, daß die allergologische Untersuchung in der Patientengruppe bei elf (28 %) und in der Kontrollgruppe nur bei fünf (13 %) Teil-



Wolf-Bernhard Schill, Jahrgang 1939, Studium der Medizin von 1959 bis 1965 in Tübingen, Berlin und Wien, Staatsexamen und Promotion: 1965 in Tübingen, 1967 bis 1968 Stipendiat der Max-Planck-Gesellschaft am Max-Planck-Institut für experimentelle Medizin in Göttingen, 1969 Approbation zum Arzt und Wissenschaftlicher Assistent am Max-Planck-Institut für experimentelle Medizin in Göttingen. 1970 bis 1971 Postdoctoral Fellow der Ford Foundation in Reproduktionsmedizin an der Frauenklinik der Universität Chicago, von 1971 bis 1976 Wissenschaftlicher Assistent an der Dermatologischen Klinik der Universität München; 1975 Arzt für Dermatologie und Venerologie, 1976 Habilitation für Dermatologie und Venerologie, 1978 Zusatzbezeichnung „Allergologie“. 1980 Ernennung zum C3-Professor für Dermatologie und Venerologie (Andrologie) an der Ludwig-Maximilians-Universität München. 1989 Übernahme der C 4-Professur für Allgemeine Dermatologie und Andrologie an der Universität Gießen.

Amalgam und Amalgamlegierungsmetallen war nur bei einer Patientin ohne Atopiedisposition positiv. Diese Patientin wies in unmittelbarer Nähe einer großen Amalgamfüllung einen Lichen ruber der Mundschleimhaut auf, der bioptisch gesichert wurde.

Die Patientengruppe gab im Mittel eine signifikant ($p < 0.01$) höhere psychische Belastung an (0.61, SD 0.57 im globalen Kennwert GSI der SCL-90-R) als die Kontrollgruppe (0.34, SD 0.37) (siehe Abb.2, siehe auch Tabelle 1). Acht Patienten und drei Kontrollen gaben klinisch relevante depressive Symptome an. Die Patienten hatten im Mittel höhere Depressionswerte (10.02, SD 8.01) im BDI als die Kontrollen (7.07, SD 5.38), dieser Gruppenunterschied ist jedoch lediglich bei $p = 0.02$ signifikant. Eine Somatisierungsstörung (nach ICD-10) wurde signifikant häufiger ($\chi^2 = 8.35$, $p < 0.01$) bei der Patientengruppe diagnostiziert. Zehn Patienten (25 %) und eine Kontrolle (2.5 %) erfüllten die ICD-10-Kriterien für eine Somatisierungsstörung, bei drei dieser Patienten und keiner Kontrolle waren gleichzeitig die Depressionswerte im BDI klinisch relevant erhöht. Bei 18 (45 %) Patienten wurde weder eine allergologische Belastung noch eine affektive oder somatoforme Störung festgestellt.

Nur durch Untersuchungen mit parallelisierten Kontrollgruppen läßt sich in der derzeitig heftig geführten Amalgamkontroverse ein Beitrag zur Klärung der Frage leisten, in welchen Parametern sich Patienten mit Amalgam zugeschriebenen Beschwerden von Personen ohne derart attribuierten Beschwerden unterscheiden und welche Therapie demnach empfohlen werden sollte.

Ob Patienten sich durch ihre Amalgamfüllungen beeinträchtigt fühlen, hängt offenbar nicht von ihrer Quecksilberbelastung ab. Patienten und Kontrollen unterscheiden sich in unserer Untersuchung nicht signifikant in ihrer Hg-Konzentration im Serum, obgleich die Werte bei den Patienten geringfügig höher lagen. Die Quecksilber-Konzentration im Serum spiegelt jedoch eher kurzfristige Belastungen durch Methyl-Hg (z. B. durch Fischverzehr). Zwischen Patienten und Kon-

trollen bestanden keine Unterschiede in der Hg-Konzentration im Urin, durch deren Messung sich chronische Belastungen, wie sie durch die Quecksilberabgabe durch Amalgamfüllungen entstehen, erfassen lassen. Die von uns gemessenen Werte betragen weniger als ein Zehntel der Angaben aus epidemiologischen Studien über erste Vergiftungsercheinungen. Auch ein Zusammenhang zwischen der Intensität der Beschwerden und der Hg-Belastung wird in anderen Studien an großen Stichproben nicht gefunden.

Über ein Viertel der von uns gesehenen Patienten hatte Erkrankungen aus dem atopischen Formenkreis, wie Rhinitis allergica, atopisches Ekzem (Neurodermitis) oder allergisches Asthma; Erkrankungen, die viele von den Patienten angegebenen Beschwerden ausreichend erklären. Diese Patienten, die unter verschiedenen gut dokumentierten Allergien litten, waren durch die heftige öffentliche Diskussion verunsichert und hatten gehofft, mit dem Amalgam auch die Ursache für ihre atopische Erkrankung gefunden zu haben. Skandinavische Untersuchungen an größeren Patientenkollektiven fanden jedoch keine Hin-

weise darauf, daß Amalgam die Prävalenz atopischer Erkrankungen erhöht. Die sogenannte "Amalgamallergie", die in den Medien als häufige Nebenwirkung von Amalgam zitiert wird, wird dort als Sammelbegriff für verschiedene subjektive Befindlichkeitsstörungen verwendet. Definiert man jedoch Allergie entsprechend der international gebräuchlichen Klassifikation als eine krankmachende Überempfindlichkeit im Sinne einer immunologischen Reaktion, dann war in unserer Studie nur eine Patientin (1/40) von einer Amalgamkontaktsensibilisierung (Typ-IV-Reaktion) betroffen. Eine Entfernung der Amalgamfüllungen wird auch im Falle eines positiven Epikutantests nur empfohlen, wenn eine klinisch relevante Kontaktallergie vorliegt, d. h. nur, wenn zum charakteristischen klinischen Bild mit Mundschleimhautentzündung oder flechtenartigen Schleimhautveränderungen (Lichen ruber) ein zeitlicher bzw. topographischer Zusammenhang mit einer Amalgamversorgung kommt, was in unserem Patientenkollektiv nur bei einer Patientin der Fall war. Nach Entfernung der Amalgamfüllungen bei dieser Patientin heilten die lichenoiden Läsionen vollständig ab, die angegebenen vegetativen und psychischen Beschwerden bestanden bei einer Nachbefragung nach einem Jahr unverändert weiter.

Häufig konnten wir bei den Patienten eine erhöhte psychische Belastung feststellen, auffällig war auch der hohe Leidensdruck. Die Patienten gaben meist mäßig ausgeprägte depressive Symptome an, sie waren in den psychometrischen Tests vergleichbar mit Patienten mit psychosomatischen Störungen. 20 % zeigten erhebliche depressive Symptome. Bei fünf Patienten konnte eine Depression diagnostiziert werden, bei weiteren drei Patienten besteht eine Depression zusätzlich zu einer Somatisierungsstörung. Ein Viertel der Patienten erfüllte die diagnostischen Kriterien für eine Somatisierungsstörung nach ICD-10, ein Befund, der im Einklang mit anderen Untersuchungen an Amalgampatienten steht. Diese Patienten sind überzeugt, daß sie körperlich krank sind und haben starken Widerstand gegen die Vorstellung, daß psycho-

Zusammenfassung

Bei den Patienten mit Amalgamängsten in unserer Studie lassen sich drei Gruppen unterscheiden:

- Bei rund einem Viertel der Patienten wurden atopische Erkrankungen, wie allergische Rhinitis, atopisches Ekzem oder allergisches Asthma, festgestellt.
- Über ein Drittel der Patienten leiden an einer Somatisierungsstörung oder an einer Depression.
- Bei 45 % der Patienten wurde weder eine allergologische Belastung noch eine psychische Erkrankung festgestellt.

soziale Faktoren ihre Symptome beeinflussen könnten. Andere Untersuchungen fanden einen höheren Prozentsatz anderer psychiatrischer Störungen, wie Angststörungen und Depression.

Die von uns verwendeten Fragebögen sind Selbstbeurteilungsinstrumente und können dadurch, daß die Versuchspersonen die Fragen eventuell nicht wahrheitsgetreu, sondern orientiert an sozial erwünschten Idealvorstellungen ausfüllen, eher zu einer Unterschätzung der Beteiligung psychologischer Faktoren führen. Es ist anzunehmen, daß einige Patienten aus Angst vor „Psychiatisierung“ ihrer Beschwerden die Fragebögen, bei denen ein psychologischer Bezug erkennbar war, betont „unauffällig“ ausgefüllt haben, während diese Verfälschungstendenz in dem eher auf körperliche Symptome eingehenden SOMS nicht so stark zum Tragen kommt. Die von Amalgamgegnern häufig angeführte Möglichkeit, daß Amalgamfüllungen psychische oder neurologische Störungen verursachen, wird von aktuellen Untersuchungen nicht gestützt.

Unsere Untersuchung wurde aufgrund der aufwendigen Diagnostik nur mit einer relativ kleinen Fallzahl durchgeführt. Die Kontrollpersonen wurden über Aushänge gewonnen, und es ist nicht auszuschließen, daß sich Personen gemeldet haben, die zwar nicht direkt Beschwerden auf Amalgam zurückführen, jedoch ein größeres Interesse an der Fragestellung hatten als die Allgemeinbevölkerung.

Insgesamt ergibt sich auch in unserer Studie ein heterogenes Bild der Patienten, die ihre Befindlichkeitsstörungen Amalgam zuschreiben. Bei keinem Patienten war eine auffällig erhöhte Quecksilberbelastung nachweisbar, ebensowenig wie die Symptomatik einer Quecksilbervergiftung. Über ein Viertel der Patienten litt an verschiedenen atopischen Erkrankungen, und bei über einem Drittel ließen sich eine oder mehrere psychische Störungen diagnostizieren. Weiterer Forschungsbedarf besteht bei der Gruppe der Patienten (45 %), bei denen weder eine Atopiedisposition noch eine Mitbeteiligung psychischer Faktoren festgestellt wurde.

Unsere Ergebnisse lassen den Schluß zu, daß eine psychotherapeutische oder gegebenenfalls psychiatrische Behandlung bei vielen Patienten, die ihre Beschwerden auf Amalgam zurückführen, eine adäquate Maßnahme zur Bewältigung ihrer Symptome sein kann. Für die Notwendigkeit einer Entgiftung durch Ausleitungstherapien, die häufig empfohlen wird, oder den aufwendigen Austausch der Amalgamfüllungen gegen andere, allergologisch eventuell sogar problematischere Materialien als generelle Maßnahme ergaben sich hingegen keine Belege. Mit unserer Untersu-

chung wird die Argumentationsbasis für eine „umweltpsychosomatische“ Sichtweise innerhalb des zur Zeit expandierenden umweltmedizinischen Versorgungssystems gestärkt, in dem häufig die intensive Suche nach auslösenden Schadstoffen mit einer Vielzahl von Tests im Vordergrund steht. Durch eine mangelnde Berücksichtigung psychosozialer Faktoren oder eine undifferenzierte Betrachtung der Beschwerden als „psychogen“ kann die Zuführung dieser unter erheblichem Leidensdruck stehenden Patienten zu einer adäquaten Therapie verhindert werden. •



Uwe Gieler, Jahrgang 1953, Facharzt für Haut- und Geschlechtskrankheiten, Allergologie, Umweltmedizin und Psychotherapie. Seit 1995 hat er die Professur für Konsil- und Liaisonpsychosomatik an der Justus-Liebig-Universität Gießen inne und ist Leiter eines stationären Bettenbereichs für psychosomatische Dermatologie am Klinikum der Universität. Prof. Gieler ist Balint-Leiter der Deutschen Balint-Gesellschaft, ordentliches Mitglied des Deutschen Kollegiums für Psychosomatische Medizin, Weiterbildungermächtiger Arzt der Landesärztekammer Hessen für den Zusatztitel Psychotherapie im Rahmen der Psychotherapie-Weiterbildungsstätte Marburg/Kassel/Gießen, stellvertretender Leiter des Hessischen Zentrums für klinische Umweltmedizin und Leiter der Neurodermitis-Schulungs-Akademie Gießen-Frankfurt/M.