

Zahnärztliche Materialien

Eine kritische Wertung aus komplementärmedizinischer Sicht

Schlüsselwörter: Allergie, Toxikologie, Bioenergetische Testung, Komplementärmedizin, Epidemiologie

Verschiedene Theorien und praktische Erfahrungen deuten darauf hin, dass zahnärztliche Materialien bei Allgemeinerkrankungen manchmal als Mitursache eine erhebliche Rolle spielen können.

URS WEILENMANN

Korrespondenzadresse

Dr. med. dent. Urs Weilenmann
Schifflande 24
8001 Zürich
Tel. 044 251 05 56

Zusammenfassung Es werden zuerst einige gängige Diagnoseverfahren zur Beurteilung von Allergien und toxikologischen Belastungen beschrieben und hinterfragt. Dazu gehören neben Epicutantest, Lymphozytentransformationstest, Blut- und Urinmessungen auch komplementärmedizinische Testverfahren. Anschliessend werden die Grundlagen der Toxikologie im Niedrigdosisbereich besprochen, wobei auf mögliche Wirkungsverstärkungen von verschiedenen Stoffgruppen hingewiesen wird. Aus dieser Sicht werden auch zahnärztliche Materialien betrachtet. Im Weiteren werden die gängigen Statistiken kritisch beleuchtet und wird auf neue Verfah-

ren hingewiesen, wie etwa der systemischen Epidemiologie. Zusammenfassend kommt der Autor zum Schluss, dass es bis heute keine gesicherten Verfahren gibt, die Unschädlichkeit von zahnärztlichen Materialien zu beweisen. Es wird auch hinterfragt, ob das übliche biochemische Denkmodell heute noch genügt, und es wird auf neue Denkmodelle verwiesen, wie sie heute von einigen Quantenphysikern diskutiert werden.

Am Schluss wird aus Sicht eines Privatpraktikers anhand von Patientenbeispielen aufgezeigt, dass bei chronischen Erkrankungen unkonventionelle Therapien oft weiterhelfen können.

Einleitung

Mögliche Auswirkungen von zahnärztlichen Materialien auf den menschlichen Organismus werden seit Jahren kontrovers diskutiert. Als bekanntestes Beispiel gilt sicher die hundertfünfzigjährige Diskussion um Amalgamfüllungen und die damit verbundene Schwermetallbelastung. Aber auch andere Bereiche der zahnärztlichen Tätigkeit wie Wurzelbehandlungen, Kompositfüllungen oder Titanimplantate geraten immer wieder ins Kreuzfeuer der Kritik.

Gleichzeitig zeigen epidemiologische Studien, dass gewisse Krankheitsbilder trotz scheinbar immer besseren Lebensumständen und Einhalten von Sicherheitsstandards zunehmen, ohne dass die Ursachen bekannt sind. Besonders Toxikologen und Komplementärmediziner weisen seit langem darauf hin, dass in dem Zusammenhang auch geringe Stoffmengen, wenn sie lange auf den Organismus wirken, als Mitursache für eine Vielzahl von Erkrankungen in Frage kommen können. Man spricht in dem Zusammenhang auch vom umweltmedizinischen Symptomkomplex (US) oder von Multiple Chemical Sensitivity (MCS). In dieser Arbeit werden aus der Sicht eines

Privatpraktikers einige grundsätzliche Überlegungen, klinische Konsequenzen und praktische Erfahrungen mit teilweise unkonventionellen Therapien zu diesem Thema diskutiert.

Wie können Fremdstoffe einen Organismus beeinflussen?

Prinzipiell kann man 3 pathophysiologische Mechanismen unterscheiden, die sich auch überlagern können.

1. Immunologische Reaktion

Beispiel Klassische Allergie: Allergien sind Folgen von Antigen-Antikörper-Reaktionen, wobei vorgängig eine Sensibilisierung mit einem Allergen erfolgen musste. Sie sind primär nicht mengenabhängig. Zahnärztliche Materialien zeigen meist eine allergische Reaktion vom Spättyp (T-Zellen-vermittelt, Typ-IV-Reaktion), seltener auch eine vom Soforttyp (Ig-E-vermittelt, Typ-I-Reaktion). Als etablierte Testmethoden gibt es für die Typ-IV-Reaktion den Epicutantest. Seltener werden Lymphozytentransformationstests und bioenergetische Verfahren empfohlen.

2. Toxische Reaktion

Hier können Toxine biologische Prozesse beeinflussen, indem sie beispielsweise Rezeptoren blockieren. Diese Reaktionen sind im Allgemeinen mengenabhängig. Als mögliche Untersuchungen gelten somit Mengenmessung an Geweben oder Sekreten wie Blut, Urin, Speichel etc. Genaue Messungen können teilweise erst posthum durchgeführt werden, wie etwa die Bestimmung von Toxinen in verschiedenen Hirnarealen. Auch hier werden von Komplementärmedizinern bioenergetische Testungen empfohlen.

3. Die Beeinflussung von Feldresonanzen

Dabei kann nicht nur die Menge, sondern auch die Form eines Materials entscheidend sein. In den letzten Jahren wird zunehmend die Möglichkeit diskutiert, dass es neben den schulmedizinisch bekannten Informationssystemen wie Nervenleitung und biochemische Substanzen noch andere Informationssysteme in Organismen gibt. Grundlegend sind dabei die Arbeiten zu den gefundenen ultraschwachen Lichtemissionen von Zellen, die weltweit von verschiedenen Physikern und Biologen untersucht werden (POPP). Diese werden als Biophotonen bezeichnet. Man kann sich das vereinfacht als ein Netz von elektromagnetischen Feldern vorstellen, die biochemische Prozesse beeinflussen. Dabei können Materialien, die in die gemessenen Felder gesetzt werden, diese modulieren und zu schwer fassbaren Pathologien führen. Als mögliche Testungen sind nur bioenergetische Methoden bekannt.

Welche Testmethoden sind für zahnärztliche Werkstoffe sinnvoll?

Epicutantest (ECT, Patchtest)

Der Epicutantest wurde vor ca. 60 Jahren entwickelt, um eine Kontaktallergie zu diagnostizieren. Dabei wurden Sensibilisierungen, wenn auch selten, gegen fast alle zahnärztlichen Materialien gefunden, inklusive Komposite und ihrer Adhäsive, der verschiedensten Metalle wie Gold und auch Titan, Epoxy-Verbindungen aus Wurzelfüllmaterialien, Guttapercha und anderer (REICHL ET AL. 2007).

Ob im Mund implantierte Materialien damit befriedigend getestet werden können, wurde nie bewiesen. Vielmehr gibt und gab es immer Bedenken gegen diese Art der Testung. Es stellt sich generell die Frage, ob Materialien, die der Schleimhaut ausgesetzt sind, an der Epidermis getestet werden können. So wies beispielsweise Bieger darauf hin, dass das lymphatische Gewebe unter der Schleimhaut (MALT, Mucosa Associated Lymphatic Tissue) anders aufgebaut ist als das lymphatische Gewebe der Haut (SALT, Skin Associated Lymphatic Tissue) und es sehr fraglich ist, ob man die eine Belastung am anderen System testen darf (BIEGER ET AL. 1997).

Auch der deutsche Berufsverband der Umweltmediziner weist auf Mängel hin (BARTRAM ET AL. 2006):

- Verschiedene Studien zeigen zu geringe Sensitivität und mangelnde Reproduzierbarkeit. So fand sich bei 74 Patienten mit gesicherter Nickelsensibilisierung nur bei 40 ein positiver ECT. ECTs beidseits am Rücken zeigten Übereinstimmungen von lediglich 56% bis 92%, je nach Studie. In einer Review von 9 Studien fand man nicht reproduzierbare Reaktionen von 4,2% bis 43,8%, wobei man vermutet, dass in der täglichen Praxis die Zahlen noch schlechter sind.
- Daneben gibt es die Gefahr der Sensibilisierung durch die Testung selbst. Potenziell sensibilisierende, toxische oder kanzerogene Stoffe sollten daher nicht mit ECT getestet werden.

- Diskutiert wird auch, dass das fehlende Stratum corneum und die andere Lipidzusammensetzung der Schleimhaut Substanzen ermöglicht, schnell ins Stratum reticulare vorzudringen, ohne eine lokale Entzündung provozieren zu müssen. Von dort werden sie abtransportiert und können irgendwo im Körper auch toxische Reaktionen hervorrufen.

Zusammenfassend kann man sagen, der Epicutantest ist für die Diagnose von Allergien gegen zahnärztliche Materialien nicht geeignet.

Lymphozytentransformationstest (LTT)

Der Lymphozytentransformationstest wurde Ende der 60er-Jahre entwickelt und ist der wichtigste In-vitro-Test für eine spezifische zelluläre Immunantwort gegenüber Fremdstoffen. Er basiert auf dem immunologischen Prinzip, dass das zelluläre Immunsystem nach Erstkontakt mit Fremdanthigenen, die als unverträglich eingestuft werden und über APC (Antigen Presenting Cells) den Lymphozyten des spezifischen Immunsystems präsentiert werden, sogenannte Gedächtniszellen entwickeln, die jahrzehntelang in der Lage sind, das entsprechende Antigen hochspezifisch zu identifizieren und anzugreifen. Praktisch fügt man dem entnommenen Blut die Testsubstanzen zu und kann dann die Proliferation dieser Gedächtniszellen (Lymphoblasten) messen. Dies kann durch den Einbau radioaktiv markierter Nukleinsäuren in die wachsende DNA geschehen. Da T-Zellen gegenüber B-Zellen stark überwiegen und effizienter reagieren (CD4-Helferzellen), wird im Regelfall nahezu selektiv die T-Zell-Proliferation erfasst (BIEGER ET AL. 1997).

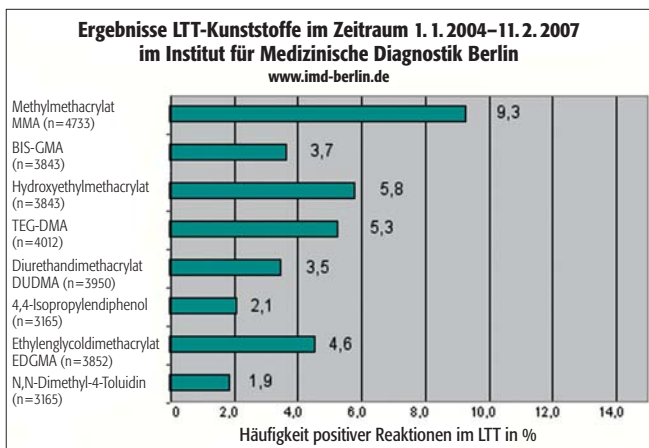
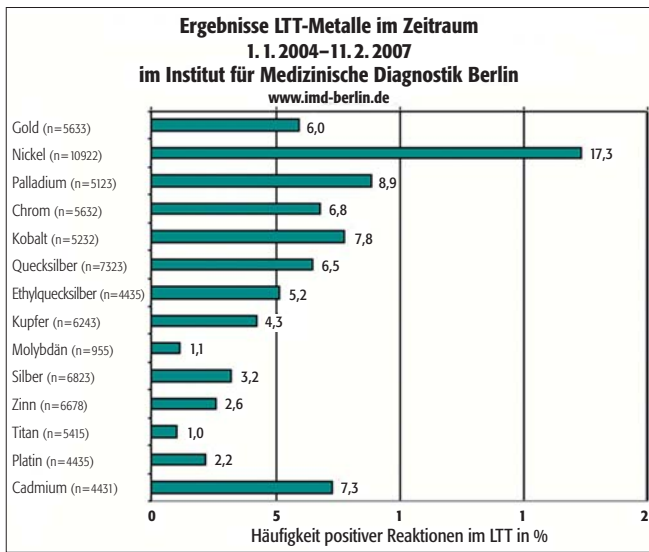
Gemäss dem deutschen Berufsverband der Umweltmediziner ist er zurzeit der einzige umfangreich validierte Labortest zum Nachweis einer spezifischen zellulären Sensibilisierung. Man schätzt, dass er bis zum Jahr 2000 dem ECT etwa gleichwertig war. Seit damals aber gelang vor allem durch methodische Verbesserungen eine deutliche Steigerung der Sensitivität und der Spezifität (BARTRAM ET AL. 2006). Als Indikationen sehen sie:

- negative ECT-Ergebnisse bei dringend klinischem Verdacht auf Kontaktallergie
- fraglich positive ECT-Resultate (z. B. toxische Reaktionen)
- präventive Testung vor Einbringen von Zahnersatzmaterial
- Testung potenziell sensibilisierender oder kanzerogener Substanzen

Nach eigenen Erfahrungen liegt der Hauptnachteil beim LTT darin, dass er nicht standardisiert ist. Er wird von verschiedenen Labors noch nicht einheitlich durchgeführt. Der Prozess ist relativ kompliziert und mit viel Handarbeit verbunden, was auch die Fehlermöglichkeiten erhöhen kann. Verschiedene Labors in Deutschland (leider nicht in der Schweiz) experimentieren heute mit zahnärztlichen Materialien.

Entscheidend ist, dass in allen mir bekannten LTT-Verfahren prozentual viel höhere Allergisierungsraten auf die verschiedenen zahnärztlichen Materialien gefunden werden als im ECT. Als Beispiel sollen die Ergebnisse vom Institut für medizinische Diagnostik Berlin dienen. In der Zeit vom 1. 1. 2004 bis 11. 2. 2007 wurden ca. 9000 Testungen auf Schwermetalle und ca. 4700 auf verschiedene Kunststoffe durchgeführt. Es handelt sich immer um ein vorselektioniertes Patientengut.

Wenn diesen Testergebnissen auch nicht immer spezifische Symptome zugeordnet werden können, heisst es doch, dass regulatorisch im Körper etwas passiert, das zu unspezifischen Reaktionen führen kann. Zusätzliche Ergebnisse von Effektorzelltypisierungen (Verschiebungen in Zytokinmustern) können darauf hinweisen, dass beim Patienten ein zytotoxischer



Reaktionstyp oder ein balanciertes latentes Sensibilisierungsgeschehen vorliegt (VON BAEHR 2006).

Zur Titanproblematik schrieb der verantwortliche Arzt Dr. von Baehr, dass in weniger als 2% eine Typ-IV-allergische Sensibilisierung festgestellt wurde, wobei aber heute bekannt sei, dass die echte Allergie bei weitem nicht die häufigste Form der Titanüberempfindlichkeit darstellt.

Blut- und Urinmessungen

Man vergleicht die gefundenen Werte oft mit den in der Arbeitsmedizin üblichen MAK- (Maximale Arbeitsplatz-Konzentration) und BAT-Werten (Biologischer Arbeitsstoff-Toleranzwert) und nimmt an, dass bei deren Einhaltung keine Schäden auftreten können.

Im Zusammenhang mit Amalgam schrieb der Toxikologe O. Wassermann, dass dies nicht zulässig sei. MAK- und BAT-Werte sind Kompromisse aus der Arbeitsmedizin. Sie gehen von einer täglichen Belastung von 8 Stunden bei einer 40-Stundenwoche aus, oder von einer 16-stündigen expositionsfreien Zeit pro Arbeitstag. Dazu kommen Feiertage und Ferien, was dem Organismus immer wieder Regenerationszeit ermöglicht. Im Gegensatz dazu erfolgt die Quecksilberfreisetzung aus Amalgamfüllungen permanent. Des Weiteren beziehen sich diese Werte auf Einzelsubstanzen bei gesunden Personen. Aus Amalgam werden zusätzlich zu Quecksilber jedoch weitere, insgesamt die Abwehrkraft des Körpers belastende Metalle freigesetzt und in den Organismus abgegeben. Ausserdem erlauben MAK-Werte keinen Rückschluss auf die Bedenklichkeit oder

Unbedenklichkeit einer kürzeren Einwirkung des betreffenden Gifts in höheren Konzentrationen.

Das zwischenzeitliche Einhalten des MAK- oder BAT-Wertes ist daher kein Garant für die toxikologische Unbedenklichkeit eines Füllungsmaterials (WASSERMANN ET AL. 1997).

Bioenergetische Testungen

Dazu gehören verschiedene Verfahren, bei denen eine Testsubstanz nur nahe an den Patienten gehalten werden muss. Die dabei entstehenden Wechselwirkungen mit dem vom Patienten abgestrahlten elektromagnetischen Feld (Biophotonenfeld) können zu Reaktionen führen, die oft mit einer Sympatricusreaktion beschrieben werden. Diese können von geübten Testpersonen mit verschiedenen Techniken erkannt und zur Diagnose und Therapie verwendet werden. So wird in der Akupunktur eine Pulsveränderung, in der Kinesiologie eine neuromuskuläre Reaktion oder in der Elektroakupunktur eine Leitwertänderung festgestellt.

Diese Art der Testung kann mit einem rein biochemisch orientierten Denkmodell bis heute nicht verstanden werden, und so werden diese Verfahren von der Mehrheit der Mediziner abgelehnt.

Aus wissenschaftlicher Sicht kann eine solche generelle Ablehnung nicht mehr begründet werden. Dazu wurden in den letzten Jahren zu viele Daten erarbeitet. Die meisten stammen von Grundlagenforschern, die sich mit neuen physikalischen Theorien wie der Quantenphysik oder den Theorien über dynamische, nichtlineare Systeme (Chaostheorie) beschäftigen und diese Erkenntnisse auf Lebewesen übertragen (FRÖHLICH 1988, PENROSE 1998, POPP 2006, BELOUSOV & VOEIKOV 2007). Treffend formuliert das der Physiker Th. Görnitz: «Die Meinung, dass wir verstünden, was Materie ist, kann zurzeit wohl nur schwerlich ernsthaft vertreten werden. Allerdings wird vor allem in den naturwissenschaftlich orientierten Teilen der Biowissenschaften und Medizin noch vielfach ein historisch gewachsener und heute überholter Materiebegriff verwendet, dessen Begrenztheit dort nicht auffällt und daher dort auch nicht reflektiert werden muss» (GOERNITZ 1999).

Entscheidend ist die Erkenntnis, dass es neben den in der Schulmedizin bekannten Kommunikationssystemen noch andere Informationsnetze geben kann. Gemäss der internationalen Forschergruppe um den deutschen Physiker F.-A. Popp spielen diese eine zentrale Rolle bei fast allen physiologischen Prozessen («This means that they are providing an essential, if not the most essential information channel in living systems», POPP 2005).

Aufgrund der gemessenen ultraschwachen Lichtemissionen aus lebenden Zellen, die man Biophotonen nennt, entwickelte Popp ein Modell, das vielen komplementärmedizinischen Beobachtungen eine wissenschaftliche Grundlage gibt. Dabei wird vermutet, dass quantenkohärentes Verhalten grundlegend für die Organisation von Lebewesen sein kann. Neue Studien zur Photosynthese scheinen das für Pflanzen zu zeigen, was heute in renommierten Zeitungen wie «Nature» diskutiert wird (ENGEL ET AL. 2007).

Ein Vorteil bioenergetischer Testmethoden liegt darin, dass in kurzer Zeit sehr viele verschiedene Substanzen getestet werden können wie bei keiner anderen schulmedizinisch bekannten Testmethode und somit der Forderung nach multifaktorieller Ursachensuche am besten entsprochen werden kann. Da es genügt, die Materialien beim Patienten nur aufzulegen, ist die Belastung für die Testperson gering.

Ein Nachteil liegt sicher darin, dass wir nicht genau wissen, was wir testen. Mit Sicherheit kann gesagt werden, dass Eigen-

schaften des vom Körper selber produzierten elektromagnetischen Feldes (Biophotonenfeld) beeinflusst werden. Wir testen daher sowohl toxikologisch als auch allergologisch relevante Belastungen. Im Gegensatz zu allen anderen Tests benützen wir hier den ganzen Körper als Messinstrument. Es zeigte sich dabei, dass man je nach Fragestellung teilweise andere Ergebnisse erhalten kann. Dazu gehört auch, dass die eigene Erwartungshaltung des Testers und dessen eigene momentane Gesundheitssituation das Resultat beeinflusst. Das führt dazu, dass diese Art der Systemanalyse prinzipiell nur bedingt reproduzierbar ist. Nach eigenen Erfahrungen zeigen sich aber relevante Belastungen auch bei der Überprüfung durch andere Therapeuten.

Toxikologie im Niedrigdosisbereich

Unsere Werkstoffe setzten anerkannterweise nur wenige Fremdstoffe frei. Sie sollten daher unter dem Gesichtspunkt der Niedrigdosis-Toxikologie beurteilt werden. An einem Symposium, das die SGZM (Schweiz. Gesellschaft für ganzheitliche Zahnmedizin) im Mai 2007 mit dem emeritierten Toxikologen der Universität Zürich, Prof. W. Lichtensteiger, heute Institut GREEN TOX (Group for Reproductive, Endocrine and Environmental Toxicology), Prof. K. Hungerbühler von der ETH Zürich (Safety and Environmental Technology Group) und dem Autor als Privatpraktiker durchführte, kam deutlich zum Ausdruck, wie wenig man wissenschaftlich über die chronische Wirkung im Niedrigdosisbereich weiss.

Es ist oft gut untersucht, was bei höheren Konzentrationen von Schadstoffen passiert, und man kann eine Dosis-Wirkungs-Beziehung herstellen. Das geht bis zu einem Punkt, an dem keine statistisch signifikante Änderung des untersuchten Parameters mehr feststellbar ist (NOAEL = No Observed Adverse Effect Level). Was bei niedrigeren Dosierungen passiert, wird nur geschätzt (Extrapolation aus der Dosis-Wirkungs-Kurve mit sogenannten Unsicherheitsfaktoren).

Die Belastung von Lebewesen durch synthetische Chemikalien hat sich im vergangenen Jahrhundert stark verändert. Die weltweite Produktion von Chemikalien nahm von 1930 bis 1990 von einer Million Tonnen auf ca. 400 Millionen Tonnen zu. Das heisst, in der zweiten Generation ist die Enkelin verglichen mit der Grossmutter einem ganz anderen chemischen «Umfeld» ausgesetzt, das heute 80000 bis 100000 verschiedene Substanzen umfasst. Nach Ansicht verschiedener Expertengremien genügen die toxikologischen Daten für viele der in der Umwelt zirkulierenden Chemikalien nicht für eine Risikobeurteilung. Gemäss einer Untersuchung der Europäischen Kommission sind zum Beispiel von Chemikalien mit hohem Produktionsvolumen nur 3% toxikologisch voll getestet, für 11% liegt ein minimaler toxikologischer Datensatz vor, für 65% weniger als dieses Minimum und für 21% keine Daten (European Commission, Environment Fact Sheet, REACH). Die EU hat im Rahmen ihres neuen Chemikaliengesetzes jetzt damit begonnen, Altstoffe und neue Chemikalien nach den gleichen Kriterien zu bewerten.

Erschwerend kommt dazu, dass Länder wie die Schweiz die Zahl der unabhängigen Hochschultoxikologen in den 1990er-Jahren auf ein für Fachleute nicht mehr verantwortbares Mass reduziert haben (SCHLUMPF ET AL. 2003).

Besonders kritisch kann es werden, wenn verschiedene Schadstoffe mit ähnlicher Wirkung kombiniert werden, wodurch es zu einer massiven Wirkungsverstärkung kommen kann. Als Beispiel möchte ich das Problem von hormonaktiven Substanzen (Endokrine Disruptoren) erwähnen, für die 2007 noch

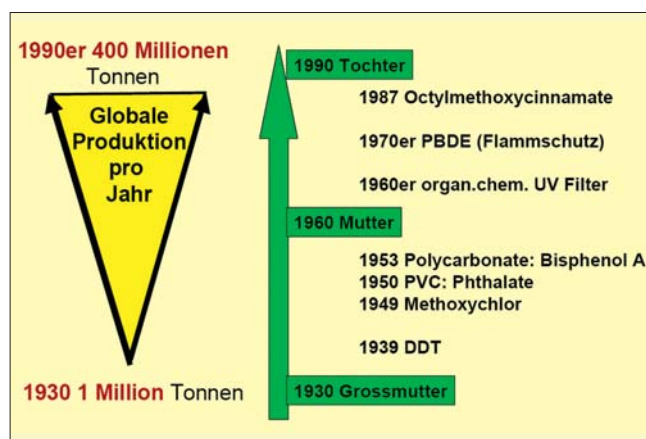


Abb. 1 Die Belastung der Umwelt mit chemischen Produkten hat in den letzten 70 Jahren stark zugenommen. Der Organismus ist heute einem ganz anderen chemischen Umfeld ausgesetzt, wobei das Wissen um mögliche Nebenwirkungen bei vielen Chemikalien sehr klein ist.

nicht einmal eine von der OECD finalisierte Testmethode zur Verfügung stand. Epidemiologisch kann man zeigen, dass Störungen der Reproduktionsfunktionen beim Menschen zunehmen. Dazu gehören die Zunahme von Hodenkrebs, Prostatakarzinom, Mammakarzinom, verminderte Spermienzahl und anderes (SCHLUMPF & LICHTENSTEIGER 2000). Als vermutete Mitverursacher konnte in den letzten Jahren eine ganze Anzahl von chemischen Substanzen eruiert werden, die hormonaktiv wirken. Man kann dabei die hormonelle Aktivität nicht ohne weiteres aus der chemischen Struktur ableiten, was bedeutet, dass man alle Substanzen einzeln prüfen muss. Die Fremdstoffe rufen teils komplexe Effektmuster hervor und können mit verschiedenen Hormonsystemen interagieren. Es ergeben sich dabei ganz unterschiedliche Dosis-Wirkungs-Kurven, die nicht immer linear sind.

Neben Quellen wie Isoliermaterialien, Plastikkomponenten, Flammschutzmitteln, Pestiziden, Kosmetika, UV-Filter in Sonnencremen, Reinigungsmitteln etc. werden auch Produkte der Zahnmedizin genannt. Dazu gehören Bisphenol A und seine Derivate, wie sie bei Kompositfüllungen freigesetzt werden. So fand Olea nach Versiegelungen in Speichelproben Konzentrationen von diesen Stoffen, die im biologischen Test estrogene Aktivität zeigten (OLEA ET AL. 1996). Spätere Untersuchungen zeigten viel geringere Werte, die aber immer noch estrogenaktiv wirken können. Teilweise konnten noch 24 Stunden nach Behandlung erhöhte Bisphenol-A-Werte im Urin nach Versiegelung nachgewiesen werden. Dabei gibt es sehr grosse Unterschiede bei den verwendeten Materialien. Die Autoren kamen zum Schluss, dass die Situation nicht dramatisch ist, dass aber weitere Forschungen nötig seien (JASKOW ET AL. 2006).

Eine von Prof. Lichtensteiger präsentierte Studie der Forschungsgruppe von Andreas Kortenkamp in London zeigte eindrücklich die Verstärkung von Effekten, wie sie bei einem Stoffgemisch entstehen kann. Die Forscher testeten 8 estrogenaktive Chemikalien auf ihre Proliferationswirkung von MCF-7-Zellen in vitro. Einzeln zeigte sich fast kein Effekt. Mischte man alle zusammen, so war die beobachtete Wirkung ca. 15 Mal grösser als die Addition der Einzeleffekte (SILVA ET AL. 2002).

Es stellt sich daher für den Praktiker die Frage, wie aussagekräftig Einzelanalysen sind. Bei multiplen Fremdstoffbelastungen muss eigentlich eine Risikobeurteilung für das Stoffgemisch vorgenommen werden.

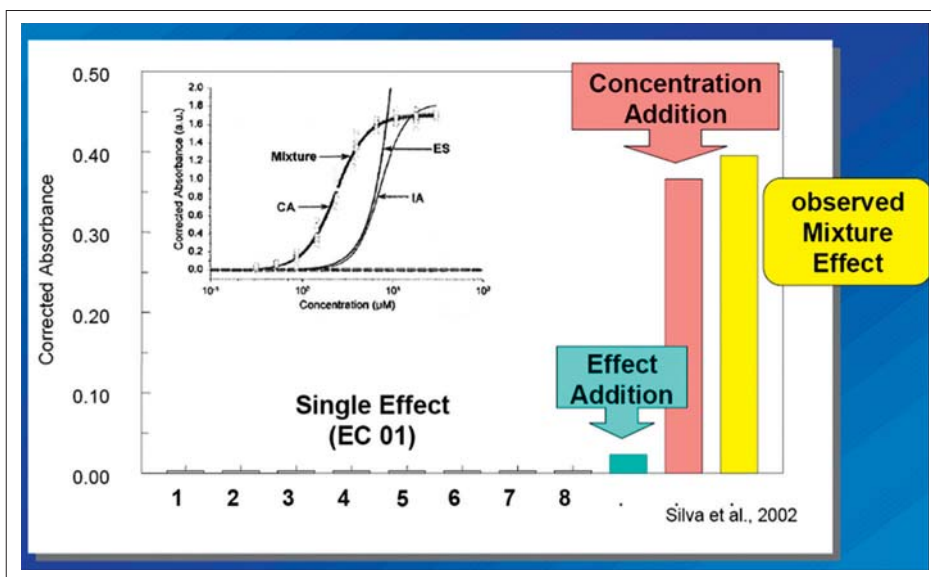


Abb. 2 Wirkung von Stoffgemischen. In der verwendeten Konzentration zeigen 8 estrogenaktive Chemikalien (Nr. 1–8) einzeln fast keine proliferative Wirkung auf MCF-7-Zellen in vitro. Mischt man alle zusammen, zeigt sich eine viel grössere Wirkung, als bei einer Addition der Effekte zu erwarten wäre. Es müssen nicht die Effekte, sondern die Konzentrationen der einzelnen Substanzen addiert werden, woraus sich aus der nicht linearen Dosis-Wirkung-Beziehung der Gesamteffekt ergibt (nach SILVA ET AL. 2002).

Herd und Störfeldtheorie

Chronische interne Belastungen können gemäss den meisten komplementärmedizinischen Theorien unter dem Begriff «Herd» zusammengefasst werden. Wegweisend waren die Beobachtungen einer interdisziplinären Forschergruppe um den Wiener Anatomen A. Pischinger. Sie erarbeiteten wichtige Grundlagen zum Verständnis komplementärmedizinischer Therapien. Dabei konnten sie auch anhand von unzähligen Patientenbeispielen aufzeigen, dass geringe Belastungen zu Chronifizierungen und Degenerationsleiden führen können. Die Definition eines Herdes hat sich parallel zu den erkannten pathophysiologischen Mechanismen gewandelt. So schrieb beispielsweise Stacher schon 1966: Der Herd ist eine verborgene Entzündung, die lokal oligosymptomatisch verläuft, aber fähig ist, in mitunter weit entfernten Körpergebieten Symptome – die Fernstörungen – auszulösen.

Erweitert wurde diese Definition 1993 von Bergsmann und Perger: Als Herd wird eine lokal begrenzte, subklinische Entzündung unterhalb der Schmerzschwelle um nicht abbaufähiges körpereigenes oder fremdes Material bezeichnet. Ein Herd ist immer aufgrund der Projektionssymptomatik seiner gestörten Grundregulation ein Störfeld. Er stellt immer auch ein lokales Adaptationssyndrom dar, mit der Gefahr der Entwicklung von Degenerationsleiden (BERGSMANN 1998).

An Herdgeschehen muss daher gedacht werden bei:

- jeder atypischen Verlaufsform einer Krankheit
- jeder chronischen Verlaufsform
- jedem unerklärlichen Therapieversagen
- jedem degenerativen Geschehen
- jeder inadäquat verzögerten oder überschüssenden Reizantwort (auch Allergie)

Daraus kann man ableiten: Ein Herd stellt einen Risikofaktor, aber keinen ätiologischen Faktor dar, der nur mittels Regulationsdiagnostik, nicht aber mit den normalen Diagnoseverfahren der klinischen Medizin erfasst werden kann (HEINE 1997). Die Idee der Regulationsdiagnostik basiert auf der Beobachtung, dass sich ein Organismus wie ein schwingendes System verhält, das nach einem Reiz wieder in den Grundzustand zurückreguliert.

Aufgrund der Erkenntnisse der bereits erwähnten Biophotonenforschung wird von komplementärmedizinischer Seite heute darauf hingewiesen, dass ein Störfeld dadurch entsteht,

dass ein geordnetes, in sich harmonisches Feld im Sinne einer kohärenten Oszillation von einem anderen Feld (z. B. einem Herd) überlagert und damit gestört wird. Damit wird auch der oszillatorische Informationstransfer verändert oder verfälscht (GRAF 2000).

Zahnärztliche Materialien können gemäss diesen Definitionen oft als Herde, bzw. Störfelder, in Erscheinung treten. Ich möchte in dem Zusammenhang auf einige weniger bekannte Aspekte von Zahnmaterialien hinweisen.

Amalgam und Schwermetalle

Die Diskussion um Amalgam ist äusserst interessant, weil sie zeigt, wie unterschiedlich ein komplexes medizinisches Problem diskutiert werden kann. Dabei stehen sich trotz Hunderten von Publikationen scheinbar zwei unversöhnliche Lager gegenüber. Sie kann daher beispielhaft für Diskussionen um andere toxikologische Belastungen sein.

Sehr aufschlussreich und ausführlich ist die Dissertation von Klaus Schäfer von 1995 zum «wissenschaftlichen Erkenntnisstand zur Amalgamverträglichkeit – ein Literaturvergleich zwischen Amalgambefürwortern und Amalgamgegnern». Die befürwortenden Argumente fasste er so zusammen:

- Zur Findung geeigneter Grenzwerte sowie zur Ermittlung einer Allergie sind klinisch objektivierbare Symptome erforderlich. Die vielfältigen subjektiv empfundenen Beschwerden, die bereits bei unterschwelligen Quecksilberbelastungen auftreten, werden aufgrund der Unspezifität nicht berücksichtigt.
- Unter diesem Gesichtspunkt und weil die ermittelten Grenzwerte nicht erreicht wurden, werden Amalgamfüllungen als toxikologisch unbedenklich erklärt.
- Die aktuellen Konzentrationen in Körperflüssigkeiten erlauben einen guten Anhaltspunkt für die Bewertung der aktuellen toxischen Wirkung der in den Organen eingelagerten Quecksilbermengen.
- Die allgemein schulmedizinische Lehrmeinung ist daher: Es gibt keinen begründeten Verdacht für eine Gefährdung durch das Vorhandensein, Legen oder Entfernen von Amalgamfüllungen.

Die Argumente der Kritiker fasste er so zusammen:

- In der umfangreichen Kasuistiksammlung von Dauderer fallen regelmässig erhöhte Kupferwerte auf. Gemäss ihm gibt

es die Reaktionskette Schwermetallbelastung, daraus ergeben sich ein Zinkmangel, erhöhte Kupferwerte und daraus eine Abwehrschwäche mit Krankheitssymptomen.

- MAK-Werte können nicht als Massstab für die Ungefährlichkeit des Amalgams anerkannt werden.
- Der Einfluss des aus Amalgam stammenden Quecksilbers wird toxikologisch höher bewertet als der aus Nahrungsmitteln.
- Nach ganzheitlicher Theorie ist die Grundsubstanz des weichen Bindegewebes ein Ort der initialen Krankheitsentwicklung.
- Amalgamgegner bewerten Amalgamfüllungen nicht als alleinige Ursache für die Pathogenese verschiedener Erkrankungen, sondern sehen in ihnen eine erhebliche Mitursache.
- Quecksilberionen können in die Zahnpulpa diffundieren und die dortige Regulation der Grundsubstanz stören, mit Auswirkungen auf den ganzen Organismus.
- Per inhalationem aufgenommenes Quecksilber kann teilweise in Organen gespeichert werden. Auch durch Organdepots wird die Regulationsfähigkeit der Grundsubstanz beeinträchtigt.
- Die Abwehrfähigkeit des Organismus wird durch die Reaktionslage der Grundsubstanz gesteuert. Eine pathologisch veränderte Grundsubstanz führt zu verminderter Abwehrfähigkeit, zur Funktionseinschränkung der zu versorgenden Gewebe und Organe mit zunächst chronisch verlaufenden, unspezifischen Symptomen, die nachfolgend klinisch objektivierbar werden.
- Diagnostisch werden mittels Provokationstest Konzentrationen von Quecksilberdepots ermittelt. Nach deren Elimination werden von verschiedenen Autoren Besserungen bei «therapieresistenten» Krankheiten beschrieben (SCHAEFER 1995).

Auffallend ist, dass die Befürworter eher monokausal denken, einfache Beziehungen zwischen Ursache und Wirkung suchen und sich eher an festen Richtwerten orientieren. So argumentieren sie oft mit grossen Studien, die zeigen, dass es beispielsweise keinen statistischen Zusammenhang mit der Anzahl Amalgamfüllungen, Epicutantestbefund oder eingehaltenen Grenzwerten und bestimmten Krankheiten gibt (METZLER 1998). Die Frage, ob solche Studien überhaupt geeignet sind, so komplexe Fragen zu beantworten, bleibt aber unbeantwortet oder wird von vielen heute verneint (GROSSARTH 1999).

Ganz anders läuft die Argumentation bei den Kritikern. Sie argumentieren hauptsächlich mit Interventionsstudien. Das heisst, man entfernte das Amalgam bei gesundheitlichen Störungen oder führte zumindest Ausleitungstherapien durch, um Schwermetalle aus dem Körper zu eliminieren, und beobachtet im Einzelfall die Reaktionen. Dabei kamen viele Autoren zum Schluss, dass sich die verschiedensten Pathologien verbessern können (Übersicht bei Wassermann, Schäfer). Als Beispiel mag eine Arbeit aus einer schweizer Privatpraxis dienen. 52 Frauen und 23 Männer hatten folgende Beschwerden: Migräne 36, Kopfweg 32, Magen-Darm-Probleme 27, Nackenverspannungen 25, Paraesthesien 19, Schwindel 18, Allergien 13, Sehstörungen 13, Rückenschmerzen 12, seelische Störungen 12, Gelenkschmerzen 10, Schulter-/Armschmerzen 10. Nach Amalgamsanierung: 68% viel besser, 12% besser, 9% etwas besser, 7% gleich, 1% schlechter (ENGEL 1998).

Dass die Diskussion nicht abgeschlossen ist, zeigen neuere Untersuchungen, die Quecksilber im Sinne einer multifaktoriellen Aetiologie als Risikofaktor auffassen. So vermutet eine Studie einen Zusammenhang von Alzheimer und Quecksilber aus Amalgamfüllungen (MUTTER ET AL. 2005). Zur Frage Zahn-

status und Alzheimer und wie verschiedene Resultate interpretiert werden können, schreiben die Autoren: «Eine kürzlich durchgeführte Untersuchung an 10263 Individuen in Kanada ergab, dass ein deutlicher Zusammenhang zwischen dem Zustand der Zähne und dem Risiko, an Alzheimer zu erkranken, besteht. Je geringer die Anzahl Zähne, desto höher das Risiko. Die Autoren nahmen das als Beweis dafür, dass Amalgamfüllungen nicht die Ursache der Alzheimerkrankheit seien.

Die Alzheimerkrankheit braucht etwa 30–50 Jahre, um sich klinisch zu manifestieren. Weniger Zähne bedeuten, die Patienten hatten vorher Zähne in schlechterer Verfassung und wurden deshalb vermutlich über einen längeren Zeitraum mit Amalgamfüllungen versorgt. Somit ist es wahrscheinlich, dass sie während einer empfindlichen Phase und in grösserem Ausmass durch Quecksilberdämpfe belastet worden sind als Personen, die in höherem Alter noch Zähne haben.»

Zur Pathophysiologie schreiben die Autoren, dass experimentell sowohl organisches wie anorganisches Quecksilber genau die biochemischen Veränderungen in den Tubulstrukturen hervorrufen kann, wie sie im Gehirn von den Patienten gefunden wurden. Die gefundenen Mengen zwischen 20 und 178 Mikrogramm Hg/Gramm Gehirn liegen um einen Faktor 1000 höher, als man neurodegenerative Effekte experimentell provozieren konnte. Zu ähnlichen Schlüssen bezüglich Alzheimer kommt auch Heine (HEINE 2007).

Andere neue Arbeiten deuten auf einen Zusammenhang von Schwermetallen mit Autismus hin (MUTTER ET AL. 2006) oder generell auf intrauterine Fruchtschädigung durch Schwermetallbelastung der Mutter (WORTBERG 2006).

Kunststoffe

Auch hier haben wir mit prinzipiell toxikologischen und allergologischen Reaktionen zu rechnen. Beunruhigend ist die beobachtete Zunahme der Allergien gegen diese Stoffe in den letzten Jahren, was mit der vermehrten Kunststoffverarbeitung durch Zahnärzte zusammenhängen kann. Besonders beim zahnärztlichen Personal, das häufig den Inhaltsstoffen wie den leicht flüchtigen Methacrylaten ausgesetzt ist, beobachtet man vermehrt respiratorische Symptome wie Asthma. Dabei vermutet man, dass neben den Typ-IV-Reaktionen auch Typ-I-Reaktionen vorkommen können (REICHL ET AL. 2007). Über die relativ häufig gefundenen LTT-Reaktionen gegenüber Kompositinhaltsstoffen wurde schon berichtet.

Kompliziert wird das Ganze durch die unterschiedliche Zusammensetzung der verwendeten Materialien. Komposit ist nicht gleich Komposit. Es wurde gezeigt, dass 7 handelsübliche Kompositmaterialien, die nach optimaler Aushärtung jeweils 3 Tage entweder in destilliertem Wasser, Methanol oder Ethanol eingelegt wurden, verschiedene Substanzen freisetzen. Dabei gab es je nach Produkt grosse Unterschiede. Bei einem konnten nur 3 Substanzen detektiert werden (DMABEHE, HMBP, BHB), während bei einem anderen bis 8 Stoffe herausgelöst wurden (DCHP, DMABEE, BPE, TINP, HEMA, HQME, TEGDEMA, TPSb oder auch TPP). Es zeigen sich also gegenüber den allergologisch doch relevanten Stoffen grosse Unterschiede bei verschiedenen Produkten. Reichl kommt zum Schluss, dass die toxikologisch sehr kritischen gefundenen Verbindungen TPP (Triphenylphosphat) und TPSb (Triphenylstiban) bei zahnärztlichen Materialien nicht angewendet werden sollten (REICHL 2005).

Zusätzlich gibt Reichl in seinem neuen Buch zu bedenken:

- Aus Kompositen können über 50 verschiedene Substanzen freigesetzt werden.

- Besonders toxisch scheinen dabei die Co-Monomere zu sein. Sie können über den Darmtrakt resorbiert und über das Blut im ganzen Körper verteilt werden. Im Tierexperiment konnte gezeigt werden, dass TEGDMA, HEMA und BisGMA im Darm vollständig resorbiert, dann aber schnell eliminiert oder verstoffwechselt werden. Zielorgane bei akuter Exposition sind Niere und Leber. Ein möglicher Abbau dieser Co-Monomere geht über Pyruvat. Dabei können Epoxyverbindungen und Formaldehyd entstehen. Epoxyverbindungen gelten als kanzerogen und mutagen, sie konnten beim Abbau von TEGMA und HEMA schon eindeutig nachgewiesen werden.
- Auch Formaldehyde konnten bis 100 Tage nach Legen einer Füllung nachgewiesen werden, wenn die oberflächliche sauerstoffverhindernde Schicht nicht entfernt wurde.
- Bei In-vitro-Versuchen mit menschlichen Gingivazellen konnte gezeigt werden, dass es einen synergetischen Effekt der Toxizität von TEGDMA und Wasserstoffperoxid gibt, wie wir es zum Bleichen verwenden (REICHL ET AL. 2007).

Wurzelbehandlungen

Die Frage der Gefährlichkeit von Wurzelbehandlungen wurde immer wieder kontrovers diskutiert. Erwähnt werden von Kritikern die Arbeiten von Price, der zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurzelbehandelte Zähne von Patienten mit Herz-, Leber-, Nieren und Gelenkerkrankungen unter die Haut von Tieren implantierte. Dabei entwickelte ein Grossteil dieser Tiere die gleichen Symptome wie die früheren Träger. Die Diskussionen wurden vor allem in Amerika heftig geführt, verloren aber mit der Entwicklung neuer Behandlungstechniken und den verschiedenen Antibiotika an Bedeutung, ohne dass die aufgezeigte Problematik völlig geklärt wurde (PRICE 1923, GRAF 2000, LECHNER 2006).

Die Belastung durch Wurzelbehandlungen kann in 4 Teilbereiche aufgefädelt werden:

1. Toxische Eiweisszerfallsprodukte der devitalen Pulpa.
2. Allergologisches und toxikologisches Potenzial der Wurzelfüllmaterialien.
3. Restbakterien und ihre Toxine.
4. Abgestorbenes Material in einem lebenden System kann die besprochenen energetischen Informationssysteme beeinflussen.

Kritiker weisen oft darauf hin, dass sich beim Zerfall- und Zersetzungsprozess der Zahnproteine Substanzen wie Thioätherverbindungen, Mercaptane und Hydrogensulfid bilden können. Ausserdem fand man Kanzerogene wie Indol, Scatol und freie Radikale (Übersicht bei GRAF 2000). Im Bereich Toxikologie sind die Arbeiten von Haley von der University of Kentucky zu erwähnen. Er entwickelte auch einen semiquantitativen Test, den Topas-Test, um diese Stoffe nachzuweisen (www.topas-test.de).

Man kann über Sinn und Unsinn solcher Testmethoden streiten. Für mich zeigen sie aber eindeutig, dass Toxine nachgewiesen werden können, über deren Wirkungen im Niedrigdosisbereich kein gesichertes Wissen besteht.

Bezüglich Materialien stellt sich die Frage, mit welchen Testmethoden man ein direkt ins Bindegewebe implantiertes Material auf seine Unbedenklichkeit testen will. Unklare Pathologien wurden in dem Zusammenhang auch schon beschrieben (WEILENMANN 2000). Es kann davon ausgegangen werden, dass besonders bei überfüllten Wurzeln sämtliche Bestandteile und ihre Abbauprodukte in den ganzen Körper transportiert werden können, wie etwa Epoxyharze, die Bis-

phenol oder Formaldehyd abgeben können, kombiniert mit Metallen und den anderen Zusatzstoffen. Wie die Zeitschrift «Der Spiegel» anhand von Cadmium nachweisen konnte, gab es manchmal in der Guttapercha noch zusätzliche Verunreinigungen (Der Spiegel 46/1998).

Per definitionem sind diese Wurzelbehandlungen auch oft Herde, die eine Störfeldwirkung entfalten können. Dadurch ist fast immer eine Beeinträchtigung des Grundsystems nach Pischinger und die mit ihm zusammenhängenden endokrinen und vegetativen Systeme gegeben (HEINE 1997). Dies kann mit den üblichen klinischen Verfahren nicht nachgewiesen werden.

Titan

Eine Sonderstellung nimmt die mit den Implantaten verbundene Titanproblematik ein. Gemäss einigen deutschen Umweltmedizinern, die sich intensiv mit unseren Materialien beschäftigen, ist eine Unverträglichkeit bei einzelnen Patienten mit Laborbefunden belegt (BARTRAM 2007).

In den üblichen Testverfahren ist Titan noch schwieriger nachzuweisen als andere Materialien, weil es bei physiologischem pH sofort oxydiert und so nicht in reiner ionischen Form mit körpereigenen Proteinen reagieren kann. Eine Unverträglichkeit zeigt sich folglich nicht in einer klassischen Typ-IV-Sensibilisierung. Man vermutet aber eine verstärkte Entzündungsreaktion der Gewebemakrophagen. Diese Entzündungsneigung kann weder im ECT noch im LTT nachgewiesen werden. Neue Verfahren zielen darauf hin, Blutmonocyten mit Titanpartikeln zu provozieren, um dann anhand der inflammatorischen Schlüsselzytokine Tumornekrosefaktor-Alpha und Interleukin 1-Beta die Entzündung abzuschätzen (VON BAEHR 2006). Zu ähnlichen Erkenntnissen kam man auch bei bioenergetischen Testungen (LECHNER 2003).

Hinweise für ein Problem gibt es aus Akupunkturkreisen. So findet sich in einer Fachzeitschrift für Aurikulomedizin und Akupunktur der Hinweis, dass Titan als Material den Funktionskreis der Milz schwächen kann. Vermutet wird, dass die physikalische Eigenschwingung des Materials Titan mit den Frequenzen des Milzmeridians interferieren kann. Zusätzlich werden bei Implantaten auch die Funktionskreise Lunge (Verletzung der Körperoberfläche an der Schleimhaut) und Niere (Verletzung des Knochens) mitbeeinflusst. Somit können Titanimplantate aus dieser Sicht nicht nur ein System stören, wie die meisten bisher bekannten Stoffe, sondern deren drei von fünf (GAUSS 2001).

Bedenken zu den gängigen Statistiken

Die bis jetzt erwähnten Arbeiten zeigen in erster Linie, dass die Diskussion über zahnärztliche Materialien noch lange nicht abgeschlossen sein wird. Es stellen sich daher ganz grundsätzliche Fragen zu Beweisführung einer Unbedenklichkeit. Zuerst steht die Frage: Was für ein System muss man beschreiben? Folgt ein Organismus nur den Gesetzen der klassischen Physik, folgt er den Gesetzen der Quantenphysik oder den Gesetzen der Chaostheorie? Dabei fällt auf, dass die Forderung, Wissenschaft bedeute Doppelblindstudien oder die Beschreibung reproduzierbarer Einzelfälle, primär dem klassischen Denkmolell entsprechen. Dazu schreibt Görnitz, dass aus Sicht des Quantenphysikers zwar durch Statistiken viele Teilbereiche der Wissenschaft besser verstanden werden, dass er aber den Eindruck hat, dass diese vor allem einfache Zusammenhänge aufzeigen können. Bei komplexen Problemen soll man eher den

Einzelfall mit all seinen Beziehungen untersuchen, da das viel aussagekräftiger sei und ihn an Erscheinungen der Quantenphysik erinnere (GÖRNITZ 1999).

Auf ein weiteres Problem, das bis heute nicht gelöst ist, weist Prigogine hin. Er beschäftigt sich mit den Theorien von dynamischen Systemen, einem Teilgebiet der Chaostheorie, wofür er 1977 den Nobelpreis erhielt. Er konnte zeigen, dass Lebewesen in manchen Bereichen viel eher den dort gefundenen Gesetzen der Nichtgleichgewichtsthermodynamik folgen, als den einfachen klassischen. Während bei diesen die Zeit reversibel ist, zeigen sich bei chaotischen Systemen manchmal nicht umkehrbare Ereignisse (PRIGOGINE 1993). Als eine praktische Konsequenz für uns gilt die dabei gewonnene Erkenntnis, dass auch sehr kleine Reize, wenn sie lange wirken, ein System nicht reproduzierbar destabilisieren können. Bemerkenswert ist, dass durch die moderne Chaosforschung viele Beobachtungen von früheren Regulationsmedizinern mit neuen mathematischen Berechnungen bestätigt werden konnten. Diese zeigten schon früh, dass schwache Reize durch Störfelder langsam über Beeinflussung von Regelkreisen destabilisierend wirken können (BERGSMANN 1998).

Aus dieser Sicht sind die bis heute erfolgten Beweise für die Unschädlichkeit von Füllungsmaterialien ungenügend. Mit einfachen epidemiologischen Untersuchungen und Doppelblindstudien können mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit eine Korrelation zwischen 2, vielleicht auch 3 Faktoren aufgezeigt werden, aber nicht mehr. Für komplexe Probleme wie z. B. die Amalgambelastung, wo auf der einen Seite mindestens 4 Metalle beteiligt sind und andererseits die individuelle Situation des betroffenen Organismus durch viel mehr Faktoren bestimmt wird, wie beispielsweise psychischen Stress, genetische Situation bezüglich Detoxifikationssystem, Ernährung bezüglich Selen, Omega-3-Fettsäuren, Zink, Vitamine etc., gesamte toxikologische Ausgangssituation bezüglich anderer Noxen, evtl. Wohnsituation bezüglich Elektromogfelder und vieles mehr, ist die einfache Statistik ungeeignet.

Systemische Epidemiologie

Um diese multifaktorielle Problematik epidemiologisch zu erfassen, suchte Grossarth mit einer «systemischen Epidemiologie» neue Wege. In einer Studie mit über 35 000 Personen versuchte er möglichst viele Risikofaktoren zu erfassen, um

dann anhand von Erkrankungen und Todesursachen statistisch zu zeigen, wie sich diese gegenseitig beeinflussen. Er schreibt dazu: «Die systemische Epidemiologie geht von der Kontextabhängigkeit, gegenseitigen Beeinflussung und den Wechselbeziehungen zwischen unterschiedlichen Risiko- und Positivfaktoren aus und zieht systematisch die experimentellen Interventionen als Methode der Beweisführung mitursächlicher Zusammenhänge in das Forschungsprogramm ein. Dabei gilt der Organismus als komplexes Vielteilchensystem, das dauernd von unzähligen Faktoren beeinflusst wird. Relativ stabile Systeme sind dadurch charakterisiert, dass sie konstante und effektive Steuerungsfaktoren aufweisen, während labile Systeme schlecht, widersprüchlich oder nur schwach gesteuert sind. Dann können minimale Einwirkungen gravierende Veränderungen bewirken.

Die systemische Epidemiologie setzt sich kritisch mit der monokausalen Konzeption auseinander und betrachtet das monokausale Denken als Hemmnis für die Weiterentwicklung der Forschung und Wissenschaft. Während die Probleme multikausal und systemisch sind, neigen die menschlichen Institutionen dazu, diesen weitgehend durch monokausale Analysen und Interventionen begegnen zu wollen. Ein solcher Schritt ist zum Scheitern verurteilt» (GROSSARTH 1999).

Grossarth kann anhand von Risikofaktoren und Todesursachen, hier anhand vom Bronchialkarzinom, zeigen, dass der Synergieeffekt von Belastungen oft weit mehr ist als die Summe der Einzeleffekte. Stress und psychische Belastungen können dabei über eine Hemmung der Selbstregulation wirken.

Im Gespräch bestätigte er mir, dass z. B. Belastungen von zahnärztlichen Materialien oder anderen Umwelttoxinen nur in solchen Studien, die multifaktoriell arbeiten, richtig erfasst werden. So können relativ geringe Mengen eines Stoffes, die für sich allein unbedeutend sind und statistisch bei Gesunden nicht auffallen, bei einem labilen Patienten als Kofaktor eine grosse Wirkung erzeugen.

Er kommt zum Schluss, dass zur Beweisführung in komplexen Systemen Interventionen geeignet sind. Das heisst bezüglich der alten Amalgamdiskussion, dass die unzähligen Studien, die eine Besserung der verschiedensten Symptome nach Entfernen der Füllungen plus Ausleiten von ihrer Wertigkeit her sehr bedeutend sind. In den meisten schulmedizinischen Abhandlungen wurden diese Arbeiten aber einfach ignoriert.

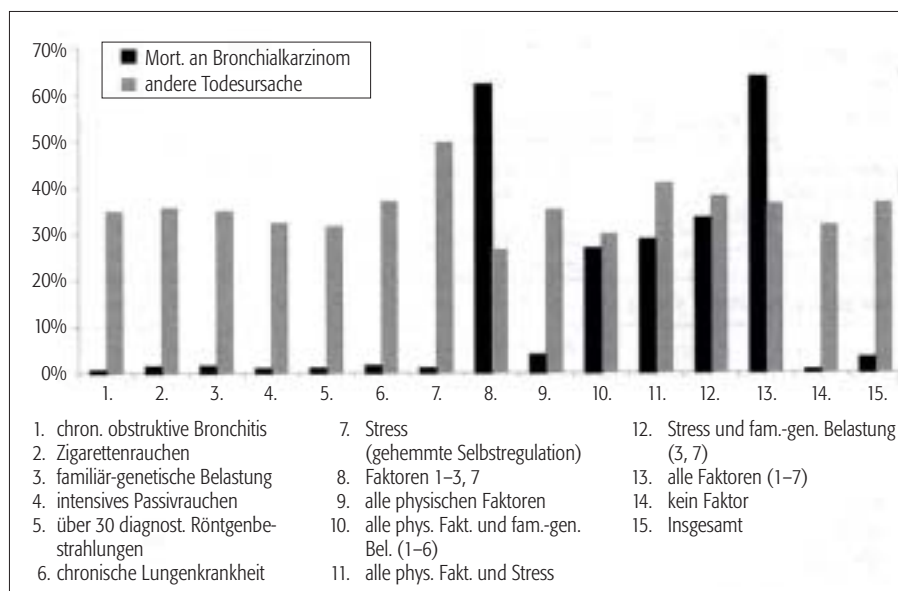


Abb. 3 Das Risiko, an einem Bronchialkarzinom zu sterben, wird von unterschiedlichsten Faktoren beeinflusst. Belastungen, die einzeln keine grosse Wirkung zeigen, können aber in Kombination mit anderen als Kofaktor grossen Einfluss haben (GROSSARTH 1999).

Klinische Konsequenzen

Meine Argumente richten sich nicht generell gegen die erwähnten zahnärztlichen Materialien, die brauchen wir alle für eine zeitgemässe Zahnmedizin, und ich arbeite täglich mit ihnen. Ich habe auch keine Einwände gegen die klassischen Statistiken, dank denen wir viele wertvolle Erkenntnisse gewinnen konnten. Ich wende mich aber ganz entschieden gegen das falsche Auslegen oder Überinterpretieren ihrer Resultate. Ich habe es unzählige Male erlebt, dass Patienten aufgrund von scheinbar gesicherten epidemiologischen Ergebnissen erklärt wurde, es könne überhaupt keinen Zusammenhang ihrer Beschwerden mit einem Füllungsmaterial geben. Das ist wissenschaftlich falsch. Vielen wurde dadurch eine ursächliche Behandlung ihrer Probleme verweigert.

Zusammenfassend kann man sagen:

- Es gibt schulmedizinisch keine sichere Methode, um allfällige Belastungen durch zahnärztliche Materialien auszuschliessen.
- Bioenergetische Testungen deuten oft auf die verschiedensten Belastungen hin und erfüllen die Forderung nach möglichst multifaktorieller Ursachensuche am besten. Sie hängen aber von der Erfahrung des Testers ab und sind prinzipiell nicht vollständig reproduzierbar.
- Zahnärztliche Materialien müssen als Teil einer toxikologischen Gesamtbelastung mit anderen Umwelttoxinen, psychischen Belastungen und anderen externen Faktoren (z. B. Elektromog) gesehen werden. Dabei können im Niedrigdosisbereich schwer fassbare Symptome auftreten.
- Zahnärztliche Belastungen können daher eher toleriert werden, wenn keine anderen Faktoren wie Allergene, Toxine oder Stress die Regulationsfähigkeit des Organismus beeinträchtigen.
- Bei Akutkrankheiten mit relativ einfachen Ursache-Wirkungs-Mechanismen ist die Schulmedizin stark, während bei komplexen chronischen Geschehen oft auch andere Wege gesucht werden müssen.
- Das klassische biochemische Denkmodell reicht nicht aus, den Organismus vollständig zu erklären. Daher dürfen oder müssen sogar alternative Diagnose-, bzw. Therapieverfahren bei bestimmten Patienten eingesetzt werden.

Ich möchte anhand von einigen klinischen Fällen aufzeigen, wie man mit diesen Grundsätzen unklare chronische Probleme angehen kann. Neben der üblichen Diagnostik führe ich meistens eine zusätzliche bioenergetische Testung durch (Kinesiologie, Muskeltest), wobei ich manchmal ein Skalarwellen-unterstütztes Testsystem (Skasys) einsetzte (Beschreibung der Testung bei LECHNER 2000).

Skalarwellen wurden erstmals von Tesla aufgrund seiner experimentellen Beobachtungen postuliert. Ihre Existenz wird wissenschaftlich heftig diskutiert. Heute vertreten verschiedene Forscher die Ansicht, dass diese Art von Wellen fundamentaler sind als elektromagnetische Wellen und mit Fluktuationen des Vakuums zusammenhängen. Sie sind fähig, Informationen zu übertragen. Vereinfacht kann man sich vorstellen, dass elektromagnetische Wellen nicht nur transversal schwingen, sondern auch einen longitudinalen Schwingungsanteil besitzen, vergleichbar mit Schallwellen. Dazu gibt es bis heute keine Messgeräte. In den letzten Jahren hat man empirisch festgestellt, dass Organismen solche Signale empfangen können und mit testbaren Reaktionen darauf reagieren. Es gibt heute einige Geräte, die erfolgreich mit diesen Theorien arbeiten (Übersicht bei BISCHOF 2002, OSCHMAN 2006).

Das Therapieprinzip ist immer das Gleiche. Einerseits Entfernung der gefundenen Noxen und Störfelder, je nach prak-

tischer Möglichkeit, andererseits das Therapieren von blockierten Regelkreisen. Dabei kann fast die ganze Bandbreite von konventionellen und komplementärmedizinischen Therapien angewendet werden.

Die von mir in diesem Zusammenhang oft verwendete Bioresonanz- oder Moratherapie (nach ihren Erfindern Morell und Rasche benannt) muss physikalisch im Zusammenhang mit Skalarfeldern oder Vakuumfeldern diskutiert werden (BISCHOF 2002). Es geht dabei um pathologische Informationsmuster, von denen man den Körper «entlasten» will. Als mögliche Strukturen, wo diese Interaktionen zwischen biochemischen Prozessen und quantenphysikalischen Phänomenen stattfinden können, werden die Mikrotubuli und das Körperwasser diskutiert (PENROSE 1998).

Ich habe bei den Beispielen bewusst keine einfachen Amalgamfälle mit einbezogen, da diese Problematik schon erläutert wurde. Ausserdem erwähne ich manchmal zusätzlich durchgeführte Diagnoseverfahren wie etwa Decoderdermografie oder Pulstestung nicht, da ihre Resultate am Prinzip nichts ändern.

Fall 1. Elektroingenieur, geb. 1959. Mögliche Problematik durch Palladium.

- Anamnese: Mit 12 Zahnunfall mit Fraktur am Zahn 11. Provisorische Krone. Mit 18 definitive Versorgung mit VMK an Zahn 11. Seit etwa 20 «komisches Gefühl» zeitweise mit Schmerzen und Schwellungsgefühl im Bereich Nasenboden, auftretende Sinusitis und Migräneanfälle, manchmal begleitet von Augenbrennen. Hatte das Gefühl, etwas müsse abfliessen.
- Labiles Kreislaufverhalten. Schwankender Blutdruck, Neigung zu «sympathischer Überreizung», Behandlung wegen Hypertonie bei tiefem Puls (unter 50), Neigung zu Ödemen.
- «Die Kreislaufprobleme sowie die Migräne veranlassten mich, alternative Wege einzuschlagen. Eine homöopathische Konstitutionsbehandlung brachte eine Besserung, die aber nicht von langer Dauer war. Sie bewies mir aber, dass meine Konstitution nicht meinem Sollzustand entsprach. Die Häufigkeit und Intensität der Migräneanfälle und der Nasennebenhöhlenprobleme besserte aber. Die Migräne entstand immer im Bereich Nasenwurzel, Nebenhöhle und strahlte dann in Richtung Augen aus. Immer das gleiche Bild. Paracetamolhaltige Schmerzmittel halfen meistens. Nach einer Migräneattacke war das Befinden meistens sehr gut, Ruhepuls leicht höher, Ödeme besser.»
- 14. 3. 2002: Kinesiologischer Test: Störfeld Regio 11 und starke Palladiumbelastung.
- 7. 5. 2002: Ersetzen der Metall-Keramik-Krone 11, die vermutlich Palladium enthielt, durch eine Vollkeramikkrone. Anschliessende Bioresonanz-Therapie mit der alten Krone.
- 21. 5. 2002: Fühlte sich nach der Entfernung sofort viel ruhiger und ausgeglichener. Hat nach 2 Tagen bemerkt, dass er wieder nachts träumt. Der Kopf ist nicht mehr so heiss. Wie wenn er ein gutes homöopathisches Konstitutionsmittel bekommen hätte.
- 31. 10. 2002: Ärztin therapiert mit Algen, um die Schwermetalle aus dem Körper auszuleiten. Zuerst immer besser, bis dann bei sportlicher Betätigung wieder Kreislaufprobleme mit Herzrhythmusstörungen (Extrasystolen) auftraten. Medikamentöse Behandlung ohne Erfolg. Absetzen der Algen.
- 2003: Ein anderer Arzt versucht mit einem Komplexbildner (DMPS) weitere Metallrückstände zu entfernen. «Intravenöse DMPS-Ausleitung wirkte Wunder. Hatte endlich ein Körper-

gefühl, wie ich es mir vorstellte. Ruhiges Verhalten. Ich bemerkte sofort, dass sich im Bereich der Nase eine Schwellung zurückbildete. Labortechnisch konnten aber keine Extremwerte gemessen werden.»

- Es folgten Mobilisationsversuche mit Koriander: «Auf wenige Tropfen Koriander reagierte ich mit Kreislaufproblemen und Migräne. Weitere vorsichtige Versuche mit Algen ergaben das gleiche Bild. Injektionen von DMPS im Bereich Oberkieferfrontzahn zeigten bis heute die beste Wirkung. Begleitet von Bärlauch, den ich gut vertrage.»
- Erkenntnisse des Patienten:
- Seit der Entfernung der Zahnkrone kann ich die verbliebenen, jetzt leichten Schmerzen eindeutig lokalisieren als vom Frontzahn ausgehend.
- Definitiv kann gesagt werden, dass die Schwellungen im Nasenbereich zurückgegangen sind und sich die Kreislaufsituation verbessert hat.
- Die Verbesserungen kommen langsam, es hat immer wieder Rückfälle gegeben.
- Mehr und mehr wird mir bewusst, dass ich mich an einen Zustand gewöhnt hatte, der eigentlich gar nicht sein sollte.

Fall 2: Hausfrau, geb. 1925. Schleimhautveränderung als Folge einer multifaktoriellen Belastung

Seit Jahren im Unterkiefer beidseitige Freundsituation, die mit einer einfachen Modellgussprothese versorgt ist. Im Molarenbereich und auf der Wange grossflächige weisse Schleimhautveränderungen mit Ulzerationen. Ein Biopsiebericht vom Oktober 2002 spricht von chronisch-unspezifischer Entzündung, Ulzeration und massiver Keratose.

Die Schmerzen waren so gross, dass sie kaum noch essen konnte. Verdachtsdiagnose war ein Pilzinfekt, der mit verschiedenen Antimykotika therapiert wurde, was nicht viel half.

- Allgemeinbefund: Angina pectoris, Rheumatische Gelenksbeschwerden, Star- und Knieoperationen. Laborwerte unauffällig. Nimmt Vit-B-Komplex.
- 18.8.2003: Erste kinesiologische Testung ergab eine Belastung mit der Teilprothese, AH26, Amalgam, verschiedene Nosoden wie Clostridium paraputrificum, Sinusitis frontalis, Myom und Psorinum.
- Therapie: Bioresonanz mit allen gefundenen Belastungen plus Schleimhaut-Abstrich. Tropfen mitgegeben. Schon nach der ersten Behandlung deutliche Besserung. Kann Teilprothese wieder länger drin lassen und berichtet überglücklich, dass sie nach langer Zeit wieder einen Grafensteinerapfel essen konnte.
- Bis Jan. 2004 vier weitere Bioresonanzsitzungen, wobei sich die Situation mit Schwankungen generell stabilisierte. Auch die massive Keratose bildete sich etwas zurück.
- Patientin kann so gut leben und wünscht bis heute (4.2008) keine weitere Therapie.

Fall 3: Physiker, geb. 1950. Interessante Pathologien im Zusammenhang mit einer Wurzelbehandlung

- Anamnese: Der Patient bekam zunehmend Mühe, an hellen Bildschirmen zu arbeiten. Dies äusserte sich mit «Augenflimmern», Konzentrationsstörungen und Müdigkeit, was man auf Störungen der Pupillen zurückführte. Ophthalmologische Abklärungen ohne Erfolg.
- Chronische Beschwerden im Bereich Prostata und Becken. Erträgt keine Kälte, kann kaum auf kühler Sitzunterlage sitzen. Eine genaue Diagnose konnte nicht gestellt werden. Ein Naturarzt wies auf mögliche Zusammenhänge mit einer Wurzelbehandlung am Zahn 15 hin.

- 6.7.1999: Kinesiologisch fand ich ein starkes Störfeld am Zahn 15 mit Korrelation zu dem Wurzelfüllmaterial AH26 und Formaldehyd sowie zur Prostata. Zusätzlich fand sich eine schwache Amalgambelastung. Als hauptbelasteter Meridian zeigte sich der Nierenmeridian. Wir beschlossen, zuerst eine Wurzelbehandlungsrevision durchzuführen, wobei ich das als verträglich getestete AH-plus applizierte.
- Die beschriebenen Beschwerden besserten sich ohne weitere Therapie während der folgenden 3 Wochen.
- August 2001: Bekam Ekzem im Hodenbereich bei gleichzeitiger Hitzeempfindung. Pilzbehandlung besserte die Hitzeempfindungen, die Hautausschläge blieben bestehen.
- Dermatologe verordnete Kortison.
- Neu auftretende leichte Ohrgeräusche, deren Ursache evtl. mit früherem Schiesstrauma zusammenhängen. Gleichzeitig Schwellungen am Aussenohr. Nach Eröffnung (sterile Gewebsflüssigkeit) immer Rezidiv. Naturarzt fand Schwäche im Nierenmeridian.
- 6.12.2001: Kinesiologisch fand ich einen Zusammenhang zwischen Hodenproblem, Nierenfunktionskreis und Zahn 15. Mit Skasys fand ich Toxoplasmose als möglichen Kofaktor. Es stellte sich die Frage, ob man nun diese vermutete Ursache zu therapieren versucht oder den Zahn extrahiert. Der Patient wollte aber keine weitere Behandlung in diese Richtung und drängte auf Zahnziehen.
- Nach Extraktion des Zahnes 15 nochmaliges Aufflammen des Ekzemes, dann Verschwinden der Beschwerden innert 2 Wochen.
- 2002: Amalgamsanierung.
- 2007: Probleme sind bis heute nicht wieder aufgetreten.

Fall 4: Geschäftsfrau, geb. 1940. Chronische Schmerzpatientin mit multifaktoriellen Ursachen

- Vorgeschichte: Familiäre Schicksalsschläge, starker psychischer Stress.
- 1992: Aufenthalt in einer Schlafklinik, wo nach der parenteralen Gabe eines schlaffördernden Peptides (DSIP) ihre Schmerzen das erste Mal auftraten. Sie beschrieb sie als unerträgliches Brennen an Gaumen und Zunge.
- 1994: Aufenthalt in der Aeskulaplinik Brunnen. Diagnosen: Neuralgieforme, rezidivierende Schmerzen im Gaumen-Rachen-Bereich bei Amalgambelastung und 4 Stützähne als Störfeld. Diese wurden extrahiert.
- Allgemeinbefund: Arterielle Hypertonie, chronische Insomnie mit Hypnotikaabusus, Hyperlipoproteinämie, grosse psychische familiäre Belastung.
- 1995: Sanierung bei ihrem Zahnarzt. Eine provisorische Teilprothese wurde nicht getragen. Nach dem Einsetzen von 2 VMK-Brücken (Goldlegierung als Gerüst und Porzellan) im Oberkiefer links und rechts (12-13-16 und 24-26) brach «die Hölle» los. Schmerzen wurden stärker.
- 1996: Es folgten Abklärungen am zahnärztlichen Institut der Universität Zürich, an der Universitätsklinik für ORL und Neurologie. Diagnosen: Atypischer Gesichtsschmerz, Odontalgie, Polyallergikerin. Therapievorschlag: Ersetzen von Noctamid durch ein Antidepressivum wegen zu grossen Nebenwirkungen.
- 1997: Komplementärmedizinische Abklärung mit Elektroakupunktur. Man fand Epstein-Barr-Virus. Therapievorschlag: 1 Monat eiweissfreie Diät. Eine aurikulomedizinische Therapie brachte auch keinen Erfolg. Wenn sie mit Kaugummi die Brücken abdeckte, dann waren die Schmerzen besser.
- 10.6.1998: Erster Untersuchung bei mir: Diagnosen: chronische starke Schmerzen und Brennen im Rachen (wie wenn

etwas Saures, Heiss-Salziges über die Zähne laufen würde), Schlaflosigkeit, redet von Suizid. Ärztlich verordnet konsumierte sie Tegretol zusammen mit Lexotanil zum Schlafen und gegen Schmerzen Noctamid 2 mg, z. T. alle 4 Stunden, Tenoretic (Hypertonie) sowie 4 weitere Medikamente gegen verschiedene Symptome. Zusätzlich experimentierte sie selber mit Wobenzym, Biostrat-Schleimhauttropfen, Bachblüten, Similosantropfen, Johnniskraut etc. Ausserdem gurgelte sie mit Emsersalz, Kamille, Salbei und Malvenöl.

- Ein kinesiologischer Test ergab Belastung mit: AH26, AH plus, Epstein-Barr-Virus, Palladium. (Keine Belastung Amalgam, V-Gnathos PF, Geopathie.)

Ein Lymphozytentransformationstest ergab keine Sensibilisierung auf Gold, Silber, Platin, Palladium, Kupfer, Zinn, Indium, Iridium. Nur eine ganz leichte Galliumbelastung zeigte sich.

- Spannungsmessungen ergaben teilweise sehr hohe Werte. Maximum: 13 (Goldrand an Brücke) zur palatinalen Schleimhaut rechts: 310 mV.

Die VMK-Brücken bestanden aus einer Legierung mit 53,2% Gold, 33,9% Palladium, 7,5% Indium und 3,8% Kupfer, einer Legierung, die laut Hersteller ausgezeichnete Biokompatibilität geniesst.

Ich empfahl zusätzliche Testung bei Heilpraktikerin, die meinen Verdacht auf Palladiumbelastung bestätigte.

- 24.9.1998: Ersetzen der VMK-Brücke im Oberkiefer rechts (12-13-16) durch eine metallfreie Targis-Vectris-Brücke, wobei ich das Material als Testplättchen vorgängig eine Woche im Munde «tragen» liess, um eine evtl. auftretende Sensibilisierung im Voraus schon zu provozieren. Gleichzeitig Bioresonanztherapie mit der Brücke.
- 2.10.1998: 3 Tage nach Therapie hatte sie das Gefühl, als würde der ganze Gaumen anschwellen. Sie hatte an der rechten Wange besonders abends immer eine raues Gefühl, wie «Griesskörner», die jetzt zum grossen Teil weg sind. Schmerzen an Schleimhaut und Zunge viel besser. Weitere Bioresonanztherapie.
- 22.10.1998: Zungenbrennen besser, weniger aufgeschwollen, das Scharf-Saure ist weg. Altes Glomusgefühl kam wieder. «So hatte es angefangen.» Weiter Bioresonanztherapie, DMPS zur Schwermetallausleitung.
- 6.11.1998: Chronische Verkrampfungen im rechten Bein, die sie nachts immer störten und sie aufweckten, sind völlig verschwunden. Ausserdem konnte sie den Daumen jeweils nach starker Flexion früher kaum allein zurückstellen. Jetzt wieder normal.
- 2 mg Noctamid wirken jetzt dreimal länger.
- 19.11.1998: Fühlt sich generell viel besser, hat wieder Lebenswillen. Rechte Gesichtshälfte wieder mehr Schmerzen, was ich auf eine neu auftretende Muskelverspannung zurückführte.
- Kinesiologisch fand ich im Bereich des extrahierten Zahnes 14 eine Kieferostitis. Dies ist eine Form von Knochenentzündung, die man im Röntgenbild nicht nachweisen kann, die aber oft als starkes Störfeld wirken kann (LECHNER 2006). Als mögliche Therapeutica fand ich die Sanummittel Mukokehl und Pefrakehl.
- Weitere Therapien: Schonung der Muskulatur, Bioresonanz mit Palladium, Magnetfeldmatte (pulsierende Magnetfelder) für zu Hause.
- Patientin war bei Heilpraktikerin, die jetzt neu Geopathiebelastung fand, also eine Belastung mit Erdstrahlen. Diese Theorien sind stark umstritten. Bergsmann konnte in einer aufwendigen Untersuchung zeigen, dass diese sehr schwa-

chen Felder aber durchaus verschiedenste physiologische Prozesse statistisch hochsignifikant beeinflussen können (BERGSAMANN 1991). Therapie: Bett umstellen.

- 4.1.1999: Braucht noch max. 2 Noctamid/Tag. Beschwerden noch da, aber deutlich besser und erträglich. Macht Reflexzonenmassage.
- Neue Testung ergab jetzt Amalgam- und Palladiumbelastung sowie ein Darmstörfeld. Weitere Bioresonanztherapien und das Darmbakterienpräparat Symbioflor, um eine gute Darmflora aufzubauen. Zusätzlich Mundakupunktur.
- 22.2.1999: War wieder in Schlafklinik, wo man Entspannungstherapien und Neuraltherapie durchführte, die dieses Mal voll wirkten. Fühlt sich soweit gut und beschliesst, die VMK-Brücke im linken Oberkiefer zu belassen.
- 24.2.2005: Max. Spannung Krone 26 zu Unterkiefer rechts 115 mV. Patientin wünscht keine weitere Therapie, da sie so gut leben kann. Sie braucht immer noch Blutdruckmittel und Antidepressiva, aber nur noch einen Bruchteil der früheren Dosierung.
- Februar 2007: Zustand blieb stabil, Spannungen immer noch etwa gleich hoch.

Fall 5: Fotograf, geb. 1960. Problem mit Titanimplantat

- Anamnese: Vor 6 Jahren Beginn mit epileptischen Anfällen. Ein Jahr später wurde eine ca. 5 Franken grosse knorpelige Wucherung an der linken Schläfe entfernt. Seit damals und dank Tegretol keine epileptischen Anfälle mehr.
- Vor 9 Monaten Titan-Implantat im Oberkiefer rechts (26). Seit damals vermehrtes Unwohlsein, manchmal Zittern am ganzen Körper, Schwindelgefühl, heisse Hände. Gefühl, wie wenn ganzes Blut in den Kopf steigen würde. Besonders beim Einkaufen im Supermarkt kann er es kaum noch aushalten.
- 17.12.2004. Ein kinesiologischer Test zeigte folgende Belastung: Amalgam, Ah 26. Keine Belastung mit diversen anderen Füllungsmaterialien und Titan!
- Indirektes Austesten über das Störfeld Regio 26 ergab dann aber eine Titanbelastung.
- Der Patient liess sich daraufhin das Implantat entfernen.
- 4.2.2005: Kein Schwindelgefühl mehr, kein Zittern und keine heissen Hände mehr, aber noch «ziehendes Gefühl» in den Armen. Auch das lokale Druckgefühl ist weg. Beschwerden traten bis heute (4.2007) nicht mehr auf.

Fall 6: Hoteliere, geb. 1952. Polyarthrit wegen verschiedener Belastungen, darunter auch Implantate

Überwiesen von ihrem Zahnarzt wegen akut auftretender rheumatischer Polyarthrit. Zunehmende Gelenkschmerzen, chronische Müdigkeit und Antriebslosigkeit. Man fand erhöhte Rheumafaktoren. Therapievorschlag der Hirslandenklinik: Kortison.

- Bekam letztes Jahr 5 Titan-Implantate.
 - Die Patientin versuchte schon verschiedene Therapien. Dabei ergaben Abklärungen unter anderem erhöhten Quecksilbergehalt (Haaranalyse) und Lactoseintoleranz. Man therapierte mit Akupunktur, Triggerpunktmassage, Entschlackungskur und diversen aufbauenden und ausleitenden Medikamenten. Bisher alles ohne Erfolg.
 - 7.3.2006: Kurzer kinesiologischer Test bei mir: Belastung mit Amalgam, Titan, AH26. Mit Korrelationstest konnte ich zeigen, dass das Titan direkt mit den Implantaten zusammenhängt.
- Besprechung verschiedener Therapiekonzepte:
1. Versuch, das Titanstörfeld mit Bioresonanz und Neuraltherapie zu «minimieren».

2. Suche von weiteren Belastungen und diese therapieren. Man hofft darauf, dass der Körper sich dann mit dem Titan soweit «arrangieren» kann. Das heisst Minimierung der Störfeldwirkungen als Ganzes.
3. Chinesische Therapien fortsetzen, die wirken sich stabilisierend auf das System aus.
4. Möglichst noch kein Kortison, da dadurch Regulationsprozesse beeinflusst werden können und somit die Wirksamkeit von komplementären Behandlungen stark eingeschränkt werden.
5. Entfernung der Implantate.
Therapie: Bioresonanz mit Titan, Neuraltherapie an druckdolentesten Punkten im Mund (Mundakupunktur). Patientin möchte weitere Testungen.
 - 29. 3. 2006: Suche nach weiteren Belastungen mit Skasys und Kinesiologie. Es fanden sich Borrelien, Newcastle Disease Virus, Tularämie, Tuberculocidinum Klebsiella und den Nosoden Colitis chronica und Mastitis. Als Ausleitungsmittel fand ich ein Multivitaminpräparat (Cellagon Aurum). Bis Juni 5 Bioresonanztherapien mit den gefundenen Belastungen plus Amalgam, AH26 und Titan.
 - 8. 5.: Patientin fühlt sich das erste Mal deutlich besser.
 - 28. 6.: Nachttesten. Bioresonanz mit Amalgam, Titan, Colitis ulcerosa und Tularämie. Als neue Ausleitungsmittel fand sich Derivatio H (Homöopathisches Mischpräparat, um Noxen auszuleiten), Padma 28 und Algen. Sagt geplante CT-Untersuchungen ab.
 - 22. 8.: Fast völliges Verschwinden der Problematik. «In der Hirsländeklinik haben sie mich heim geschickt, was ich noch wollte!», berichtete sie hoch erfreut. Möchte vorläufig keine weitere Therapie. Kinesiologisch fand ich immer noch ein starkes Titanstörfeld und 4 Nosoden, aber keine Amalgam- und AH26-Belastung mehr.
Erfahrungsgemäss können die Beschwerden, insbesondere bei Stresssituationen, wieder auftreten, solange die Störfeldsituation nicht vollständig behoben ist. Es werden sich dann wieder die gleichen Fragen stellen.

Diskussion

Anhand von Patientenbeispielen wurde aufgezeigt, dass zahnärztliche Materialien im Niedrigdosisbereich, meistens in Kombination mit anderen Umwelttoxinen oder psychischen Belastungen, im Einzelfall zu schwer fassbaren Krankheiten führen können. Diese gehören teilweise zum Symptomkomplex MCS (Multiple Chemical Sensitivity) oder US (Umweltmedizinischer Symptomkomplex).

Dabei kann der pathophysiologische Mechanismus sehr verschieden sein. Neben klassischen Allergien und toxikologischen Belastungen können auch energetische Störungen auftreten wie die Beeinflussung des vom Organismus erzeugten elektromagnetischen Feld (Biophotonenfeld). Diese können sich gegenseitig beeinflussen und zu Krankheiten führen, die sich den klassischen Krankheitsbildern entziehen.

Da manche der beschriebenen Pathologien unspezifisch, vermutlich über eine Beeinträchtigung der extrazellulären Matrix verlaufen, können gleiche Ursachen zu verschiedenen Symptomen führen. Umgekehrt gilt aber auch, dass verschiedene Ursachen zu ähnlichen Krankheitsbildern führen können. Eine einfache Ursache-Wirkung-Beziehung ist dabei die Ausnahme.

Die Diagnose bei diesen chronischen Krankheiten ist oft sehr schwierig. Die allgemein schulzahnmedizinisch durchgeführten Untersuchungen wie Allergieabklärung mit Epicutantests,

Vitalitätstests, Röntgendiagnostik und anderen Tests reichen oft nicht aus, die Probleme zu erkennen. Ebenso wenig helfen gewisse epidemiologische Studien, um im Einzelfall Belastungen durch zahnärztliche Interventionen zu erkennen. Weitergehende Laboruntersuchungen (Dimavaltest, Lymphozytentransformationstest, Topastest etc.) und bioenergetische Testungen (Kinesiologie, Pulstestung in der Akupunktur etc.), wie sie von komplementärmedizinischen Ärzten und Therapeuten praktiziert werden, helfen oft weiter. Es muss auch berücksichtigt werden, dass jede Testmethode nur einen Teil der Problematik zeigt und dass daher scheinbar widersprüchliche Ergebnisse vorkommen können.

Als ergänzende Diagnostik sehe ich im Idealfall bei diesen Patienten:

1. Bioenergetische Testung. Sie bieten die beste Übersicht im Sinne einer multifaktoriellen Ätiologie.
2. LTT als bester verfügbarer Allergie-Labortest für zahnärztliche Materialien. Bei Titan zusätzlich einen Titanstimulationstest zur Bestimmung inflammatorischer Zytokine.
3. Tests zur Regulationslage des Patienten. Man möchte wissen, ob der Patient einen äusseren Reiz adäquat beantworten kann. Ist dies der Fall, so können Herdbelastungen, z. B. eine Wurzelbehandlung, eher toleriert werden.
4. Verschiedene Gentests zur Bestimmung eines Polymorphismus. Diese können beispielsweise etwas über die individuelle Entzündungsneigung (Interleukin-1 und Interleukin-1 Rezeptorantagonist) oder über eine mögliche Beeinträchtigung vom körpereigenen Detoxifikationssystem aussagen.

Es gibt leider keine unabhängigen Statistiken, die aufzeigen, welche Diagnostik bei welchem Patienten die sinnvollste ist. Meine Vorschläge beruhen daher auf eigenen Erfahrungen. Als Privatpraktiker mit selbstzahlenden Patienten muss ich aber täglich bezüglich Diagnostik und auch wünschenswerten Therapien Kompromisse eingehen. Jeder komplexe Fall wird somit zu einem Einzelexperiment, und Prognosen sind schwierig.

Ich bin heute überzeugt, dass in dem Zusammenhang die Frage nach möglichen Auswirkungen von zahnärztlichen Materialien noch lange nicht abschliessend beantwortet werden kann.

Danksagung

Ich danke dem Toxikologen Prof. W. Lichtensteiger, dem Labormediziner Dr. V. von Baehr und dem Mathematiker R. Pérez für die Durchsicht und zahlreichen Anregungen aus ihren Fachbereichen.

Abstract

WEILENMANN U: **Dental Materials – Critical Assessment from the Point of View of Complementary Medicine** (in German). Schweiz Monatsschr Zahnmed 119: ●●–●●● (2009)

Practical experience with unconventional treatments suggests that the paradigm used by conventional medical science to assess the impact of dental materials must be broadened. First, several diagnostic methods commonly employed to evaluate allergies and toxicological burdens are described and subjected to a critical analysis. These diagnostics include test methods used in the field of complementary medicine in addition to the traditional epicutaneous tests, the Lymphocyte Transformation Test and quantitative analysis of blood and urine. Finally, the fundamentals of toxicology in the low-dose range are discussed; in this context special attention is paid to possible factors enhancing the effect of various substance

groups. The impact of dental materials is also viewed from the perspective of environmental toxicology.

In addition, the authors discuss various paradigms for obtaining evidence of multifactorial causes and show why non-uniform results are obtained with dental materials. Reference is also made to new theories broadening our understanding of biological processes such as the Biphoton Theory, which has been the subject of increased discussion among quantum

physicists in recent years. It becomes evident in this context that there are to date no evidence-based methods for demonstrating the absolute non-toxicity of dental materials.

Finally, it is shown – on the basis of various reports provided by a practitioner of complementary medicine in private practice – that, in patients with chronic diseases, unconventional therapies incorporating these insights may be the only effective therapeutic options to succeed.

Literatur

- BARTRAM F:** Titanunverträglichkeit. Analytik und Diagnostik. Umwelt-Medizin-Gesellschaft 20. Jahrgang, 2, 114–118 (2007)
- BARTRAM F, DONATER H, MÜLLER K, BÜCKENDORF C, OHNSORGE P, HUBER W, VON BAEHR V:** Bedeutung von Epikutantest und Lymphozytentransformationstest für die Diagnostik von Typ IV-Sensibilisierungen. Stellungnahme des deutschen Berufsverbandes der Umweltmediziner. J Lab Med 2006; 302(2): 101–106 (2006) Zusammenfassung in GZM – Praxis und Wissenschaft. 11. Jg 3, p22 (2006)
- VON BAEHR V:** Welche Möglichkeiten bietet die moderne Labordiagnostik für die Umweltzahnmedizin? GZM, Praxis und Wissenschaft. 11. Jg 1 (2006)
- BELOUSSOV L V, VOEIKOV V L, MARTINYUK V S:** Biophotonics and Coherent Systems. Springer, New York (2007)
- BIEGER W P, GEIF I, MAYER W:** Individuelle Verträglichkeit von Dentalmetallen. GZM, Praxis und Wissenschaft, 2/97, 13–24 (1997)
- BISCHOF M:** Tachyonen, Orgonenergie, Skalarwellen. Feinstoffliche Felder zwischen Mythos und Wissenschaft. AT Verlag Aarau, 238–289, 301–303, 334–337 (2002)
- BERGSMANN O:** Risikofaktor Standort. Wissenschaftliche Untersuchung zum Problem der Standorteinflüsse auf den Menschen. Facultas-Universitätsverlag Wien, 35–37 (1991)
- BERGSMANN O, BERGSMANN R:** Chronische Belastungen. Unspezifische Basis klinischer Symptome. Facultas-Universitätsverlag Wien (1998)
- ENGEL G S, CALHOUN T S ET AL:** Evidence for wave-like energy transfer through quantum coherence in photosynthetic systems. Nature 446/12. April 2007, 782–786 (2007)
- ENGEL P:** Beobachtungen über die Gesundheit vor und nach Amalgamentfernung. Schweiz Monatsschr Zahnmed, Vol. 108/8: 811–813 (1998)
- FRÖHLICH H:** Biological coherence and response to external stimuli. Springer Verlag Berlin (1988)
- GAUSS H:** Das zahnärztliche Implantat unter holistischer Betrachtung. Der Akupunkturarzt/ Aurikulotherapeut 3, 18–25 (2001)
- GÖRNITZ TH:** Quanten sind anders. Die verborgene Einheit der Welt. Spektrum Akademischer Verlag, 44–45, 236–237 (1999)
- GRAF K:** Ganzheitliche Zahnmedizin. Fakten, Wissenswertes, Zusammenhänge. Sonntag Verlag Stuttgart (2000)
- GROSSARTH-MATICEK R:** Systemische Epidemiologie und präventive Verhaltensmedizin Chronischer Erkrankungen. Walter de Gruyter Berlin/New York, 7–14, p152 (1999)
- HEINE H:** Lehrbuch der biologischen Medizin. Hippokrates Verlag Stuttgart. 2. Auflage (1997)
- HEINE H:** Alzheimer Demenz: Bedeutung der perineuralen extrazellulären Matrix (PECM). Schweiz. Zschr. GanzheitsMedizin Jg. 1, Heft 2. März, 109–117 (2007)
- JOSKOW R ET AL:** Exposure to bisphenol A from bis-glycidyl dimethacrylate-based dental sealants. JADA Vol 137, March, 353–362 (2006)
- LECHNER J:** Störfelddiagnostik, Medikamenten- und Materialtest. Verlag für Ganzheitliche Medizin. Dr. Erich Wühr GmbH Kötzing/Bayer (2000)
- LECHNER J:** Titan Störfeld. SkaSys Coaching Service. Diskussionsforum für Skasysanwender. Ausgabe 9, München (2003)
- LECHNER J:** Der Feind in meinem Mund. Eigenverlag. Information: www.dr-lechner.de (2006)
- METZLER H, METZLER C:** Amalgam – eine Glaubensfrage. Schweiz Monatsschr Zahnmed, Vol. 108/8: 753–762 (1998)
- MUTTER J, NAUMANN J, SADAGHIANI C, SCHNEIDER R, WALACH W:** Die Alzheimer-Krankheit: Quecksilber als pathogener Faktor und Apolipoprotein E als Moderator. Umwelt-Medizin-Gesellschaft, 18, 4, 294–301 (2005)
- MUTTER J, NAUMANN J, SCHNEIDER R, WALACH W, HALEY B:** Quecksilber und Autismus. Zunehmende Beweise? Institut für Umweltmedizin und Hygiene Universitätsklinik Freiburg. Umwelt-Medizin-Gesellschaft 1, 53–60 (2006)
- OLEA N, RIVAS A, OLEA-SERRANO F:** Belastung des Menschen mit hormonwirksamen Chemikalien: Schätzungen der Gesamtbelastung mit Estrogen-aktiven Fremdstoffen. In: Schlumpf M, Lichtensteiger W: Hormonaktive Chemikalien. Verlag Hans Huber, Bern pp 207–221 (2000)
- OSCHMAN J L:** Energiemedizin. Konzepte und ihre wissenschaftliche Basis. Verlag Urban und Fischer, 185–193 (2006)
- POPP F A:** Essential differences between coherent and non coherent effects of photon emission from living organisms. In: Biophotonics. Optical science and engineering for the 21st century. Edited by Xun Sheng and Roeland Van Wijk. Springer Verlag, pp 109–124 (2005)
- POPP F A:** Neue Horizonte in der Medizin. 3. Aufl. Haug Verlag Stuttgart (2006)
- PISCHINGER A:** Das System der Grundregulation. 7. Aufl. Haug Verlag Heidelberg (1989)
- PENROSE R:** Schatten des Geistes. Weg zu einer neuen Physik des Bewusstseins. Spektrum Akademischer Verlag, 1995
- PENROSE R:** Das Grosse, das Kleine und der menschliche Geist. Spektrum Akademischer Verlag, 1998
- PRICE W A:** Dental infections and the degenerative diseases. The penton publishing company Cleveland/Ohio (1923)
- PRIGOGINE I, STENGERS I:** Das Paradox der Zeit. Zeit, Chaos und Quanten. R. Piper GmbH & Co., München, p15 (1993)
- REICHL F X, MOHR K, HEIN L, HICKEL R:** Taschenatlas der Pharmakologie und Toxikologie für Zahnmediziner. Thieme Verlag, 232–239, 256–258 (2007)
- REICHL F X:** Analytisches Gutachten. Walther-Straub-Institut für Pharmakologie und Toxikologie, München (2005)
- SCHÄFER K:** Wissenschaftlicher Erkenntnisstand zur Amalgamverträglichkeit – ein Literaturvergleich zwischen Amalgambefürworter und Amalgamgegner. Med. Diss. Mainz (1995)
- SCHLUMPF M, LICHTENSTEIGER FREI H W:** Kosmetika. Wirkung und Umweltverhalten von synthetischen Parfümstoffen und UV-Filtern. Verlag Kind und Umwelt, 13–15 (2003)
- SCHLUMPF M, LICHTENSTEIGER W:** Hormonaktive Chemikalien. Verlag Hans Huber (2000)
- SILVA E, RAJAPAKSE N, KORTENKAMP A:** Something from “Nothing” – eight weak estrogenic chemicals combined at concentrations below NOECs produce significant mixture effects. Environ. Sci. Technol. 36: 1751–1756 (2002)
- WASSERMANN O, WEITZ M, ALSSEN-HINRICHS C:** Kieler Amalgamgutachten. Medizinische, insbesondere toxikologische Feststellung im Zusammenhang mit einer rechtlichen Beurteilung der Herstellung und des Vertriebs von Amalgam als Material für Zahnfüllungen. Institut für Toxikologie der Christian-Albrechts-Universität, 2. Auflage, Kiel, 112–118 (1997)
- WEILENMANN U:** Ganzheitliche Zahnmedizin: blosser Glauben oder wissenschaftliche Medizin? Schweiz Monatsschr Zahnmed, Vol. 110/3: 269–281 (2000)
- WORTBERG W:** Intrauterine Fruchtschädigung durch Schwermetallbelastung der Mutter. Umwelt-Medizin-Gesellschaft 19. Jahrgang 4: 274–280 (2006)