

# Umwelt-ZahnMedizin: ein Fallbeispiel aus der Kieferorthopädie

Stefan Dietsche

**Fast alle in der Zahnmedizin eingesetzten Metalle bergen Potential für allergische, entzündungsfördernde und toxische Reaktionen. Die daraus resultierende Belastung für den Organismus wird jedoch oft nicht erkannt, was nicht selten zu Krankheitsbildern führt, deren Symptome rein schulmedizinisch schwer zu bekämpfen sind.**

**In dem hier vorgestellten Fallbeispiel stand man bei einer elfjährigen Patientin, die unter chronischer Müdigkeit, Konzentrationsschwäche und Infektionsanfälligkeit litt, vor einem Rätsel. Wie sich herausstellte, war die Ursache der Symptome eine Nickelallergie, die im Rahmen einer kieferorthopädischen Behandlung aufgetreten war.**

**Dies zeigt die enorme Relevanz von präventiver Umwelt-ZahnMedizin, die sich mit der Reaktion des individuellen Körpers auf die verarbeiteten Zahnmaterialien beschäftigt: Nicht nur kann sie Heilungsperspektiven aufzeigen, sie vermag außerdem, vor zukünftigen Krankheiten zu schützen.**

*Schlüsselwörter: Dentalmaterialien, Umwelt-ZahnMedizin, Schadstoffbelastung, Prävention.*

## Fallbeispiel: Problem

Es ist eine völlig alltägliche Angelegenheit: Ein elfjähriges Mädchen bekommt eine kieferorthopädische Apparatur. Es muss ein Kreuzbiss behoben werden, eine Nacht-Zahnsperre reicht dafür aus. Zunächst scheint alles in Ordnung zu sein, doch Monate nach der Anpassung beginnen die Eltern, sich Sorgen zu machen: Ihre Tochter leidet zunehmend unter Müdigkeit, sie ist plötzlich anfälliger für Erkältungen, auch ihre schulischen Leistungen brechen ein.

Für den Kinderarzt ist die Sache klar: Die Pubertät setzt ein, „da sind solche Entwicklungen völlig normal“. Doch dann tauchen plötzlich in beiden Ellenbeugen unklare Exantheme auf (Abb. 1). Der Kinderarzt – ein ganzheitlich agierender Mediziner – wird stutzig, denn er weiß: Die Haut ist das Ausdrucksorgan des Darms, denn rund 80 Prozent aller immunologischen Vorgänge finden im Darm statt.

Er veranlasst, dass das Mädchen eine probiotische Darmsanierung erhält. Die Lösung scheint gefunden: Solange die Darmtherapie

anhält, gibt es eine deutliche Verbesserung der dermatologischen Symptome. Doch nach Absetzen der Darmtherapie kommt es schnell und wiederholt zu Rezidiven.



Abb. 1: Dermatologische Auffälligkeit in beiden Ellenbeugen, hier rechts (Foto: S. Dietsche).

Die Ursachensuche geht weiter, immer mehr kristallisiert sich ein Zusammenhang mit der kieferorthopädischen Behandlung heraus. Welcher jedoch? Das ist unklar.

**Fachrichtung klinische Umweltmedizin**

Das Beispiel macht deutlich: Die Zusammenhänge zwischen auf den ersten Blick völlig voneinander unabhängigen Krankheitsbildern sind oft vielfältig. Seit Jahrzehnten steigen die Zahlen der Neuerkrankungen von den chronisch-entzündlichen sowie den Autoimmunerkrankungen an. Allergien werden zur Normalität, Asthma und Bronchitis nehmen zu, auch psychische Erkrankungen wie Depression und Burnout sind keine Ausnahmen mehr. Die Liste lässt sich weit fortsetzen: Diabetes, Herz-Kreislauferkrankungen, Krebs, Magen-Darmentzündungen, Neurodermitis, Parodontitis, rheumatische Erkrankungen – sie alle sind auf dem Vormarsch (z.B. ALONSO & HERNAN 2008, MÜLLER 2010, SCHLAUD et al. 2008).

Diese „silent inflammation“ (stille Entzündung) gilt als die Epidemie der Moderne, und sie ist kaum aufzuhalten. Die meist symptomatischen Ansätze der Mainstream Medizin zeigen nur wenig Heilerfolge. Die Bevölkerung erkrankt in einem zunehmend früheren Lebensalter, die Gesundheitskosten explodieren. 2014 waren 65 Milliarden Euro im deutschen Gesundheitssystem im Umlauf.

Die klinische Umweltmedizin verfolgt deshalb einen anderen Ansatz (BARTRAM et al. 2012). Sie beschäftigt sich mit der Prävention und Therapie des Individuums, geht ganzheitlich und ursächlich vor. Dies ist deutlich abzugrenzen von der bisherigen Umweltmedizin, die unter den Bereich Arbeitsmedizin und Hygiene fällt.

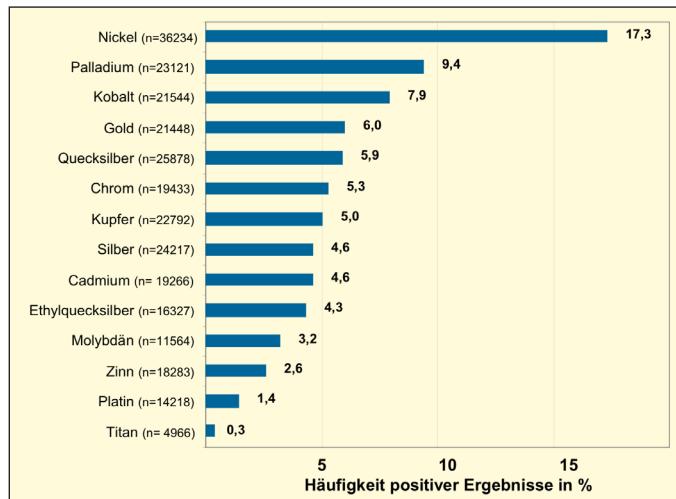


Abb. 2: Ergebnisse LTT-Metalle im Zeitraum 1.1.2007 – 31.3.2013 (IMD 2013a).

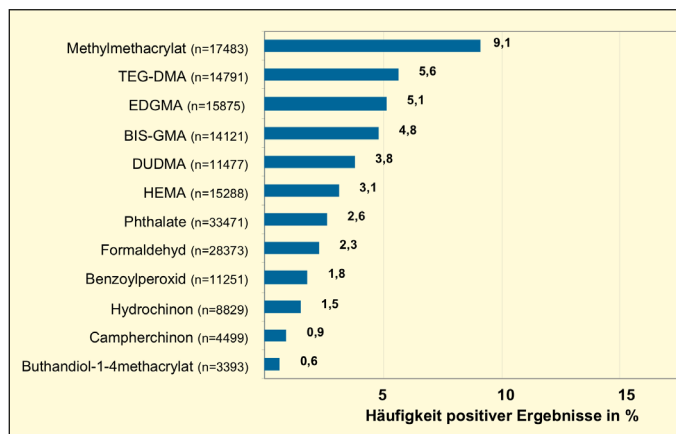


Abb. 3: Ergebnisse LTT-Kunststoffe im Zeitraum 1.1.2007 – 31.3.2013 (IMD 2013b).

**Abstract**

**Environmental dentistry: a case study of orthodontics**

Almost all kinds of dental metal carry risks of allergic, proinflammatory and toxic reactions, but it's not unusual that the huge impact the constant exposure may have on the body remains undetected. As the diseases and symptoms that often occur as a result appear to be incoherent, it is very difficult to cure conventionally.

A striking example is the case of an eleven-year-old, who suffered from chronic fatigue, a conspicuous lack of concentration and an increased susceptibility of infection: All the conventional treatments failed, until a nickel allergy was diagnosed that had emerged through an orthodontic treatment.

This case shows the significance of preventive environmental-dental-medicine, that implicates individual reactions to dental materials: Not only does it provide cure to current diseases, it may also protect from further ones.

*Key words: Dental materials, environmental dental-medicine, pollutant burden, prevention.*

Einer der größten Faktoren, auf den wir Umweltmediziner aufmerksam machen wollen, ist die immer stärker zunehmende Schadstoffbelastung als eine der Hauptursachen für die hohe Erkrankungsrate (bzgl. Schwermetallen siehe z.B. JENNRICH 2007). Schimmelpilze, Formaldehyd, Elektrosmog, Zahnmaterialien, Weichmacher und viele andere Chemikalien aus unserem täglichen Umfeld schädigen direkt oder indirekt unser Neuroendokrines Immunsystem (NEIS). Zur Diagnostik steht eine große Zahl von modernen umweltmedizinischen und immunologischen Laboranalysen zur Verfügung, auf die anschließend gezielt reagiert werden kann (VON BAEHR 2012, VON BAEHR & HUESKER 2013).

## Fachrichtung Umwelt-ZahnMedizin

Die klassische Zahnmedizin kann zu den Risikofaktoren für die Gesundheit gehören: Die meisten Zahnmaterialien haben das Potential, den Patienten allergisch-toxisch zu schädigen (BMG 2014, FOURNIE et al. 2001, JENNRICH 2007). Sie wirken 24 Stunden am Tag! Die Wirkungen können dabei vielfältig sein: Auf Dentalmetalle zum Beispiel reagieren viele Patienten allergisch. So hat zum Beispiel das beliebte Gold bereits sechs Prozent Allergiker, die Unverträglichkeiten von Palladium und Nickel liegen sogar bei 9-18 Prozent (Abb. 2). Zudem können schleichende Vergiftungen eintreten, und auch proentzündliche Auswirkungen auf die Darmschleimhaut durch chronisch verschluckte Abrieb- und Korrosionsprodukte sind nachgewiesen (BRETON et al. 2013ab, PINETON DE CHAMBRUN et al. 2014, POWELL et al. 1994).

Doch auch Dentalkunststoffe bergen zahlreiche Risiken: z.B. Allergien (Abb. 3). Östrogenisierung, Zytotoxizität, sogar Mutagenität sind nur einige Beispiele für weitere unerwünschte Nebenwirkungen.



Abb. 4: Deutlich sichtbare Korrosion an KFO Apparatur (Foto: S. Dietsche).

Untersuchung	Wert	Normalwert	Kommentar
Zonulin i.S. (EIA)	58.8 ++ ng/ml	<38	Das erhöhte Zonulin im Serum spricht für eine gesteigerte intestinale Permeabilität ('leaky gut').

Abb. 5: Nickelsensibilisierung im LTT (a), Leaky Gut bestätigt durch auffälliges Zonulin (b) (IMD 2014).

Untersuchung	Wert	Normalwert
<b>Multielementanalyse (MEA) basal</b>	<b>µg/l</b>	
Aluminium	58.5 ++	< 20
Antimon	<0.2	< 0.2
Barium	5.1 ++	< 4.5
Cadmium	<0.2	< 0.2
Cer	<0.02	< 0.02
Chrom	0.7 ++	< 0.5
Gallium	<0.2	< 0.2
Gold	<2.0	< 2.0
Indium	<0.2	< 0.2
Iridium	<0.2	< 0.2
Kobalt	0.20 ++	< 0.10
Kupfer	18.0 ++	< 9.1
Mangan	1.6	< 2.0
Molybdän	0.3	< 0.4
Nickel	2.7 ++	< 1.2
Palladium	<0.2	< 1.2
Platin	<0.2	< 0.2
Quecksilber	<2.0	< 2.0
Silber	0.2 ++	< 0.2
Vanadium	0.2	< 0.3
Zink	181 ++	< 145
Zinn	<2.0	< 2.0
Zirkon	<2.0	< 2.0
Titan	8.50	< 107

Tab.1: Deutlich auffällige Metallbelastung im Ruhespeichel durch KFO (IMD 2014).

## Fallbeispiel: Lösung

Auch bei unserem elfjährigen Mädchen geht das Krankheitsbild auf die zahnmedizinische Behandlung zurück. Bislang war die Patientin anamnestisch unauffällig gewesen, lediglich eine Modeschmuckallergie ist seit dem 6. Lebensjahr bekannt. Die meisten Befunde der Untersuchungen ergeben ein klares Bild: Der Morgenspeichel weist eine deutliche Metallbelastung durch die nächtlich getragene Zahnsperre auf, die deutlich sichtbare Spuren von Korrosion zeigt (Tab. 1, Abb. 4). Der Lymphozytentransformationstest (LTT) zeigt eine Typ-IV-Sensibilisierung auf Nickel (Abb. 5a), der Typ-I- und Typ-IV-Allergietest (BDT und LTT) auf Kunststoffallergie wiederum ergibt keine Sensibilisierung.

Zudem ist der Messwert Zonulin bei der Patientin erhöht (Abb. 5b), worin sich zugleich die Schädigung des Darms ablesen lässt. Dies führt zu einem chronisch aktivierten Immunsystem, das unter anderem mehr Energie (ATP) verbraucht und die Befindlichkeitsstörungen erklären könnte. Kommt die Nickelsensibilisierung hinzu, verschlimmert dies die systemisch-immunologischen Effekte (POLYDOROU et al. 2009, REICHL 2012, SCHMALZ & ARENHOLT-BINDSLEV 2004).

Die Lösung ist also gefunden: Durch den Austausch der kieferorthopädischen Apparatur gegen eine korrosionsbeständige und nickelfreie Konstruktion konnte die Exposition gestoppt werden. Nach einer Darmentgiftung (z.B. Zeolithe) und erneuter Darmtherapie ging es der Patientin also bald wieder besser.

## Diskussionsbedarf in der Kieferorthopädie

Ein Einzelfall ist die Situation der Patientin nicht. In der Kieferorthopädie werden unterschiedlichste Legierungen eingesetzt; Chrom, Kobalt, Nickel, Silber, Titan u.v.m. kommen zum Einsatz. Das Problem: Die oft verwendeten Lote mit unterschiedlichen unedlen Metalllegierungen weisen üblicherweise eine geringere Korrosionsbeständigkeit als die zu fügenden Metalle auf. Da die Nickelallergie eine der am häufigsten vorkommenden Sensibilisierungen (vor allem über Modeschmuck) darstellt, ist die Verwendung in der Kieferorthopädie fragwürdig.

### Kontakt:

Dr. med. dent. Stefan Dietsche  
Niedergelassener Umwelt-ZahnMediziner und Umweltmediziner (EUROPAEM)  
Praxis Dr. Dietsche und Dr. Wichary  
Justinianstraße 3  
50679 Köln  
Tel.: +49 221 390 8 390  
Fax: +49 221 390 8 392  
E-Mail: [info@diwipraxis.de](mailto:info@diwipraxis.de)  
<http://www.diwipraxis.de/>

### Nachweise

ALONSO, A., HERNÁN, M. A. (2008): Temporal trends in the incidence of multiple sclerosis: a systematic review, *Neurology* 71(2): 129-135.  
BARTRAM, F., BAUER, A., VON BAEHR, V. et al. (2012): Die Handlungsorientierte Umweltmedizinische Praxisleitlinie, *umw-med-ges.* 25(1): 27-34.  
BMG - BUNDESMINISTERIUM FÜR GESUNDHEIT (2014): Aluminium – Toxikologie und gesundheitliche Aspekte körpernaher Anwendungen, BMG, Wien.  
BRETON, J., DANIEL, C., DEWULF, J. et al. (2013a): Gut microbiota limits heavy metals burden caused by chronic oral exposure, *Toxicol Lett.* 222(2):132-138.  
BRETON, J., MASSART, S., VANDAMME, P. et al. (2013b): Ecotoxicology inside the gut: impact of heavy metals on the mouse microbiome, *BMC Pharmacol Toxicol.* 14: 62.

FOURNIE, G.J., MAS, M., CAUTAIN, B. et al. (2001): Induction of autoimmunity through by stander effects. Lessons from immunological disorders induced by heavy metals, *J Auto immun.* 16(3): 319-326.

IMD – INSTITUT FÜR MEDIZINISCHE DIAGNOSTIK (2013a): Ergebnisse LTT-Metalle im Zeitraum 1.1.2007 – 31.3.2013, Institut für Medizinische Diagnostik, Berlin.

IMD – INSTITUT FÜR MEDIZINISCHE DIAGNOSTIK (2013b): Ergebnisse LTT-Kunststoffe im Zeitraum 1.1.2007 – 31.3.2013, Institut für Medizinische Diagnostik, Berlin.

IMD – INSTITUT FÜR MEDIZINISCHE DIAGNOSTIK (2014): Ergebnisse der Multi-elementanalyse (MEA) basal sowie weiterer Untersuchungen, Institut für Medizinische Diagnostik, Berlin.

JENNRICH, P. (2007): Schwermetalle - Ursache für Zivilisationskrankheiten, CO'MED Verlagsgesellschaft, Hochheim.

MÜLLER, K. (2010): Depression bei umweltmedizinischen Erkrankungen, *umw-med-ges.* 23(4): 294-308.

PINETON DE CHAMBRUN, G., BODY-MALAPEL, M., FREY-WAGNER, I. et al. (2013): Aluminum enhances inflammation and decreases mucosal healing in experimental colitis in mice, *Mucosal Immunol.* 7(3): 589-601.

POLYDOROU, O., KÖNIG, A., HELLWIG, E., KÜMMERER, K. (2009): Long-term release of monomers from modern dental-composite materials, *Europ. J. of Oral Sciences* 117(1): 68-75

POWELL, J.J., AINLEY, C.C., EVANS, R., THOMPSON, R.P.H. (1994): Intestinal perfusion of dietary levels of aluminium: association with the mucosa, *Gut* 35(8): 1053-1057.

REICHL, F.-X. (2012): Toxikologie von Zahnkunststoff-Materialien – was darf ich verwenden? *Dental Tribune, German Ed.* 3: 4-7.

SCHLAUD, M., ATZPODIEN, K., THIERFELDER, W. (2008): Allergische Erkrankungen - Ergebnisse aus KiGGs, *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 50: 701-710.

SCHMALZ, G., ARENHOLT-BINDSLEV, D. (Hrsg.) (2004): Biokompatibilität zahnärztlicher Werkstoffe, Urban & Fischer, München.

VON BAEHR, V. (2012): Rationelle Labordiagnostik bei chronisch entzündlichen Systemerkrankungen, *umw-med-ges.* 25(4): 244-247.

VON BAEHR, V., HUESKER, K. (2013): Labordiagnostik von Metallbelastungen und individuellen Zahnersatzmaterial-Unverträglichkeiten, *umw-med-ges.* 26(4): 276-282.