

Focus-Caused Iatrogenic Damages:

Pathogenic Connections of So-Called "Mouth Currents"

PART I

H.D. Gosau

Academy for Biocybernetic Total Medicine

Summary: The pathogenic connections between metallic tooth substitute materials and the human organism are shown in condensed form. Physical models are used to explain the mouth current phenomena, helping in understanding various forms of embodiments. Although effects of these influences on total biological events cannot be graphically represented, experiences reaching back many years with focus disease patients allow an estimation of the strength of various influences when therapeutic intervention removes the causative factors. This is only possible, however, when aside from removal of the causative metals, their effects on the organism are also removed. The reference to focus diseases with their chronic-degenerative pathway makes it necessary to consider comprehensive approaches in order to avoid iatrogenic damages.

This article concerns itself with avoidable damages caused by our efforts on the patient. We remember that: Iatrogenic damages are such which are, in general, not due to errors in therapy, but are caused by applied "lege artis" treatment. These methods are being conducted every day on trusting patients who count on having their health improved... but not worsened somewhere else. The reason why we are deeply concerned with tooth replacement materials and their pathogenic effects lies in the fact that these or their ions fulfill the criteria of "not catabolizing" materials--one of the focus-causing factors.

Since we also know that all regulating events of the human body are conducted via electrical charge carriers, this helps us to arrive at an obvious conclusion as to the pathogenicity of metallic fillings.

The existence of the so-called mouth currents is closely connected with the amalgam alloys of the teeth fillings--although other metallic tooth substitute materials can often function as a "mouth battery."

Because of the ongoing and constant electrical current burdening the organism, a permanent flow of metal ions enters the basic system, acting as foreign charge carriers. The steady strewing of pathogenic charges irritates the regulation of the organism in either the pertinent area or on a total basis.

In the literature these electric current appearances are also called:

- oral galvanism
- galvanic mouth currents
- mouth battery
- metal tension fields

Metals in the mouth have the effect of an electric battery. This is caused by the fact that the saliva is an electrolyte. If metal and saliva are combined this will result in electrical phenomena. Fig. 1 shows how a metal filling in the mouth can represent a galvanic semi-element. Also shown is a physical model symbolizing this situation according to Meiners (1).

Such electrical currents can disturb the human bioenergetic equilibrium to a considerable extent and on the other hand, cause electrolytic effects on the incorporated material, resulting in a constant stream of metal ions dragged into the organism, where they

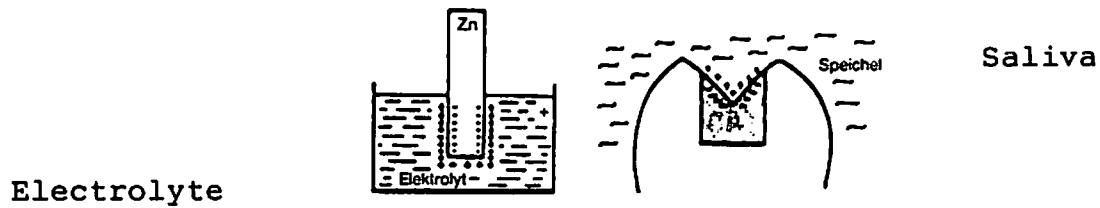


Abb. 1: Metallfüllung im Mund und physikalisches Modell [1].

Fig. 1. Metal filling in the mouth and physical model [1].

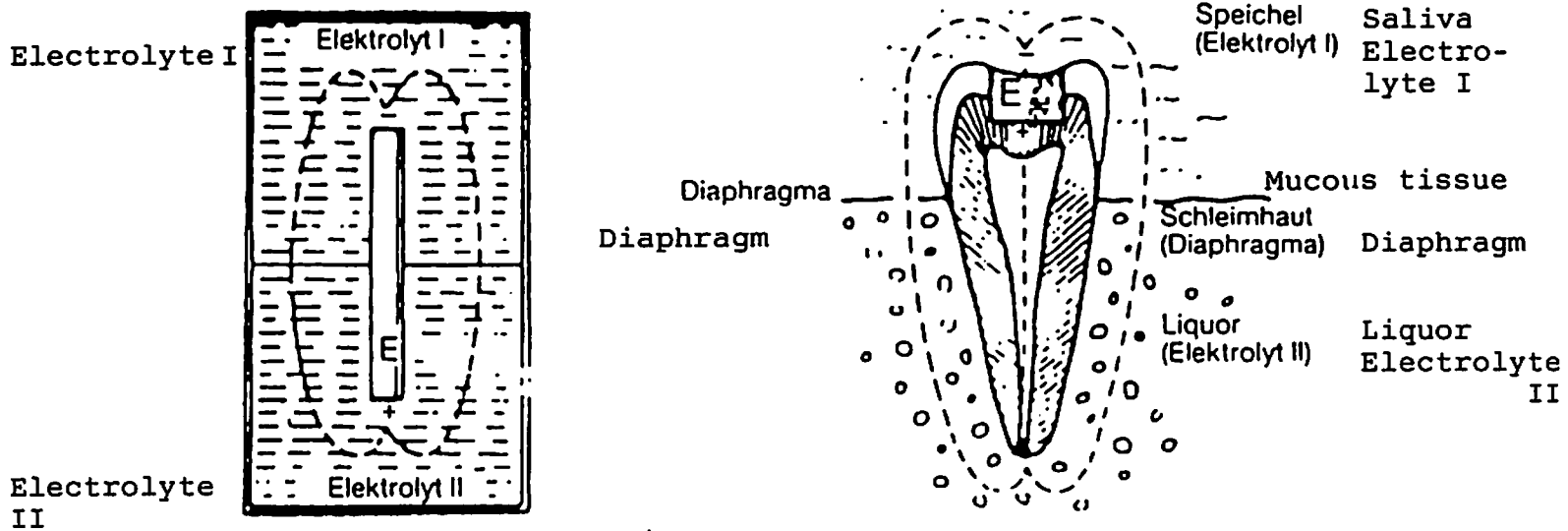


Abb. 2: Metallische Einzelfüllung im Mund und physikalisches Modell unter Berücksichtigung des Liquors als zweitem Elektrolyt [1].

Fig. 2. Metallic individual filling in mouth and physical model while considering the liquor as a second electrolyte [1].

develop into allergic or pathogenic disturbances. Metals, respectively their ions, have varying "affinities" to certain tissues.

Silver shows its morbigenous effects especially in the area of nerves and the stomach-intestinal tract; mercury acts upon nerves, glandular tissue, kidneys, etc.

According to *Kramer and Peesel* (2), electrical currents can develop between the same and differing materials in the mouth. The largest current values could be measured between silver amalgam and gold; the smallest factors were found between unsoldered gold fixtures.

Metal fillings border onto two electrolyte liquids: Saliva and dentine liquor. In the strict sense there will develop not just one but two mouth batteries, when conductive they are switched parallel (3).

The circumstances which develop when two electrolytes (saliva and liquor) are present, also occur in single fillings and are shown in Fig. 2, according to *Meiners* (1).

Amalgams in contact with gold crowns, a mixture of several alloys in the mouth, contaminated cast alloys and ceramic blends of tooth substitute materials are often found simultaneously. Restorations consisting of steel-root dental pin with amalgam buildup and gold crown lead often to discolorations of the root and gingiva as well as lichen ruber planus. The effects upon the total organism are huge and cannot be estimated.

The electrical consequences of various tooth substitute

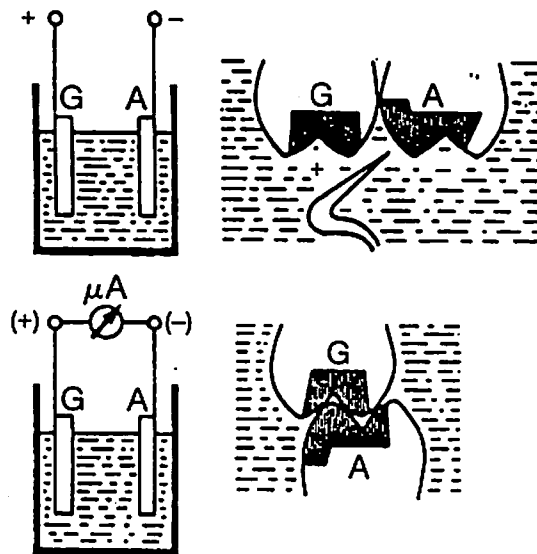


Abb. 3: Zwei metallische Füllungen im
Munde (G = Goldlegierung; A = Amal-
gam) und physikalisches Modell [1].

Fig. 3. Two metallic fillings in the mouth
(G = gold alloy; A = amalgam)
and physical model [1].

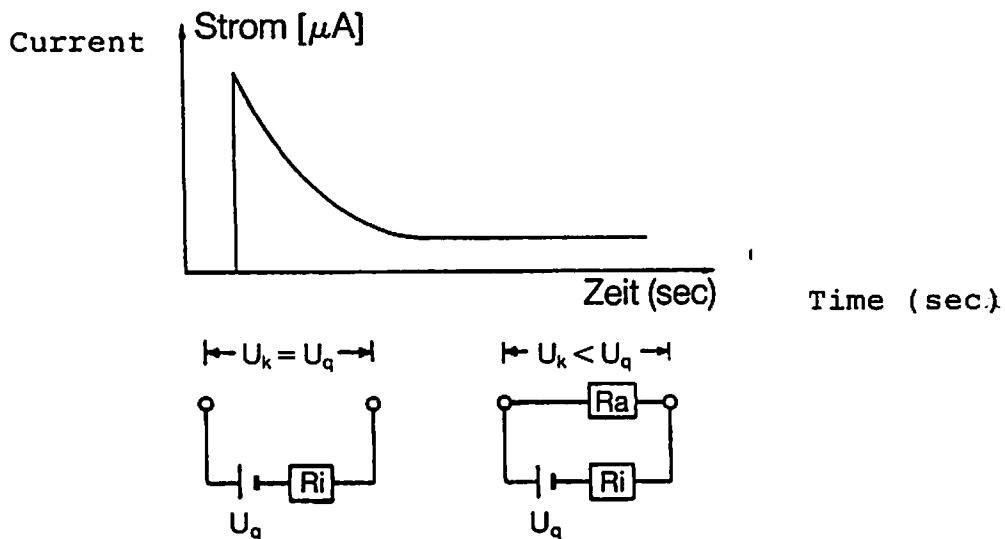


Abb. 4: Strom-Zeit-Kurve zu Beginn des
Kontaktes zweier Füllungen (*oben*). Klem-
menspannung an unbelasteter und belasteter
Spannungsquelle (*unten*) [1].

Fig. 3. Current-time-curve at begin of contact of two
fillings (*above*), Clamp voltage at non-load
and load-carrying voltage source.

materials in one mouth are illustrated in Figs. 3-6 by means of an example showing fillings situated together and in occlusion consisting of a gold alloy and amalgam, according to *Meiner* (1).

Fig. 3 shows clearly that side by side situated fillings without contact will act as single fillings for a time. Should they develop antagonistic contact, a flow of directly measurable current will occur; this results in a switch-on effect where the current drops within a few seconds to a residue value as shown in Fig. 4. The model illustrates that source current voltage U_g should only be measured at the non-voltage, current-free element. Conducting contact will cause a drop in the voltage.

Our representations up to now assumed that only the mouth saliva represented an electrolyte. However, since the filling on the dentine liquor borders on a second electrolyte, as previously mentioned, the electrical situation will change given these circumstances, as shown in Fig. 5, which depicts an incomplete physical model.

Fig. 6 illustrates a circuit diagram of the electrical circumstances caused by two metallic fillings in the mouth.

Since the technique of soldering has gained more in importance in recent years, the composition of the solder must be given sufficient attention in connection to the metals already present in the mouth or any newly introduced components.

Dental science began early on to employ a method where gold rings were used in combination with amalgam fillings on teeth which showed especially seriously destroyed tooth crowns. Since nature

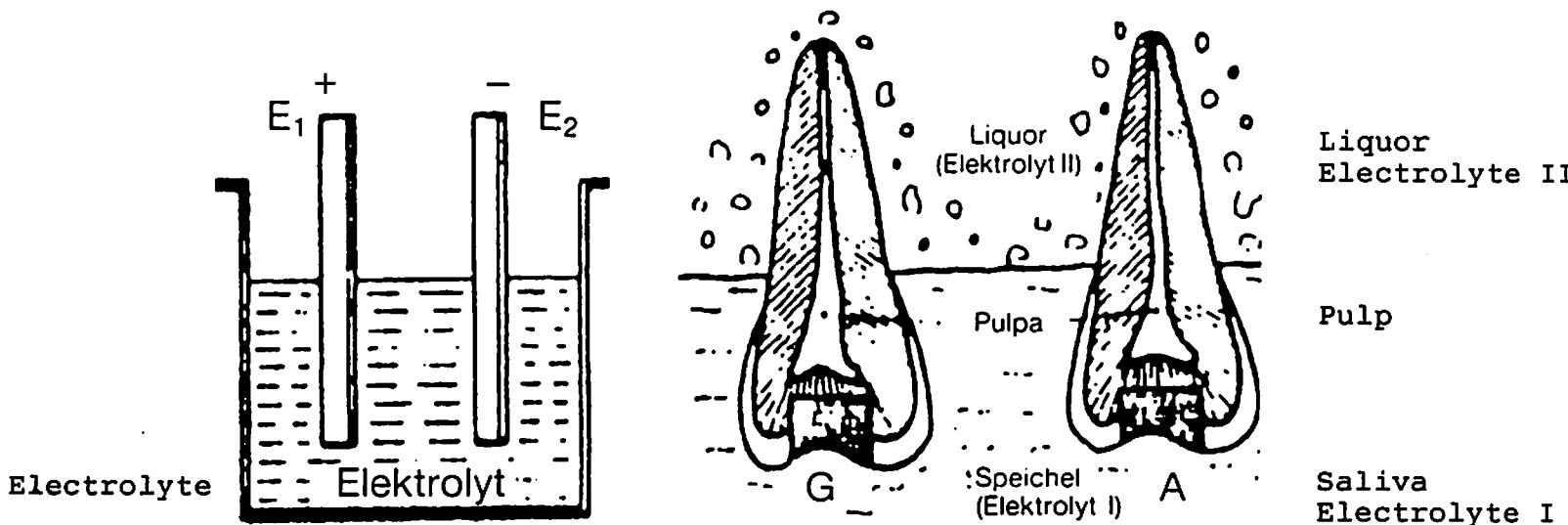


Abb. 5: Zwei metallische Füllungen im Munde und unvollständiges physikalisches M (A = Amalgam, G = Goldlegierung) [1].

Fig. 5. Two metallic filings in the mouth and incomplete physical model. (A= amalgam, G = Gold alloy) [1].

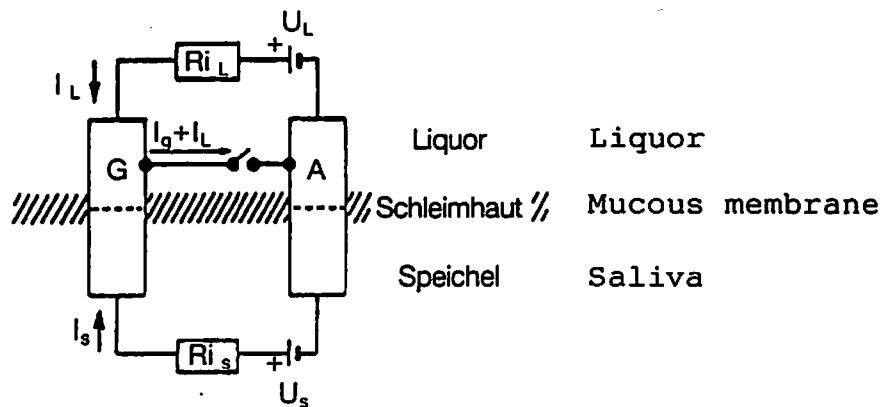


Abb. 6: Schaltschema der durch zwei Füllungen entstehenden elektrischen Situation [1].

Fig. 6. Circuit diagram of the electrical situation caused by two fillings [1].

does not use metals as building blocks in the total organism, it is not surprising that we judged metals only under the viewpoint of mechanical stress but did not consider other important aspects of body tolerance.

Electrical interference can also develop between fill material and the -- usually of a different type -- protheses material (model cast protheses). If gold filling, the steel components of the prosthetic device (in the view of an acceptable compromise) may be gold-plated. In cases of electrolytic "attrition," gold plating must be repeated, however.

It is a fact that the various measuring devices which are used to examine the mouth current do not deliver uniform data. Several techniques measure currents in millivolt and/or electric flow in microampere between mouth metals or compare these to mouth mucosa currents voltages in millivolts and/or electric flow in microampere. While the current measurement are reproducible, the mouth battery will discharge itself during each current measurement.

These details concerning currents, voltages, potentials or even exact measurements over time can only be considered hints for the existence of disturbing influences. Their intensity may not always be proportional to the damage caused; in large currents we may expect a high allergy burden; however, small currents do not always result in a small allergy burden.

To differentiate between the effects upon the organism we have biocybernetic measuring methods at our disposal. In order to arrive at a clear picture of the patient's health, we must combine all

these various methods.

Newly introduced amalgam fillings will result in the highest voltage, reaching sometimes more than 500 mV. On the average, old artifacts which have remained in the mouth for a long time, will show 20 to 200 mV.

If there is direct contact between two amalgam fillings the electrical current may be 10 μ A or more, as reported by *Elsen* (4). Contrasting with the voltage potential, the current flow in old fillings is relatively constant. The fluctuation level in general lies between 2 and 8 μ A. Above 2 μ A (some authors name already 1.5 μ A as the borderline) toxic consequences must be assumed for the organism. Figures in this area should, of course, be followed by a metal sanitation. In this context it is to be emphasized that such a removal of fillings must never be conducted in just one sitting. So far we have only discussed iatrogenic damages; however, the subject includes also their focus effects, making the consequences even more potentially dangerous.

Focus diseases are disturbances in health -- usually of a degenerative type -- where the exit area does not match up with the localization of the symptoms. This is why the classification of symptoms is most difficult. Usually we are dealing with degenerative disturbances involving sometimes considerable lengths of time between primary cause and late effects.

The *crux medicorum* in focus diseases does not just lie in the therapeutic area but begins even before the diagnosis at the initial suspicion that such a connection could be the case.

This is why everything possible must be done to avoid iatrogenic damages with their consequential focus effects. However, this can only be feasible if we pay careful, subtle attention to all relevant possibilities.

-- End of part 1 --

(References are on page 70 of

Dtsch. Zschr. f. Biologische Zahnmedizin 5 (1989)

Herdwirksame iatrogene Schäden — pathogene Wirkungen der sogenannten „Mundströme“

Teil I

H. D. Gosau

Zusammenfassung

In dieser Arbeit werden pathogene Zusammenhänge zwischen metallischen Zahnersatzmaterialien und dem menschlichen Organismus gerafft dargestellt.

Physikalische Erklärungsmodelle sollen dem Verständnis für die Mundstromwirkungen bei unterschiedlichen Eingliederungsformen dienen.

Die Einwirkungen dieser Einflüsse auf die gesamten biologischen Abläufe sind nicht darstellbar. Die langjährigen Erfahrungen mit Herdkranken lassen aber, durch die therapeutische Beseitigung der verursachenden Faktoren, die Stärke der Einflüsse erkennbar werden. Dieses allerdings nur, wenn neben der Entfernung der störenden Metalle auch deren Folgen aus dem Organismus beseitigt werden.

Der Bezug zu Herdkrankungen mit ihrem chronisch-degenerativen Verlauf fordert zum Nachdenken auf und zur weitestgehenden Vermeidung iatrogenen Schädigungen.

Dieser Artikel befaßt sich mit vermeidbaren Schäden aus der Tätigkeit am Patienten. Wir erinnern uns:

Iatrogene Schädigungen sind solche, die im Allgemeinen nicht auf Behandlungsfehler zurückzuführen sind, sondern durch als „lege artis“ geltende Behandlungen verursacht wurden. Diese Methoden werden tagtäglich betrieben an Menschen, die mit selbstverständlichem Vertrauen darauf rechnen dürfen, daß ihre Gesundheit gebessert und nicht (an anderer Stelle) verschlechtert wird. Weshalb wir uns überhaupt mit den Zahnersatzmaterialien und ihren pathogenen Wirkungen so ausführlich befassen, liegt daran, daß diese oder

ihre Ionen das Kriterium des „nicht abbaubaren Materials“ erfüllen — einer der herdwirksamen Faktoren.

Wenn nun bekannt ist, daß alle Regulationen des menschlichen Organismus über elektrische Ladungsträger ablaufen, ist der Schluß zur Pathogenität metallischer Füllungen nicht weit.

Die Tatsache der sogenannten Mundströme ist eng mit den Amalgam-Legierungen der Zahnfüllungen verbunden — aber auch andere metallische Zahnersatzmaterialien wirken oft als „Mundbatterie“.

Durch die damit stattfindenden permanenten Stromeinwirkungen kommt es zu einem Dauerfluß von Metallionen als Fremdladungsträger in das Milieu des Grundsystems. Die ständige Einstreuung von pathogenen Ladungen irritiert die Regulation des Organismus entweder im betroffenen Bereich oder umfassend.

In der Literatur werden diese Stromerscheinungen auch genannt:

- oraler Galvanismus
- galvanische Mundströme
- Mundbatterie
- Spannungsfelder durch Metalle

Metalle im Mund haben die Wirkung einer elektrischen Batterie. Das beruht auf der Tatsache, daß der Mundspeichel ein Elektrolyt ist. Kommen Metall und Elektrolyt zusammen, ergeben sich elektrische Phänomene. Es folgt hier Abb. 1, die zeigt, wie eine metallische Füllung im Mund ein galvanisches Halbelement darstellt.



Abb. 1: Metallfüllung im Mund und physikalisches Modell [1].

Gleichzeitig wird ein physikalisches Modell dieser Situation dargestellt nach *Meiners* [1].

Solche Ströme stören erheblich die gesamte Bioenergetik des Menschen und verursachen andererseits am inkorporierten Material elektrolytische Wirkungen. Diese haben zur Folge, daß ständig Metallionen in den Organismus verschleppt werden, wo sie allergische oder andere pathogene Wirkungen entfalten. Metalle bzw. deren Ionen haben unterschiedliche „Affinitäten“ zu bestimmten Geweben.

Silber wirkt pathogen besonders im Bereich der Nerven und des Magen-Darm-Traktes; Quecksilber auf Nerven, Drüsengewebe, Nieren usw.

Nach *Kramer und Peesel* [2] können Ströme zwischen gleichen und verschiedenartigen Materialien im Mund entstehen. Die größten Stromwerte wurden zwischen Silberamalgam und Gold gemessen; die geringsten zwischen nicht gelöteten Goldarbeiten untereinander.

Metallfüllungen grenzen gleichzeitig an zwei Elektrolytflüssigkeiten: Speichel und Dentinliquor. Im strengen Sinne entsteht nicht eine, sondern es entstehen zwei Mundbatterien, die

bei leitender Verbindung parallel geschaltet sind [3].

Auch die Verhältnisse, die sich aufgrund der Tatsache der zwei Elektrolyte (Speichel und Liquor) auch bei Einzelfüllungen ergeben, werden in Abb. 2 nach Meiners [1] dargestellt. Amalgam in Kontakt mit Goldkronen, eine Mischung von mehreren Legierungen im Munde, verunreinigte Gußlegierungen und keramisch verblendeter Zahnersatz sind oft gleichzeitig anzutreffen. Restaurationen aus Stahl-Wurzelstift mit Amalgam-Aufbau und Goldkrone führen oft zu Verfärbungen der Zahnwurzel und der Gingiva sowie zu Lichen ruber planus. Die Wirkungen auf den

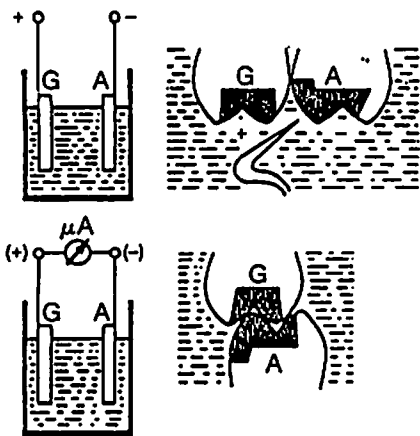


Abb. 3: Zwei metallische Füllungen im Munde (G = Goldlegierung; A = Amalgam) und physikalisches Modell [1].

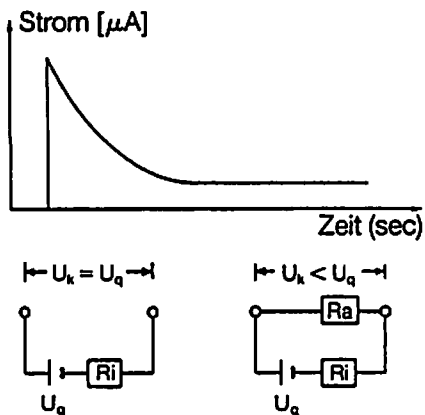


Abb. 4: Strom-Zeit-Kurve zu Beginn des Kontaktes zweier Füllungen (oben). Klemmenspannung an unbelasteter und belasteter Spannungsquelle (unten) [1].

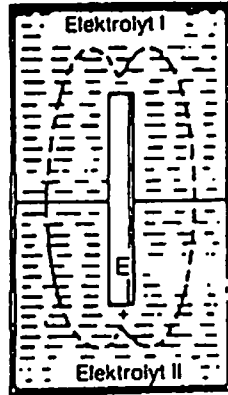
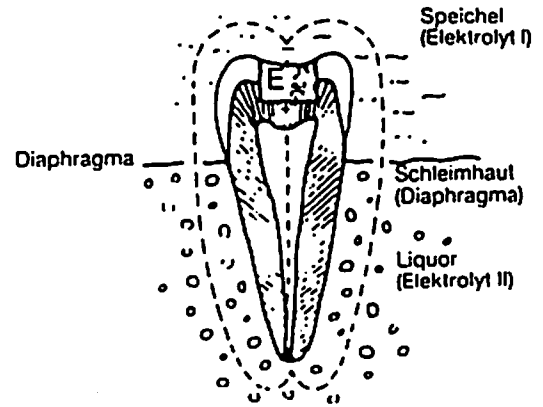


Abb. 2: Metallische Einzelfüllung im Mund und physikalisches Modell unter Berücksichtigung des Liquors als zweitem Elektrolyt [1].



Gesamtorganismus sind uneinschätzbar.

Die elektrischen Folgen verschiedener Zahnersatzwerkstoffe in einem Munde werden in Abb. 3—6 am Beispiel der nebeneinander und in Okklusion vorhandenen Füllungen aus einer Goldlegierung und Amalgam dargestellt nach Meiners [1]:

Die Abb. 3 zeigt deutlich, daß sich die ohne Kontakt nebeneinander liegenden Füllungen zunächst wie Einzelfüllungen verhalten. Wenn sie aber antagonistischen Kontakt haben, fließt ein direkt meßbarer Strom. Es kommt zu einem Einschalteffekt, bei dem der Strom innerhalb weniger Sekunden auf einen Restwert abfällt, wie es Abb. 4 zeigt; im Modell wird deutlich, daß die Quellenspannung U_q nur am unbelasteten, stromlosen

Element zu messen ist. Bei leitendem Kontakt fällt ein Teil der Spannung ab:

Bei den bisherigen Darstellungen sind wir davon ausgegangen, daß lediglich der Mundspeichel ein Elektrolyt darstellt. Da aber andererseits die Füllung an den Dentin-Liquor als zweitem Elektrolyt grenzt, wie schon erwähnt, verändern sich die elektrischen Verhältnisse unter dieser Voraussetzung wie in Abb. 5 mit unvollständigem physikalischem Modell dargestellt:

Ein Schaltschema der sich durch zwei metallische Füllungen im Munde ergebenden elektrischen Verhältnisse zeigt Abb. 6.

Da im prothetischen Bereich auch das Löten wieder an Bedeutung gewinnt, ist auch auf die Zusammensetzung

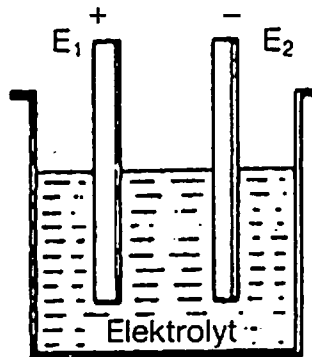
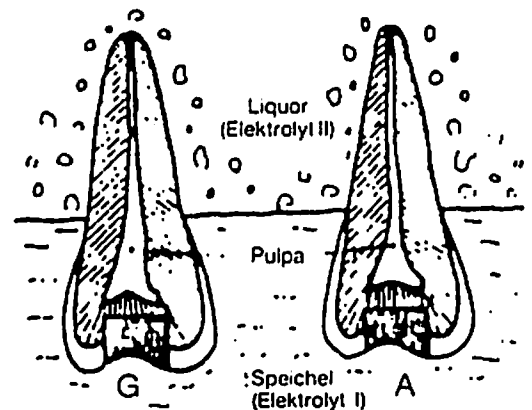


Abb. 5: Zwei metallische Füllungen im Munde und unvollständiges physikalisches Modell (A = Amalgam, G = Goldlegierung) [1].



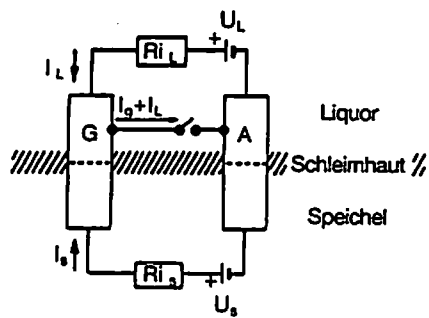


Abb. 6: Schaltschema der durch zwei Füllungen entstehenden elektrischen Situation [1].

der Lote in Beziehung zu den im Mund befindlichen oder neu einzubringenden Metallen zu achten.

Wie die Zahnheilkunde schon sehr früh mit Füllungen und ihren Materialien umgegangen ist, zeigt sich in der Methode, Goldringe in Verbindung mit Amalgamfüllungen an besonders zerstörten Zahnkronen anzubringen. Da die Natur sich im gesamten Organismus als Bauelement keines Metalls bedient, ist es verwunderlich, daß man Metalle nur unter dem Gesichtspunkt der mechanischen Belastbarkeit beurteilt und weitere Aspekte der Verträglichkeit vernachlässigte.

Elektrische Störungen können auch zwischen Füllungsmaterial und dem in aller Regel andersartigen Prothesenmaterial (Modellguß-Prothese) stattfinden. Bei Füllung mit Gold können die Stahl-Anteile an der Prothetik (im Sinne eines tragbaren Kompromisses) vergoldet werden. Bei elektrolytischer „Abnutzung“ muß allerdings nachvergoldet werden.

Es ist eine Tatsache, daß die verschiedenen Meßgerätearten, die zur Mundstromüberprüfung verwendet werden, keine einheitlichen Aussagen machen. So werden mit einigen Einrichtungen zwischen verschiedenen Metallarbeiten oder diese gegen die Mundschleimhaut Spannungen in Millivolt und/oder Stromfluß in Mikroampère gemessen. Während die

Spannung reproduzierbar überprüft werden kann, entlädt sich gewissermaßen die Batterie bei jeder Messung des Stromes.

Die Angaben über die Ströme bzw. Spannungen, Potentiale oder auch die exakten Messungen über der Zeit sind trotz allem nur Hinweise für das Vorhandensein von Störeinflüssen. Ihre Größe ist der Schädigung nicht immer proportional; große Ströme lassen eine hohe Allergiewirkung erwarten, bei kleinen Strömen muß die Allergiebelastung aber beileibe nicht klein sein.

Für die genaue Differenzierung der Wirkungen auf den Organismus stehen biokybernetische Meßmethoden zur Verfügung. Nur aus der Kombination aller Einzelmethode kann sich ein klares Bild über die Situation des Patienten ergeben.

Bei frisch eingebrachten Amalgamfüllungen ist die Spannung am höchsten. Sie kann mehr als 500 mV betragen. Im Durchschnitt treffen wir bei alten, lange im Mund verweilten Arbeiten 20–200 mV an.

Bei direktem Kontakt zweier Amalgamfüllungen beträgt der Stromfluß nach Beobachtung von *Elsen* [4] 10 µA und mehr. Im Gegensatz zum Spannungspotential ist der Stromfluß auch bei alten Füllungen relativ konstant. Die Schwankungsbreite liegt im allgemeinen zwischen 2 und 8 µA. Oberhalb 2 µA (manche Autoren nennen als Grenze bereits 1,5 µA) müssen toxische Folgen für den Organismus angenommen werden. In diesem Bereich muß selbstverständlich eine Metallsanierung erfolgen. Schon an dieser Stelle soll darauf hingewiesen werden, daß eine solche Befreiung von Füllungen niemals rigoros in einer Sitzung erfolgen darf. Bisher wurde hauptsächlich über iatrogene Schadensursachen referiert; das Thema umfaßt aber auch deren Herdwirkung. Dadurch wird dieses Geschehen noch brisanter.

Herderkrankungen sind solche — meist degenerative — Gesundheitsstörungen, deren Ausgangsort nicht mit der Lokalisation der Symptomatik übereinstimmt. Aufgrund dieser Tatsache ist die Zuordnung von Wirkungen zu ihrer Ursache so schwierig. Da es meist degenerative Störungen sind, liegt außerdem ein u. U. großer zeitlicher Zwischenraum zwischen ursächlichem Geschehen und den Spätfolgen.

Darum liegt die *crux medicorum* bei Herderkrankungen nicht allein im therapeutischen Bereich, sondern beginnt noch vor der Diagnose beim ersten Verdacht auf einen solchen möglichen Zusammenhang.

Deshalb muß alles getan werden, um iatrogene Schäden mit Herdwirkung konsequent zu vermeiden. Dies ist nur durch subtile, sorgfältige Beachtung aller relevanter Kautelen möglich.

Fortsetzung in Heft 3/89

Literatur

- [1] *Meiners, H.*: Elektrische Erscheinungen in Dentallegierungen. Fortbildung für Fachlehrer. Dental-Labor XXXV, Heft 3/87.
- [2] *Kramer, F./Peesel, H.*: Potential-, Strom- und Energiemessungen im Mund. Zahnärztliche Praxis. Sonderdruck aus Heft 14/15. 7. 77. Werk-Verlag-Dr.-E.-Banaschewski, München.
- [3] *Schimmel, H. W.*: Aktuelles zum Problem der Mundströme. VEGA-Mitteilungen. VEGA-Griehaber GmbH, Schiltach.
- [4] *Elsen, H. G.*: Der Mensch und Amalgam. Erfahrungsheilkunde 7/1982. (Karl F. Haug Verlag, Heidelberg)
- [5] *Gosau, H. D.*: Herderkrankungen. Verdacht — Diagnose — Therapie. Verlag Akademie für Biokybernetische Ganzheitsmedizin, Rheda-Wiedenbrück 1988.

(H. D. Gosau, Akademie für Biokybernetische Ganzheitsmedizin, Herzbrocker Str. 32, D-4840 Rheda-Wiedenbrück)