

Halitosis

Tabuthema Mundgeruch

Halitosis

Elfriede Rupprecht, Lich*

Schlüsselwörter:

Mundgeruch,
Halitose,
Halimeter,
Flüchtige Schwefel-
verbindungen,
VSC
Amine,
Zungenreinigung,
Parodontitis,
Markerkeime
Speichel,
Halitophobie

Key words:

Bad Breath,
Halitosis,
Halimeter,
Volatile Sulfur,
Compounds,
VSC,
Amines,
Toungecleaning,
Periodontal disease,
Marker Bacteria,
Saliva,
Halitophobia

Zusammenfassung:

Halitosis ist eine multifaktorielle Dysfunktion des Körpers mit psychosomatischen Komponenten, die ca. 20 % der Bevölkerung betrifft. Zu mehr als 90 % entsteht Mundgeruch in der Mundhöhle und im Nasen-Rachenraum infolge bakterieller Zersetzung. Die geruchsbildenden Stoffe sind vor allem flüchtige Schwefelverbindungen, die von anaeroben gramnegativen Mikroorganismen produziert werden. Das Messgerät zur Messung von schlechtem Atem heißt Halimeter und dient der Erstellung eines Atemprotokolls. Kausaltherapie (Zahnarzt!) unter differenzialdiagnostischem Ausschluss systematischer Erkrankungen

Mundgeruch ist ein Tabu-Thema: Haben Sie schon einmal jemand darauf aufmerksam gemacht, dass er Mundgeruch hat? Wie viel Prozent der Menschen sind betroffen? In einer japanischen Studie wurde Halitosis bei 24 % der Erwachsenen über 30 Jahren festgestellt und bei 10 % der Kinder. Für Europa existieren keine Untersuchungen, Schätzungen belaufen sich auf ca. 20 % der erwachsenen Bevölkerung. Es handelt sich hier um ein ganz junges Fach und Forschungsgebiet.

Halitosis ist eine psychosomatische Erkrankung, eine multifaktorielle Dysfunktion des Körpers. Stress spielt dabei eine Rolle, und verschiedene andere Faktoren müssen zusammentreffen.

Physiologische Ursachen

- Ernährung (Knoblauch, Zwiebeln, Alkohol, Fasten)
- Rauchen
- Medikamente
- Mangelnde Hygiene
- Hormonelle Umstellungen (Pubertät, Schwangerschaft, Menopause)

Pathologische Ursachen

- Hauterkrankungen (Ekzeme, Herpes, Druckstellen, offene Wunden, Tumore)
- Urogenitale Erkrankungen (Blase, Niere, Inkontinenz)
- Infektionen (Diphtherie, Typhus)
- Erkrankungen der Atemwege (Nasen-Rachen-Raum, Lunge, Mandeln)
- Stoffwechselerkrankungen (Leber, Niere, Darm, Diabetes)

In der Tat glauben die meisten Patienten und leider auch viele Ärzte und Zahnärzte, dass die Haupt-

Summary:

Halitosis (bad breath) is a multifactorial body dysfunction with psychological components, which affects at a rough estimate 20 % of the people. In more than 90 % of the cases the origin of halitosis is found in the mouth or pharynx as a result of bacterial decay. The components of the odor are mostly volatile sulfur compounds (VSC), produced by anaerobic gram-negative bacteria. The measuring instrument for bad breath is called halimeter and gives a calibration record of the breath. Therapy is based on eliminating the causes (dentist!) by exclusion of systemic diseases.

ursache für einen schlecht riechenden Atem im Bereich des Magen-Darm-Traktes oder des Stoffwechsels zu suchen ist. Viele Betroffene lassen deshalb oft Gastroskopien und alle möglichen anderen Untersuchungen über sich ergehen.

Tatsächlich entsteht Mundgeruch zu 85-90 % in der Mundhöhle als Folge der bakteriellen Zersetzung.

In Speichel-Experimenten kann man die Geruchsbildung nachvollziehen: Incubiert man frischen Speichel bei 37 Grad Celsius für mehrere Stunden, entstehen eine Reihe von flüchtigen Verbindungen, vor allem Amine (z.B. Cadaverin) und Schwefel-Verbindungen.

Die Schwefel Verbindungen werden **VSC (= Volatile Sulphur Compounds)** genannt. Die wichtigsten drei sind: Schwefel-Wasserstoff, Methylmercaptan, Dimethylsulfid.

Flüchtige Schwefel-Verbindungen (VSC)

H ₂ S	Schwefelwasserstoff
CH ₃ SH	Methylmercaptan
CH ₃ SCH ₃	Dimethylsulfid
CH ₃ SSCH ₃	Dimethyldisulfid

Besonders leicht zu riechen für die menschliche Nase ist Methylmercaptan – es riecht 100 x intensiver als Schwefelwasserstoff.

Damit einher gehend ist ein Anstieg des pH-Wertes, ein Absinken des Redox-Potenzials (Eh) und ein Absinken des Sauerstoff-Partialdruckes (pO₂) zu beobachten. Das bakterielle Keimspektrum verschiebt sich zu Gunsten anaerober,

*Dr. Elfriede Rupprecht
Zahnärztin
Schlossgasse 6
D-35423 Lich / Hessen

Weshalb gerade in diesem Jahr eine geschichtliche Aufarbeitung der Berliner Dermatologie? Weil der gestrige Tag schon Geschichte ist und 10 Jahre nach der Wende und Wiedervereinigung, vor allem ja auch des wissenschaftlichen Berlins, aktuelle zeitbezogene Ereignisse schnell aufgearbeitet werden müssen, ehe sie – wie leider oft – schnell vergessen werden. Bestes Beispiel ist die Zeit nach der Wiedervereinigung der so lange getrennten Berliner Dermatologischen Gesellschaften. Aus Sicht der „Ostberliner“ Dermatologen kam bei vielen früheren „westlichen“ Darstellungen die ebenso interessierende Geschichte der Dermatologie im „Ostteil“ der Stadt zu kurz oder wurde nur nebenbei erwähnt. Diese Lücke zu verkleinern, ist dem vorliegenden Buch gelungen.

Klaus Harnack

Die Hautklinik der Charité und die



Dermatologie in Berlin (1710–1999)

BMV

Unser Mitautor E. D. Schulze hat umfangreiches, bisher noch nicht veröffentlichtes Archivmaterial in seiner Dissertation verwenden können, das zum Verständnis der Berliner und der gesamten deutschen Dermatologiegeschichte hervorragend geeignet ist.

Die Hautklinik der Charité und die Dermatologie in Berlin (1710–1999)

Autor:
Harnack, Klaus
Mitarbeit:
Lehnert, W.
Schulze, E. D.
Tietz H. J.
Winter, H.

192 Seiten, 72 Abbildungen,
kartoniert
Format: 140,5 x 210 mm
ISBN: 3-88040-208-6
Preis: € 25,45

BMV Berliner Medizinische
Verlagsanstalt GmbH
Lietzenburger Str. 97
10719 Berlin

Tel.: 030/88 67 49-30
Fax: 030/88 67 49-99
E-Mail: info@bmv-berlin.com

Ausschneiden und im Briefumschlag absenden oder als Fax an 030/88 67 49 99

Hiermit bestelle ich _____ Exemplare

**Die Hautklinik der Charité
und die Dermatologie in Berlin (1710–1999)**
zum Preis von € 25,45 pro Exemplar zzgl. Versand

.....
Name/Vorname

.....
Straße

.....
PLZ/Ort

.....
Datum

.....
Unterschrift/Stempel

- gram-negativer Mikroorganismen in der Mundhöhle und im Nasen-Rachen-Raum:
- auf der Zunge, vor allem auf dem dorsalen Anteil
 - als Zahnbelag
 - auf der Mundschleimhaut
 - in den parodontalen Zahnfleischtaschen (30 x mehr bei Taschen ab 4 mm)
 - in den Krypten der Rachenmandeln
 - in den Nasen-Nebenhöhlen (Kieferhöhle, Stirnhöhle)

Leitkeime, die flüchtige Schwefelverbindungen (VSC) hervorbringen, sind proteolytische, nicht fermentierende Keime wie Fusobakterien, Treponema denticola, Porphyromonas gingivalis, Prevotella intermedia.

Markerkeime sind Bakterien, die Schwefelwasserstoff und Methylmercaptan produzieren.

Geruchlos
Gram positiv
Kokken
unbeweglich
aerob (Sauerstoff)
fermentierend
(Zucker)

VSC-produzierend
Gram negativ
Stäbchen
beweglich
anaerob (Luftabschluss)
proteolytisch
(Eiweiß)

Diese Markerkeime verteilen sich wie folgt

Mundhöhle

Zunge

Man schätzt, dass 2/3 der gesamten Bakterien in der Mundhöhle auf der Zungenoberfläche angesiedelt sind. Der Zungenbelag besteht aus Blut- und Speichelbestandteilen, Nahrungsresten, abgeschilferten Mundschleimhautzellen und Mikroorganismen. Menschen mit starkem Zungenbelag haben dort auch eine 10 x höhere Bakteriendichte als Menschen mit geringem Zungenbelag.

Gingiva und Parodontitis

Tiefe parodontale Taschen bieten Schlupfwinkel für anaerobe Keime. Das Verhältnis von Methylmercaptan zu H₂S und die Konzentration von Diaminen ist in entzündeten tiefen Zahnfleischtaschen (ab 4 mm) 30 x höher.

Bei Patienten mit profunder Parodontitis ist auch die Menge an Zungenbelag bis zu viermal höher als bei Menschen ohne Parodontitis.

Das heißt:

Vorhandene Parodontitis verschlimmert den Zungenbelag. Blutende Taschen enthalten höhere VSC-Konzentrationen als gesunde. Blut scheint generell die Bildung von VSC zu fördern. Die VSC selbst besitzen einen schädigenden Einfluss: Sie erhöhen die Durchlässigkeit der Mundschleimhaut für Toxine, beschleunigen den Abbau von Kollagen und Proteinen und begünstigen die Entstehung von freien Sauerstoffradikalen.

Dennoch leidet nicht jeder Mensch mit einer schlechten Mundhygiene an Mundgeruch und

nicht jeder Mensch mit schlechtem Atem hat eine schlechte Mundhygiene!

Dieser scheinbare Widerspruch lässt sich dadurch erklären, dass die Bakterien, die für die Produktion von Geruchsstoffen verantwortlich sind, in tiefen Schlupfwinkeln oder auch unter undichten Kronen vorkommen. Auch spielt nicht allein die Bakterienmenge, sondern deren Zusammensetzung eine Rolle.

Tab.: Vorkommen von Halitosis bei gleichzeitiger Parodontitis

Anzahl Pat.	Halitosis++	Halitosis --	Gesamt
Parodontitis+	23	14	37
Parodontitis-	52	38	90
Gesamt	75	52	127

Karies

Die Beteiligung der Karies an der Entstehung von VSC wird noch diskutiert, denn bei starker Karies sinkt der pH-Wert des Speichels, während Mundgeruch eher durch einen höheren, also alkalischen pH-Wert begünstigt wird.

HNO-Bereich

Generell können alle Infektionen der oberen Atemwege, die mit Geruch bildenden Bakterien einhergehen, zu einer Halitosis führen, z.B. Tonsillitis oder Sinusitis

Der sog. „Postnasal Drip“ – ein permanenter Sekretfluss im Rachen führt ebenfalls zu Ablagerungen im hinteren Rachenraum.

Systemische Erkrankungen, Medikamente

Schwere Allgemeinerkrankungen wie Diabetes, Aids, Syphilis, Diphtherie und alle mit Gewebserfall einhergehenden Erkrankungen, z.B. Karzinome, können typische Gerüche verursachen oder sekundär die Verschiebung des bakteriellen Keimspektrums begünstigen.

Medikamente selbst können typische Stoffwechselprodukte verursachen, die meist auch mit einem typischen Geruch verbunden sind.

Magen

Der Magen gilt nur zu 1 % als Ursache und ist immer wieder Diskussionspunkt. Das bekannte Bakterium Helicobacter pylori, das bei der Entstehung von Magengeschwüren beteiligt ist, wird immer wieder beschuldigt. Tatsächlich wirkt auch eine Antibiose - vorübergehend - denn das Medikament wirkt systemisch auch gegen die anaeroben Keime auf der Zunge und in den Zahnfleischtaschen!

Psychische Ursachen

Mundtrockenheit durch verminderten Speichelfluss erhöht den Anteil an VSC und begünstigt das Auftreten von Mundgeruch. Verminderter Speichelfluss kann verursacht werden durch Medikamente, hormonelle Vorgänge oder psychische Belastungen (Stress).

Ein Test mit Medizinstudenten am Tag einer schweren Prüfung (Physikum) ergab eine deutlich erniedrigte Speichelflussrate, einher gehend mit erhöhten VSC-Konzentrationen.

Untersuchungen bei jungen Frauen, die an PMS leiden, führten kurz vor der Menses zu eben solchen Ergebnissen.

Es ist noch nicht untersucht, inwieweit Stress außerdem den Magen-Verschluss-Mechanismus beeinflusst und durch vorübergehende Öffnung der Magenpforte eine indirekte Beteiligung des Magens auftritt.

Halitophobie

Angst vor schlechtem Atem ist in heutiger Zeit schätzungsweise ähnlich weit verbreitet wie die Halitosis selbst. Die verkauften Mengen an Mundsprays, Pfefferminzpastillen u.ä. zeugen davon. Menschen, die an Halitophobie leiden, sind oft schwer davon abzubringen. Möglicherweise empfinden diese Menschen einen schlechten Geschmack. Schlechter Geschmack ist nicht das selbe wie schlechter Atem und das, was die Zunge schmeckt, ist verschieden von dem, was Mitmenschen riechen. Hier können wiederholte objektive Messungen mit dem Halimeter (s.u.) überzeugen.

Diagnostik

Zur objektiven Diagnose wird ein sog. Atemprotokoll erstellt. Dabei wird die Atemluft von Mund und Nase getrennt gemessen, um differenzialdiagnostisch festzustellen, ob die Ursache der Halitosis innerhalb oder außerhalb der Mundhöhle liegt.

Verhaltensregel für den Patienten vor der Messung:

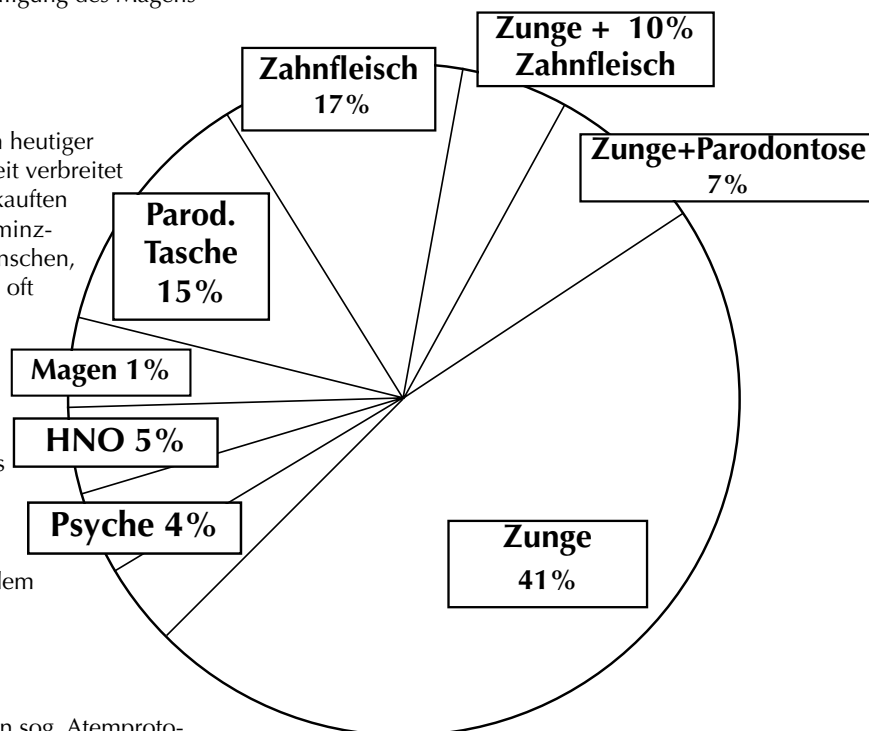
- kein Antibiotikum innerhalb der letzten zwei Wochen
- drei Tage kein Nikotin, Alkohol, keine Knoblauch(pillen), keine Zwiebeln, keine Mundspülung
- 24 Std. kein Kaugummi, kein Bonbon
- 12 Std. kein Zähne putzen und keine Zungenreinigung
- 8 Std. nichts trinken

Das Messgerät zur Messung von schlechtem Atem heißt **Halimeter**.

Es wurde 1990 entwickelt und misst die Konzentration schwefelhaltiger Gase. Innerhalb des Apparates befinden sich ein Sensor, eine Elektronikplatine und eine Messgaspumpe. Der elektrochemische Sensor erzeugt ein elektrisches Signal, wenn H₂S oder Methylmercaptane vorhanden sind.

Die Anzeige der Messeinheiten erfolgt in ppb (parts per billion). Als Schwellenwert für die menschliche Nase gilt 75 ppb. Im allgemeinen werden Konzentrationen bis 100 ppb als normal bezeichnet. In den Bereich des schlechten Atems fallen Konzentrationen zwischen 150 und 5300 ppb.

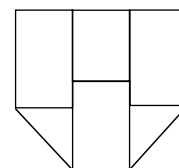
Bei Messungen, die an mehreren Hundert Patienten durchgeführt wurden, wurden Konzentrationen von mehr als 500 ppb gemessen! Halitosis steigt mit dem Alter.



Zungenbelagsindex

Der Zungenbelagsindex gibt wichtige Hinweise über den Therapieverlauf. Dabei wird nur festgestellt, ob ein Zungenbelag vorhanden ist, ob dieser Belag stark oder weniger stark ausgeprägt ist und welche Zungenareale davon betroffen sind.

- 0 = kein Belag
- 1 = Belag
- 2 = starker Belag



Anamnese

Frage nach

- derzeitigen Erkrankungen:
 - obere Atemwege (Sinusitis, Tonsillitis),
 - Diabetes, Leber,
 - Medikamente,
 - Krankheiten
 - Raucher?
 - Mundtrockenheit? (zu wenig Speichel erhöht die
 - Konzentration der Bakterien, der VSC
Getränke und Menge (Kaffee und Alkohol dehydrieren!)
 - Gewürze: Knoblauch(pillen), Zwiebeln
 - Schlechter Geschmack? Wann?
 - Schlechter Atem? Wann?
 - Wer hat Sie auf den schlechten Atem hingewiesen? (Partner, Freund, Familie)
 - Wie wird der schlechte Atem eingeschätzt?
5 Stufen
 - Wie schätzen Sie ihn selbst ein?
 - Mit wem haben Sie bereits darüber gesprochen? (Hausarzt, Zahnarzt)
 - Welche Behandlung ist bereits erfolgt?
 - Womit? Mit welchem Ergebnis?
 - Wie oft gehen Sie zum Zahnarzt?
 - Welche Hilfsmittel benutzen Sie?
 - Allergien?
 - Postnasal Drip (Postnasales Tropfen)?
- > Proteinreiche Ablagerungen im hinteren Nasen-- Rachen-Raum
- Wie ist Ihre Arbeit?
 - Gab es Lebensabschnittsveränderungen in den letzten 5 Jahren? STRESS!!
 - Scheidung
 - Tod von Angehörigen
 - Arbeitslosigkeit
 - Ernsthafte Erkrankungen
 - Psychische und finanzielle Probleme

Komfortzone diskutieren:

- Wie ist Ihr Wohlfühl-Abstand? Wie viele Meter?
- Selbsteinschätzung des schlechten Atems auf einer Skala von 1-10 (Internationale Skala: 1-5)

Therapie der Halitosis

1. Kausaltherapie: Zahnarzt, Arzt.
2. Bestimmung einer Vertrauensperson. Der Patient kann es selbst nicht riechen, denn schlechter Geschmack ist nicht gleich schlechter Atem. Die Vertrauensperson gibt auch feedback über den Therapie-Erfolg.
3. Zunge reinigen – vor dem Gurgeln – am besten mit einem speziellen Zungenreiniger. Zur Vermeidung von Papillenschädigungen muss der Patient instruiert werden.

4. Mundspülung 2x täglich, z.B.

- ASSUTA (Öl-Wasser-Emulsion, Wirkstoff: CPC Cetyl-Piridium-Chlorid)
- HALITA (in Deutschland noch nicht verfügbar), enthält:
 - Zink-Laktat 0,14 %
 - Chlorhex 0,05 %
 - CPC 0,05 %

Halita gibt es auch als Spray.

5. Gurgeltechnik beachten: Gurgeln mit heraus gestreckter Zunge. Fällt die Zunge nach hinten, wird der dorsale Rachenraum abgeschlossen.

6. Naturheilmittel: Koriander essen

Aus psychologischen Gründen sollte in den ersten drei Monaten immer die Maximaltherapie durchgeführt werden. Nach vier Wochen Kontrolle der Gurgeltechnik und der Zungenreinigung.

Erstellung eines neuen Atemprotokolls nach drei Monaten:

- Vergleich der VSC-Werte
- Was sagt die Vertrauensperson?
- Schlechter Geschmack?
- Veränderung der Komfortzone?
- Markerkeime überprüfen

Maximaltherapie beibehalten, bis psychologische Situation besser ist. Dann evtl. Spülungen reduzieren, aber nie die Zungenreinigung!

Schlussbemerkung

Schlechter Atem kann eine banale Ursache haben oder ein Hinweis auf eine ernst zu nehmende Systemerkrankung sein. Die Betroffenen selbst wissen entweder gar nichts davon oder sie leben mit einer gestörten Kommunikation mit ihren Mitmenschen, die andere, bereits vorhandene psychosoziale Belastungen noch verstärkt.

Wenn Sie in Ihrem Umfeld einen Menschen kennen oder treffen, der dieses Problem hat – ja der vielleicht noch nicht einmal davon weiß: Haben Sie den Mut, diesen Menschen anzusprechen, erlösen Sie ihn, indem Sie ihn wissen lassen, dass es Hilfe und Heilung gibt.

Korrespondenzadresse:

Dr. Elfriede Rupprecht
Zahnärztin
Schlossgasse 6
D-35423 Lich / Hessen