

Diagnostik und Therapie der Halitosis in der zahnärztlichen Praxis

Christian Kracht, Marcella Esteves Oliveira

Halitosis, umgangssprachlich auch als Mundgeruch bekannt, bezeichnet einen unangenehmen Geruch aus dem Mund, der für die Betroffenen und ihr Umfeld sehr belastend sein kann. Die häufigsten Ursachen sind intraoral lokalisiert und resultieren aus bakteriellen Zersetzungsprozessen auf der Zunge, in Zahnzwischenräumen oder in Zahnfleischtaschen. Extraorale Ursachen wie Erkrankung des Nasen-Rachen-Raums, des Gastrointestinaltrakts oder systemische Erkrankungen sind seltener, sollten jedoch differenzialdiagnostisch berücksichtigt werden.

Die Therapie richtet sich immer nach der jeweiligen Ätiologie. Da intraorale Faktoren meist im Vordergrund stehen, sollte das zahnmedizinische Praxisteam als primärer Ansprechpartner fungieren. Ein strukturiertes Konzept zur Diagnostik und Behandlung eines Halitosispatienten in der zahnärztlichen Praxis wird im Folgenden vorgestellt¹ (Abb. 1). Ziel dieses Beitrags ist die systematische Darstellung von Ätiologie, Diagnostik und Therapie der Halitosis.

Definition und Klassifikation

Halitosis bezeichnet einen pathologisch bedingten, unangenehmen Atemgeruch, der überwiegend aus der Mundhöhle stammt und ein häufiges Problem in der zahnmedizinischen Praxis darstellt^{2,3}. Studien zeigen, dass etwa 25 % der Bevölkerung zumindest zeitweise unter Halitosis leiden, wobei orale Ursachen in bis zu 90 % der Fälle verantwortlich sind^{2,3}.

Im Zusammenhang mit Mundgeruch wird häufig der Begriff „Foeter ex ore“ verwendet. Dieser bezieht sich jedoch nur auf einen unangenehmen Geruch, der ausschließlich beim Ausatmen durch den Mund auftritt. Die Halitosis dagegen umfasst sowohl orale als auch extraorale Ursachen und kann auch nasal wahrnehmbar sein⁴.

Die Halitosis selbst lässt sich in mehrere Formen unterteilen, je nach Ursache und Wahrnehmbarkeit⁵:

- echte Halitosis: ein tatsächlich vorhandener, objektiv messbarer Mundgeruch;

- transiente oder physiologische Halitosis: vorübergehender Geruch durch z. B. morgendliche Mundtrockenheit, bestimmte Nahrungsmittel (Knoblauch, Zwiebeln) oder Fasten;
- Pseudohalitosis: Der Patient ist überzeugt, an Mundgeruch zu leiden, obwohl objektiv kein Geruch feststellbar ist;
- Halitophobie: Trotz objektiv erfolgreicher Behandlung glaubt der Patient weiterhin, unter Halitosis zu leiden. Der psychische Leidensdruck kann hierbei sehr stark ausgeprägt sein.

Ursachen

Die Entstehung einer echten Halitosis ist meist auf mikrobiell bedingte Zersetzungsprozesse von Proteinen im Speichel, auf der Zunge oder in parodontalen Taschen zurückzuführen, wobei flüchtige Schwefelverbindungen („Volatile sulfur compounds“, VSC) eine zentrale Rolle spielen. Die wichtigsten für die Halitosis verantwortlichen Verbindungen sind Methylmercaptane, Dimethylsulfide und Schwefelwasserstoffe^{4,6}. Die normale Atemluft unterliegt tageszeitlichen Schwankungen und ist in der Regel olfaktorisch nicht wahrnehmbar.

Es werden bei der Halitosis intra- und extraorale Ursachen unterschieden. Wie schon weiter oben beschrieben, machen die intraoralen Ursachen bis zu 90 % der Fälle aus².

Die Zunge mit ihren bakteriellen Belägen, insbesondere auf dem dorsalen Zungenrücken, ist mit Abstand die häufigste Ursache für die orale Halitosis. Die raue Oberfläche und die Papillenstruktur des Zungenrückens bieten ein ideales Milieu für die Ansiedlung anaerober, proteolytischer Bakterien^{5,7}.

Diese Bakterien sind auch für Gingivitis und Parodontitis verantwortlich, die ebenfalls häufige Ursachen für eine echte Halitosis darstellen^{5,6}.

Ferner kommen noch defekte Füllungs- und Kronenränder, offene kariöse Stellen, ungepflegter Zahnersatz, Xerostomie, Perikoronitis, Candidiasis oder orale Tumore infrage^{5,6}.

Extraorale Ursachen für die Halitosis sind weitaus seltener (5–10 %). Leider haben viele Patienten, die unsere Halitosis-Sprechstunde besuchen, schon einen langen Leidensweg mit vielen unnötigen Arztbesuchen und teilweise invasiven Untersuchungen (Gastroskopien, Röntgenuntersuchungen der

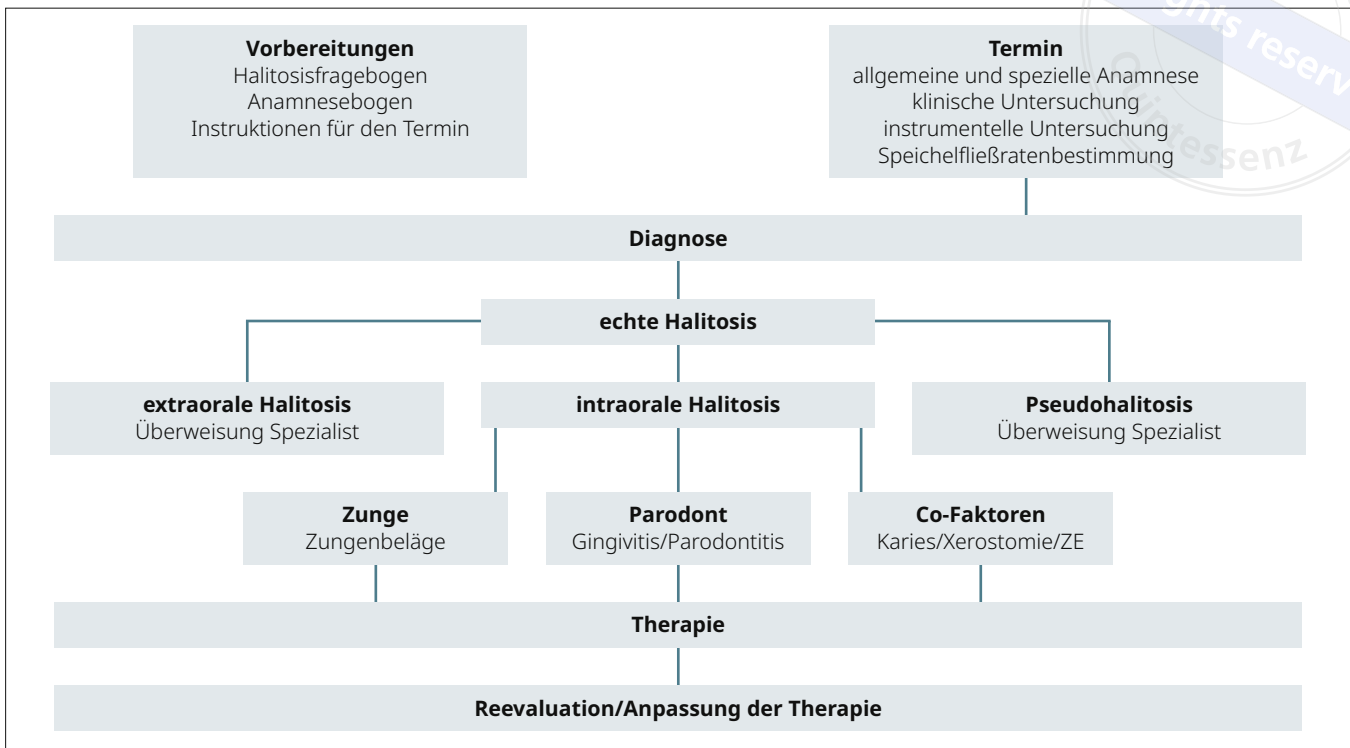


Abb. 1 Flussdiagramm für die Diagnostik und Therapie eines Halitosispatienten in der Zahnarztpraxis (Abb. modifiziert nach Winkel¹).

Lunge) hinter sich. Als extraorale Ursachen kommen Erkrankungen im Hals-Nasen-Ohren Bereich (Sinusitis, Tonsillitis, Rhinitis, Pharyngitis, Tonsillensteine), pulmonale Erkrankungen (Bronchitis, Lungenabszesse) oder gastrointestinale Erkrankungen (Divertikel, Reflux) infrage. Auch systemische Erkrankungen (Nieren- und Lebererkrankungen, Diabetes) können für eine Halitosis verantwortlich sein⁸. Bei dieser sogenannten „Blood-borne“-Halitosis gelangen chemische Verbindungen von anderen Organen (z. B. Leber, Niere) über die Blutbahn zur Lunge, wo sie dann abgeatmet werden.

Untersuchung

Anamnese

Noch vor der eigentlichen Untersuchung steht die ausführliche Anamnese des Patienten. Dazu sollte ein spezieller Halitosisfragebogen ausgefüllt werden, der zusammen mit dem Patienten am Tag der Untersuchung besprochen wird. Abgefragt werden unter anderem systemische Erkrankungen und Medikamenteneinnahmen⁴.

Die spezielle Anamnese umfasst Fragen nach der Art und der Frequenz der Halitosis. Handelt es sich bei der Halitosis um eine Eigen- oder Fremdwahrnehmung? Wurden bereits

Untersuchungen bei anderen Zahnärzten oder Ärzten durchgeführt? Fragen zur Ernährung und zu Mundhygienegewohnheiten runden die Anamnese ab.

Der Patient wird vor dem Termin darüber informiert, dass er auf geruchsintensive Nahrungsmittel (Knoblauch, Zwiebeln, Gewürze) verzichten soll. Eine mögliche Antibiotikaeinnahme sollte mindestens 4 Wochen vor dem Termin abgeschlossen sein.

Am Tag der Untersuchung sollte auf Mundhygienemaßnahmen, Rauchen und Nahrungsaufnahme verzichtet werden.

Diagnostik

Klinische Diagnostik

Die klinische Diagnostik umfasst eine zahnärztliche Untersuchung mit der Erfassung von kariösen Läsionen und der Beurteilung aller vorhandenen Restaurationen. Ferner wird der parodontale Screening-Index (PSI) erhoben. Bei Auffälligkeiten wird eine weitere parodontale Diagnostik angestrebt. Die Beurteilung der Mundschleimhaut sowie der Rachenregion schließt die orale Inspektion ab.

Ein zentraler Bestandteil der Diagnostik besteht in der Erhebung des Zungenbelagsindex⁹. Der Zungenbelagsindex

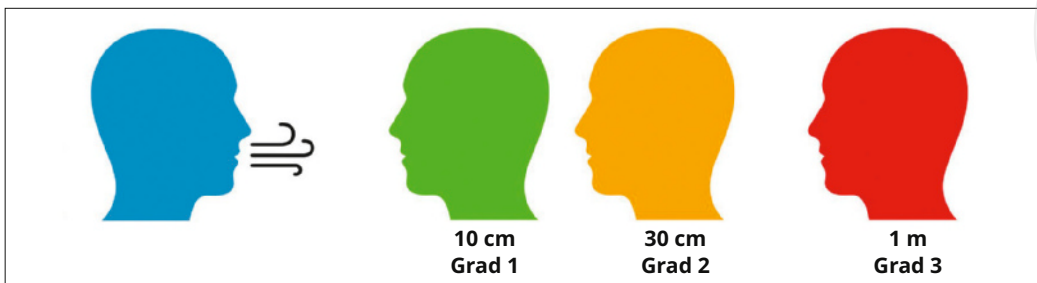
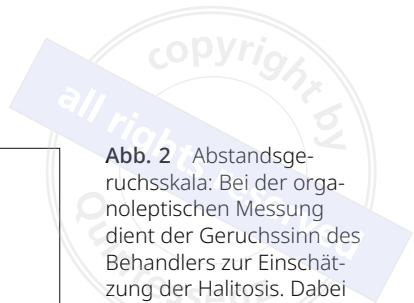


Abb. 2 Abstandsgeschmackskala: Bei der organoleptischen Messung dient der Geruchssinn des Behandlers zur Einschätzung der Halitosis. Dabei wird der Mundgeruch in unterschiedlichen Distanzen zur Mundhöhle beurteilt (Abb. modifiziert nach Seemann¹¹).



Abb. 3a Entnahme der Atemluft mit einer Einmalspritze durch die Patientin.

Abb. 3b Das OralChroma-Messgerät (Fa. FIS, Japan) trennt flüchtige Schwefelverbindungen in der Atemluft in 3 Hauptchemikalien (Schwefelwasserstoff, Methylmercaptan und Dimethylsulfid) und misst deren Konzentration. Dargestellt ist das Gerät mit einer Einmalspritze zur Injektion der Atemluft des Patienten.

nach Winkel teilt die Oberfläche der Zunge in 6 Bereiche, bei dem jeder Bereich einen Wert von 0–2, je nach Verfärbungsgrad, erhält. Der minimale Score beträgt somit 0, der maximale Score 12 Punkte.

Des Weiteren wird die stimulierte Speichelfließrate bestimmt, um eine mögliche Mundtrockenheit zu erkennen¹⁰. Der Patient stimuliert seinen Speichelfluss, indem er 5 Minuten auf einer geschmacksneutralen Paraffinkapsel kaut. Der so produzierte Speichel wird in einem Messröhrchen gesammelt. Liegt der Wert unter 1 ml/Min., liegt eine reduzierte Speichelfließrate vor.

Instrumentelle Diagnostik

Ein wesentlicher Aspekt in der Halitosis-Sprechstunde besteht in der Objektivierung des Mundgeruchs. Dazu wenden wir 2 verschiedene Methoden an.

Bei der organoleptischen Messung dient der Geruchssinn des Behandlers zur Einschätzung des Problems. Dabei wird der Mundgeruch in unterschiedlichen Distanzen zur Mundhöhle beurteilt¹¹ (Abb. 2). Da die organoleptische Messung jedoch selbst wieder subjektiv und nur eingeschränkt reproduzierbar ist, bietet sich zusätzlich die instrumentelle Messung mit einem

Messgerät an (z. B. Halimeter, Fa. Interscan, Oral Chroma, Fa. FIS, Japan; Abb. 3)¹². Dabei sollte beachtet werden, dass das Halimeter, im Gegensatz zum Oral-Chroma-Gerät, nicht geeignet ist, Patienten mit extraoraler „Blood-borne“-Halitosis mit Dimethylsulfid als verursachender Substanz zu diagnostizieren¹³.

Therapie

Die Therapie hat zum Ziel, die Schwefelverbindungen produzierenden Mikroorganismen und deren Nährstoffangebot zu reduzieren¹⁴. Wurde eine mangelhafte Mundhygiene sowie eine Gingivitis festgestellt, erhält der Patient eine professionelle Zahnreinigung und Mundhygieneinstruktionen. Liegt eine Parodontitis und/oder Periimplantitis vor, wird der Patient über den Befund aufgeklärt und eine entsprechende Therapie eingeleitet. Defekte Restaurationen müssen ausgetauscht und kariöse Läsionen versorgt werden.

Zungenreinigung als Schlüsselmaßnahme

Liegt ein Zungenbelag vor, wird in der Praxis eine professionelle Zungenreinigung durchgeführt. Eine sorgfältig durch-

geführte Zungenreinigung führt nachweislich zur Reduktion von VSC und somit zur deutlichen Minimierung der Halitosis^{15,16}.

Wir verwenden in unserer Halitosis-Sprechstunde den TS1-Einmal-Zungensauger (Fa. TS Pro, Karlsruhe; Abb. 4). Dieser wird an die Absaugvorrichtung angeschlossen und besitzt 2 verschiedene Seiten. Mit der genoppten Seite wird unter Zuhilfenahme einer Zungenpaste der Zungenrücken bearbeitet. Anschließend wird mit der anderen Seite die Paste mit dem gelösten Belag abgesaugt. Es schließt sich die Unterweisung des Patienten für die tägliche häusliche Zungenreinigung mit einer Zungenbürste an. Dabei sollte der Patient bis zum höchsten Punkt der herausgestreckten Zunge reinigen. Aufgrund der sehr hohen Relevanz des Zungenbelags bei der Halitosis sollte hier eine intensive Instruktion und Motivation des Patienten stattfinden.

Management der Mundtrockenheit

Liegt eine Mundtrockenheit vor, wird der Patient angewiesen, die Wasserzufuhr und Frequenz zu erhöhen und zahnfreundliche Kaugummis zu kauen. Besteht die Mundtrockenheit aufgrund einer bestimmten Medikamenteneinnahme (z. B. Anticholinergika, Antidepressiva, Antihistaminika), sollte mit dem behandelnden Arzt besprochen werden, ob eine Umstellung der Medikation möglich ist.

Ernährungsberatung und Probiotika

Zum Abschluss der Therapie erhält der Patient Ernährungshinweise, insbesondere hinsichtlich potenziell geruchsfördernder Nahrungsmittel. Zudem wird über die mögliche Wirkung von Probiotika aufgeklärt. Eine aktuelle Metaanalyse liefert Hinweise, dass bestimmte probiotische Bakterienstämme (wie z. B. *Lactobacillus salivarius* und *Streptococcus salivarius*) einen positiven Einfluss auf die Reduktion der Halitosis haben könnten¹⁷. Allerdings ist die Datenlage hierzu bislang noch nicht ausreichend evidenzbasiert, sodass weiterführende Studien erforderlich sind.

Nachsorge und weiterführende Maßnahmen

Erst nach vollständiger Beseitigung aller intraoralen Ursachen oder bei direkten Hinweisen auf eine extraorale Ätiologie wird der Patient an einen entsprechenden Facharzt (HNO-Arzt, Internist) überwiesen.

Wenn keine Halitosis diagnostiziert werden konnte und stattdessen der Verdacht auf eine Pseudohalitosis oder eine Halitophobie besteht, erfolgt eine detaillierte Aufklärung des Patienten. In solchen Fällen wird empfohlen, eine psychologische Beratung in Anspruch zu nehmen.



Abb. 4a TS1-Einmal-Zungensauger (Fa. TS Pro, Karlsruhe), Noppenseite.



Abb. 4b TS1-Einmal-Zungensauger, Lamellenseite.

Verlaufskontrolle und Therapieanpassung

Nach wenigen Wochen wird das Behandlungsergebnis evaluiert. Dazu gibt es 2 Möglichkeiten:

- Der Patient kommt erneut in die Praxis, wodurch eine weitere Messung im Sinne einer Verlaufskontrolle erfolgen kann.
- Alternativ wird eine telefonische Nachbesprechung durchgeführt.

Ist eine vollständige Besserung eingetreten, wird der Patient dazu motiviert, die Verhaltensänderungen beizubehalten. Bei einer unvollständigen oder ausbleibenden Besserung können erneute Mundhygieneanweisungen oder -korrekturen erfolgen. Ferner sollte geprüft werden, ob eine Überweisung an einen Facharzt jetzt sinnvoll erscheint.

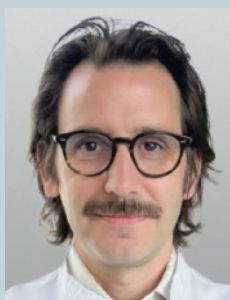
Schlussfolgerung

Halitosis ist ein häufiges, oft unterschätztes Problem mit vielfältigen intra- und extraoralen Ursachen. Eine präzise Diagnostik, bestehend aus klinischen, instrumentellen und anamnestischen Verfahren, ist essenziell für eine gezielte Therapie. Die Behandlung fokussiert sich auf die Eliminierung pathogener Mikroorganismen, die Optimierung der Mundhygiene sowie die gezielte Zungenreinigung, ergänzt durch eine indi-

viduelle Anpassung bei Mundtrockenheit und systemischen Ursachen. Falls keine objektive Halitosis diagnostiziert werden konnte, sind psychologische Aspekte zu berücksichtigen. Eine strukturierte Nachsorge und Verlaufskontrolle sichert den langfristigen Therapieerfolg. ■

Literatur

1. Winkel EG. Halitosis control. In: Lindhe J, Karring T, Lang NP. Clinical periodontology and implant dentistry. Oxford: Blackwell Munksgaard, 5. Aufl. 2008:1325–1340.
2. Memon MA, Memon HA, Muhammad FE et al. Aetiology and associations of halitosis: A systematic review. Oral Dis 2023;29(4):1432–1438.
3. Armstrong BL, Sensat ML, Stoltenberg JL. Halitosis: A review of current literature. J Dent Hyg 2010 Spring;84(2):65–74.
4. Li Z, Li J, Fu R et al. Halitosis: Etiology, prevention, and the role of microbiota. Clin Oral Investig. 2023;27(11):6383–6393.
5. Yaegaki K, Coil JM. Examination, classification, and treatment of halitosis; clinical perspectives. J Can Dent Assoc 2000;66(5): 257–261.
6. Tonzetich J. Production and origin of oral malodor: A review of mechanisms and methods of analysis. J Periodontol 1977;48(1):13–20.
7. Rosenberg M, Kulkarni GV, Bosy A, McCulloch CA. Reproducibility and sensitivity of oral malodor measurements with a portable sulphide monitor. J Dent Res 1991;70(11):1436–1440.
8. Tangerman A, Winkel EG. Extra-oral halitosis: an overview. J Breath Res 2010;4(1):017003.
9. Winkel EG, Roldán S, Van Winkelhoff AJ, Herrera D, Sanz M. Clinical effects of a new mouthrinse containing chlorhexidine, cetylpyridinium chloride and zinc-lactate on oral halitosis. A dual-center, double-blind placebo-controlled study. J Clin Periodontol. 2003;30(4):300–306.
10. Navazesh M. Methods for collecting saliva. Ann N Y Acad Sci 1993;694:72–77.
11. Seemann R. Halitosis – ein lösbares Problem. Zahnärztlicher Anzeiger München 2001;47:4–7.
12. Laleman I, Dadamio J, De Geest S, Dekeyser C, Quirynen M. Instrumental assessment of halitosis for the general dental practitioner. J Breath Res 2014;8(1):017103.
13. Tangerman A, Winkel EG. Intra- and extra-oral halitosis: Finding of a new form of extra-oral blood-borne halitosis caused by dimethyl sulphide. J Clin Periodontol. 2007;34(9):748–755.
14. Quirynen M, Zhao H, van Steenberghe D. Review of the treatment strategies for oral malodour. Clin Oral Investig 2002;6(1):1–10.
15. Gilmore EL, Gross A, Whitley R. Effect of tongue brushing on plaque bacteria. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1973 Aug;36(2):201–204.
16. Carlson-Mann L. The use of tongue cleaners in the treatment of halitosis. Probe 1998;32(3):114–115.
17. Huang N, Li J, Qiao X et al. Efficacy of probiotics in the management of halitosis: A systematic review and meta-analysis. BMJ Open 2022;12(12):e060753.



Christian Kracht

Dr. med. dent. Christian Kracht

Prof. Dr. med. dent. Marcella Esteves Oliveira

Poliklinik für Zahnerhaltung, Medizinische Fakultät, Universität Tübingen

Kontakt: Dr. Christian Kracht, E-Mail: christian.kracht@med.uni-tuebingen.de; marcella.esteves@med.uni-tuebingen.de