

## Das Blasinstrumentenspiel und seine Beziehungen zum orofazialen Bereich – eine Übersicht

Wenn in der zahnärztlichen Sprechstunde Patienten beraten oder behandelt werden, die ein Blasinstrument erlernen wollen oder schon spielen, bestehen nicht selten Probleme bei der Herangehensweise zu Beratung und Behandlung. Die vorliegende Publikation versteht sich als Beitrag, diesbezügliche Unsicherheiten beseitigen zu helfen und vorhandene Kenntnisse zu bestätigen bzw. zu erweitern.

### Anatomie und Physiologie

Das Wissen um die funktionellen Grundlagen der Körper-Instrument-Beziehung ist Voraussetzung für das Erkennen möglicher Störungen und deren erfolgreiche Behandlung sowie für die Beachtung der damit verbundenen Besonderheiten zahnärztlicher Maßnahmen. Bestimmte anatomische und physiologische Gegebenheiten können das Blasinstrumentenspiel beeinflussen und Spielstörungen und/oder -erkrankungen hervorrufen. Die orofaziale Muskulatur, die Gebissituation, die Lage der Kiefergelenke, die Zungenfunktion sowie die Steuerung des Atemflusses durch Brust- und Bauchmuskulatur korrelieren mit der Fähigkeit, Töne auf einem Blasinstrument zu erzeugen (Ansatz). Jedoch variiert diese Ansatztechnik in Abhängigkeit vom Instrumententyp erheblich.

Deshalb wurde bereits schon 1939 von dem amerikanischen Kieferorthopäden und Fagottisten Edward R. Strayer eine Einteilung der Blasinstrumente nach Art der Tonerzeugung vorgeschlagen, die noch heute gültig ist. Wie aus den Abbildungen ersichtlich, unterscheiden sich die Beziehungen zwischen Mundstück und orofazialen Bereich erheblich. Zur Klasse A gehören Instrumente (Bsp. Trompeten, Hörner) mit kleinem (A1) und großem (A2) Mundstückdurchmesser (Bsp. Posaunen, Tuben). Bei diesen entsteht der Ton durch Lippen-schwingungen im Kessel des metallenen Mundstückes – deshalb auch Blechblasinstrumente (Abb. 1).

Dabei verändern sich Spannung, horizontale und vertikale Öffnung der Lippen, Öffnungswinkel des Kiefergelenkes und Atemfluss in Abhängigkeit von der Tonhöhe. Der extraorale Druck

erfolgt von anterior auf die Lippen und damit indirekt auf die oberen Schneidezähne. Für die bläserische Ausbildung ist die Minimierung dieses Druckes ein wichtiges Ziel (druckschwacher Ansatz). Bei Instrumenten der Klassen B (Bsp. Klarinetten, Saxofone) und C (Bsp. Oboen, Fagotte) wird der Ton über Einfach- (Abb. 2) bzw. Doppelrohrblatt-schwingungen (Abb. 3) erzeugt. Bei Instrumenten der Klasse D (Bsp. Flöten,) entsteht der Ton über eine Anblaskante (Abb. 4) oder über eine Kernspalte (Bsp. Blockflöten, Abb. 5). Auch für diese Instrumente hat die Lippenmuskulatur eine essentielle Bedeutung. Sie sorgt für die Abdichtung des oralen Raumes und die Spannung der Rohrblätter. In der Klasse B wird das Mundstück auf die mittleren oberen Incisivi aufgesetzt. Dabei bewirken die nach anterior und vertikal gerichteten Kräfte Kippbewe-

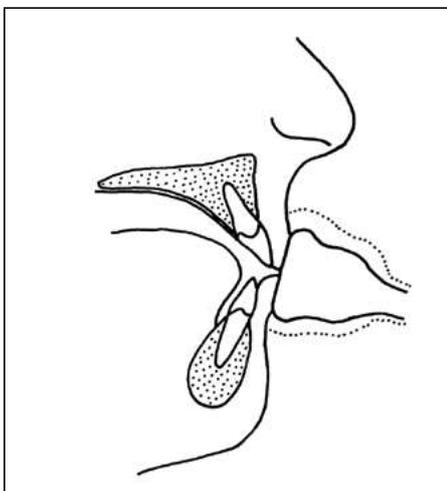


Abb. 1 – Ansatzsituation bei Instrumenten mit Kesselmundstück (Klasse A1 und A2 punktiert)

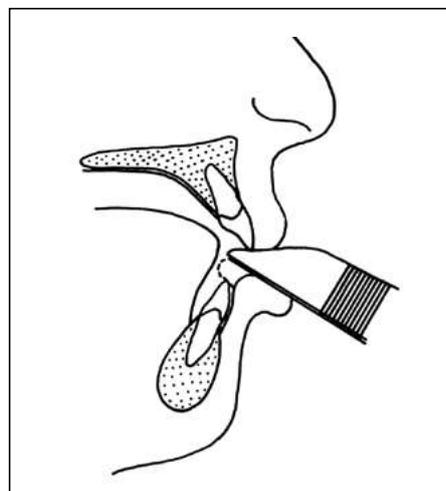


Abb. 2 – Ansatzsituation bei Instrumenten mit Einfachrohrblatt (Klasse B)

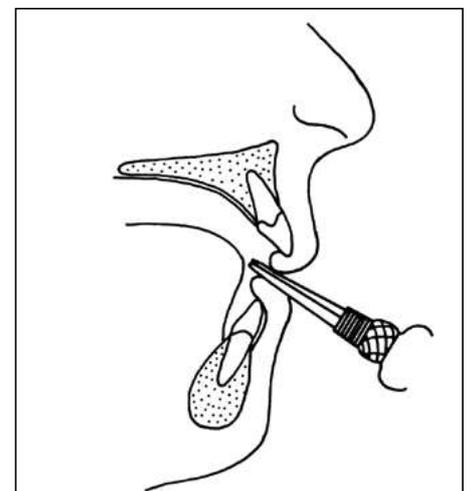


Abb. 3 – Ansatzsituation bei Instrumenten mit Doppelrohrblatt (Klasse C)

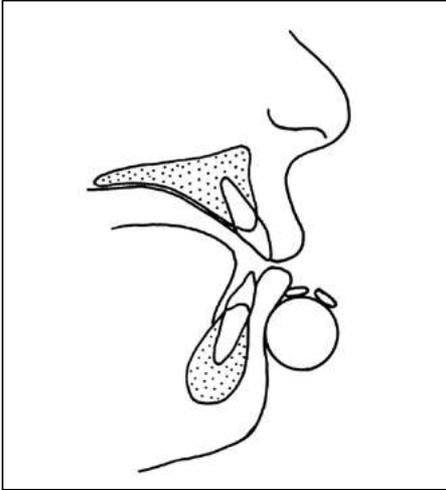


Abb. 4 – Ansatzsituation bei Instrumenten mit Anblaskante (Klasse D1)

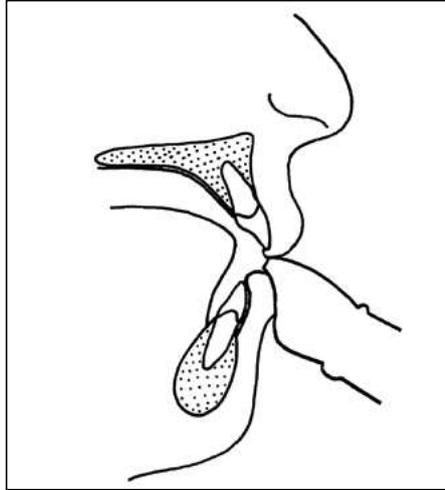


Abb. 5 – Ansatzsituation bei Instrumenten mit Kernspalte (Klasse D2)

gungen, die jedoch durch eine gut trainierte Lippenmuskulatur weitestgehend kompensiert werden können.

In der Klasse C werden die Ober- und Unterlippe über die Frontzähne gestülpt. Die Lage der Lippen hängt von der Ansatztechnik, der Lippenlänge und dem Trainingsgrad der Muskulatur ab. Auf die Schneidezähne wirken von anterior nach posterior sowie vertikal gerichtete Kräfte. Beim Fagottspiel beschränkt sich diese Ansatztechnik in der Regel auf die unteren Frontzähne.

Der Ansatz zwischen Querflöten (Klasse D1) und Blockflöten (Klasse D2) unterscheidet sich deutlich. Der Kopf der Querflöten liegt im Sulcus mentolabialis, das Mundstück der Blockflöten wird durch Ober- und Unterlippe gehalten. Die Tonerzeugung ist hier vor allem von der intakten Muskelfunktion und vom Atemfluss abhängig, die von der Stellung der oberen Incisivi beeinflusst werden kann.

Die Instrumente der Klassen B, C und D werden auch als Holzblasinstrumente bezeichnet: Die Rohrblätter (B, C) und die Grundkörper bestehen aus Holz (Ausnahme Saxofon).

Für alle Blasinstrumente ist charakteristisch, dass ein gesteuerter Luftstrom die Luftsäule des Instrumentes durch Umwandlung von mechanischer in akustische Energie zum Klingen bringt.

### Ursachen funktioneller Störungen

Die bläserische Funktion kann während der Ausbildung oder auch später durch bereits bestehende oder erworbene Risikofaktoren mehr oder weniger stark beeinflusst werden. Diese Störungen können sich u. a. herausbilden bei

- Lippenspannung und -morphologie,
- Mundstückdruck,
- Öffnungswinkel des Kiefergelenkes,
- Protraktion des Unterkiefers,
- Stellung der Schneidezähne,
- Ansatzwinkel des Blasinstrumentes,
- Höhe des intraoralen und intrathorakalen Druckes,
- Funktion der Zunge sowie der Speichel- und Schleimdrüsen.

Für Bläser der Klassen B und C zusätzlich

- Abdichtungsfunktion der Lippen,
- Blattspannung,
- Bahnöffnungswinkel (Klasse B).

### Risikofaktoren

- Missverhältnis zwischen körperlicher Entwicklung und der Anforderung an das Instrumentalspiel (Bsp. geringe Ansprechbarkeit der Ansatzmuskulatur)
- Entwicklung von Dysfunktionen in der Körper-Instrument-Beziehung (Bsp. druckstarker Ansatz)

- Übergang von Dysbalancen in Dysfunktionen (Bsp. Fehllage des Blasinstrumentes)
- anatomisch-funktionelle und anatomisch-morphologische Abweichungen (Bsp. Zahn- und Kieferstellung, verminderte Nervenleitgeschwindigkeit)
- Missverhältnis zwischen Körperkontakt und Instrument (Bsp. Instrument „zu groß“)
- krankheitsbedingte Veränderungen der Spielfähigkeit

### Ansatzbereich

Hier spielen die Korrelationen zwischen Blasinstrument, Lippenmuskulatur und Zähnen eine große Rolle. So können dentofaziale Anomalien zu Störungen der Ansatztechnik führen. Dadurch kann die kieferorthopädische Therapie problematisch werden. Diese meist mit frontalen Engständen oder Lücken und einem hohen Ansatzdruck verbundenen Anomalien, sind oft bei Bläsern der Klasse A Ursache für das Entstehen von intra- und extraoralen Schleimhautveränderungen sowie von Druckschädigungen der N. faciales et N. trigemini. Große Schneidekantenstufen und Distalbisslagen können Schmerzen im Kiefergelenk-bereich provozieren, da der Unterkiefer beim Ansatz durch die Vorschubbewegung eine unphysiologische Distanz überwinden muss. Bei Bläsern der Klasse B kann der unmittelbare Kontakt des Mundstückes zu den oberen mittleren Schneidezähnen zu deren Kippung oder Verstärkung einer bereits vorhandenen großen Schneidekantenstufe führen, eine Tendenz, die allerdings durch die entgegenwirkende Kraft des M. orbicularis oris neutralisiert werden könnte. Frontale Engstände und Lücken des Unterkiefers können sich ansatzdruckbedingt generell negativ auf die intraorale Schleimhaut der Unterlippe auswirken. Durch das Überstülpen der Lippen bei Instrumenten der Klasse C sind frontale Engstände, unregelmäßig verlaufende

## Fortbildung

Inzisalkanten sowie Lücken ursächlich für schmerzhafte Schleimhautverletzungen. Diese können sich durch zu kurze oder untrainierte Lippen verstärken. Gegebenenfalls ist auch die Entwicklung oder Progression eines offenen Bisses möglich.

Bei Bläsern der Klasse D1 sind frontale Engstände oder Lücken für die Tonqualität beeinflussende Verwirbelungen des über die Anblaskante streichenden Luftstromes verantwortlich. Der optimale Ansatz in der Klasse D2 ist auf eine gut funktionierende intra- und extraorale Muskulatur angewiesen.

### Prophylaxe von Funktionsstörungen

Die Auswertung von über 450 Beratungen und/oder Behandlungen in musikermedizinischen Sprechstunden durch den Autor ergab, dass bei ca. 10 % myofunktionelle Störungen und bei ca. 15 % kieferorthopädische Probleme vorlagen. Daraus folgt, dass während der bläserischen Ausbildungszeit, neben den üblichen mundhygienischen Maßnahmen, allgemeinen Kontrolluntersuchungen und -behandlungen, folgende Grundsätze beachtet werden sollten:

- Der Ausbildungsbeginn sollte den aktuellen anatomisch-funktionellen Gegebenheiten angepasst werden. Das betrifft insbesondere den Entwicklungsstand der Frontzähne und der Mundmuskulatur sowie die Größe von Instrument und Mundstück.
- Haltungsprobleme sollten frühzeitig erkannt und zeitnah kontrolliert gelöst werden.
- Die tägliche Übungsdauer sollte bei Anfängern auf kurze Übungszeiten begrenzt und durch kurze Pausen unterbrochen werden (intervallmäßiges, präventives Üben).

### Korrektive Maßnahmen

Diese sollten möglichst mit dem Ziel durchgeführt werden, Prophylaxe und Therapie zu verbinden. Für die Zahnmedizin sind insbesondere bei Kindern und

Jugendlichen Korrekturen von Gebissanomalien, die den Ansatz beeinträchtigen, durch zeitgerechte Behandlungen relevant. Hingegen handelt es sich bei Erwachsenen vorrangig um Anpassungsmaßnahmen an die optimale muskuläre Ansatzsituation durch oralchirurgische, konservierende und prothetische Maßnahmen, auf die hier nicht näher eingegangen werden soll. Auch das Material (Werkstoffallergien) oder die mechanischen Gegebenheiten des Instrumentes können eine Rolle spielen.

Wie auch bei der kieferorthopädischen Therapie können sich die durch den Ansatz entstehenden Kräfte auf Veränderungen von Zahnstellungen auswirken. Dennoch sollte das Blasinstrumentenspiel als Hemmnis oder als Beförderer, jedoch nicht als Ersatz für eine erfolgreiche Therapie angesehen werden. Für am Anfang der Ausbildung stehende Bläseschüler mit ungünstigen anatomisch-physiologischen Voraussetzungen ist eine Umlenkung auf ein anderes Instrument durchaus eine Alternative.

Wenn die kieferorthopädische Therapie mit festsitzenden Apparaturen erfolgt und damit eine gleichzeitige Ausbildung auf einem Blasinstrument verbunden ist, empfiehlt es sich, die Übungsdauer zu reduzieren sowie Spielen und Pausen abzuwechseln und die Lippenschleimhaut beispielsweise durch Schutzwachs temporär zu schützen. Das ist auch durch im Handel erhältliche Schienen (lip protector) möglich, die jedoch ständig angepasst werden sollten. Anders verhält es sich bei jugendlichen Bläsern, die ein Musikstudium anstreben. Von diesen kann nicht erwartet werden, dass sie einen Instrumentenwechsel im Interesse einer ungestörten orthodontischen Behandlung vornehmen würden. Hier muss gegebenenfalls eine unvollständige Therapie akzeptiert werden, wenn es nicht möglich ist, die Übung auf dem Blasinstrument zeitweise zu unterbrechen oder diese zeitlich zu reduzieren. Wird jedoch kieferorthopädisch behandelt und die Kräfte der Apparatur wirken denen des

Blasinstrumentes entgegen, dann sollte die Therapie abgebrochen werden, um eine traumatische Schädigung des Zahnhalteapparates zu vermeiden. Das wäre zum Beispiel dann möglich, wenn die oberen Frontzähne bei einem Klarinetenschüler retrudiert werden sollen. Nach abgeschlossener Therapie ist eine besonders lange Retentionszeit zu beachten. In dieser Zeit bieten sich linqual verankerte Drahtretainer und dazu die oben erwähnten Schutzschienen an, die die beim Blasen entstehenden Kräfte besser verteilen.

Eine andere Möglichkeit, frontale Engstände zu kompensieren, gibt es mit sog. auflageverbessernden Blashilfen aus Kunststoff oder Metall. Diese können bei erfolgloser kieferorthopädischer Behandlung oder bei spät auftretenden Rezidiven verwendet werden. Oftmals reicht jedoch auch das vorsichtige Beschleifen von störenden Ecken und Kanten oder ein Niveaueausgleich mit Kompositen aus. Bei korrekter Nachbehandlung ist mit kariesprotektiven Folgen nicht zu rechnen.

### Krankheitsbilder

Zu den **musikerspezifischen Krankheitsbildern** gehören:

- Fehlfunktionen der Ansatzmuskulatur durch Mundstückdruck
- anatomisch-physiologisch verursachte Fehlfunktionen (u. a. kiefer- und zahnstellungsbezogene)
- gefäßbedingte Fehlfunktionen
- Fehlfunktionen im Zusammenhang mit fokaler Dystonie

Zu den **die Blasfunktion beeinträchtigenden Krankheitsbildern** gehören:

- angeborene neuromuskuläre Fehlfunktionen
- kiefergelenkinduzierte neuromuskuläre Störungen (CMD)
- traumatisch verursachte Fehlfunktionen
- durch Neubildungen verursachte Ansatzstörungen
- eingeschränkte Zungenbeweglichkeit

## Therapie

Es folgen drei typische, auf Klarinetten bezogene Fallbeispiele. Diese können jedoch auch auf andere Blasinstrumente in Abhängigkeit von deren Ansatztechnik und den anatomisch-physiologischen Gegebenheiten fast identisch übertragen werden. Zu beachten ist, dass das Einpassen der nachfolgend in den Fallbeispielen beschriebenen Hilfsmittel in der Regel mit einem nicht unerheblichen Zeitaufwand verbunden ist.

### Fallbeispiel 1

Eine 29-jährige Klarinetistin klagte über Schmerzen in den oberen mittleren Schneidezähnen, die akut beim Blasen entstanden und nur langsam wieder abklagen. Anamnestisch gingen eine

frühere kieferorthopädische Behandlung, die Entfernung der unteren Weisheitszähne und ein längerer Übe- und Spielausfall voraus. Die intraorale Inspektion ergab ein regelrechtes Gebiss, jedoch einen unregelmäßigen Schneidekantenverlauf der oberen mittleren Inzisivi. Die Kraft der Lippenmuskulatur reichte nicht aus, um den Druck auf diese

Zähne abzufangen. Es wurde eine auflageverbessernde Blashilfe im Oberkiefer angefertigt und inkorporiert, um den Ansatzdruck auch auf die Nachbarzähne zu verteilen (Abb. 6a und b). Die Lippenkraft wurde durch Halteübungen erhöht. Nach kurzer Zeit wurde die alte Leistungsfähigkeit erreicht, die Schiene jedoch weiterhin prophylaktisch getragen.



Abb. 6a und b – Schneidekantenverlauf obere Inzisivi und auflageverbessernde Blashilfe

Anzeige

**Pink  
Petal™**

## Die zuverlässige Absaughilfe!

Pink Petal erleichtert das Absaugen: effektiv für die Behandlung, angenehm für den Patienten! Das Einwegteil wird auf den Speichelsauger geschoben. An der Wange anliegend hält Pink Petal den Speichelsauger zuverlässig dort, wo er gebraucht wird – im hinteren Bereich des Patientenmunds. Wird Pink Petal vorübergehend nicht benötigt, kann das flexible Schild einfach und schnell am Sauger nach unten verschoben werden. Das Einwegprodukt wird mit dem Speichelsauger nach der Behandlung entsorgt.



**Fallbeispiel 2**

Ein 23-jähriger Student im Fach Klarinette klagte über Schmerzen im Unterlippenbereich nach längerem Üben. Intraoral wurde ein frontaler Engstand im Unterkiefer diagnostiziert. Sonst gab es keine Auffälligkeiten der Zahn- und Kieferstellung und keine muskulären Defizite, jedoch hatte die Unterlippen-schleimhaut deutliche Druckstellen. Zunächst wurde eine auflageverbessernde Blashilfe für die unteren Frontzähne aus Kunststoff hergestellt und eingegliedert, bei welcher der am weitesten vorstehende Schneidezahn frei lag. Nach einer Test- und Korrekturphase wurde eine Kopie der Schiene wegen ihrer besseren Haltbarkeit aus Metall hergestellt, die nun beim Blasen dauerhaft getragen werden konnte (Abb. 7a und b).



Abb. 7a und b – Frontaler Engstand Unterkiefer und auflageverbessernde Blashilfe

**Fallbeispiel 3**

Eine 43 Jahre alte professionelle Klarinettistin litt unter zunehmend starken Schmerzen im Bereich der Kaumuskuulatur und des Kiefergelenkes beim Spielen. Die klinische und röntgenologische Untersuchung ergab eine starke Dislokation der Capita mandibulae, verbunden mit intermediärem Knacken bei der Kieferöffnung. Es bestand eine große Schneidezahnstufe und eine Dis-



Abb. 8a und b – Große Schneidezahnstufe und positionsverbessernde Blashilfe

talverzahnung im Seitenzahnbereich (Angle-Klasse II/1). Dadurch musste die Klarinettistin den Unterkiefer relativ weit vorschieben, um einen ansprechenden Ton zu erzeugen. Daraus erklärten sich die von ihr beschriebenen Schmerzen. Abhilfe schuf die Eingliederung einer positionsverbessernden Blashilfe

(Abb. 8a und b). Seit dieser Zeit war das Klarinettespiel wieder beschwerdefrei möglich.

*Literatur auf Abruf beim Verfasser  
Prof. Dr. med. dent. habil.  
Götz Methfessel  
Bahnhofstraße 5, 09577 Niederwiesa*

## Herbsttagung der Friedrich-Louis-Hesse-Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde Leipzig e. V.

Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. Sebastian Hahnel

**Thema:** Weißer, schneller, digitaler – Zahnärztliche Prothetik im Jahr 2019

**Termin:** 16.11.2019

**Tagungsort:** Hotel The Westin Leipzig, Gerberstraße 15, Leipzig

**Kontakt:** Telefon: 0341-9721106 (Frau Wittig)  
E-Mail: [gzmk@medizin.uni-leipzig.de](mailto:gzmk@medizin.uni-leipzig.de)  
[www.gzmk-leipzig.de](http://www.gzmk-leipzig.de)

## Nachtrag zum Aktuellen Interview im Heft 7+8/2019

In der Sommerausgabe 7+8 war Prof. Dr. Christian Hannig unser Gesprächspartner für das „Aktuelle Interview“. Wir stellten ihn kurz vor mit den Funktionen und Ämtern, die er derzeit innehat. Prof. Hannig machte uns darauf aufmerksam, dass er die u. a. genannte Funktion als Geschäftsführender Direktor der UniversitätsZahnMedizin des Uniklinikum nun nicht mehr ausübt und in das Amt des Präsidenten der DGZ, dass er wie beschrieben seit 2018 bekleidet, 2016 gewählt wurde.