Hier spielt die Musik – Blasmusiker in der KFO-Praxis

Über Musikerzahnschienen, intraorale Scans zur Absicherung und andere Lösungen mit Weitblick

Dr. Aneta Pecanov-Schröder, Bonn & Kathrin Schuldt, Hamburg

Dem Kieferorthopäden Dr. Tobias Schütte aus Soest ist es gelungen, private und berufliche Interessen miteinander zu verknüpfen. Als passionierter Trompeter und Posaunist beschäftigte er sich bereits länger mit Zähnen, Kieferfehlstellungen und Blasmusik. Aber erst als eine junge Klarinettistin im Musikverein aufgrund ihrer Multiband-Therapie die Empfehlung ihres Kieferorthopäden erhielt, mit dem Klarinettespielen aufzuhören, suchte er verstärkt nach Lösungsansätzen. Letztlich entstand daraus ein neuer Leistungsbereich in der Praxis.

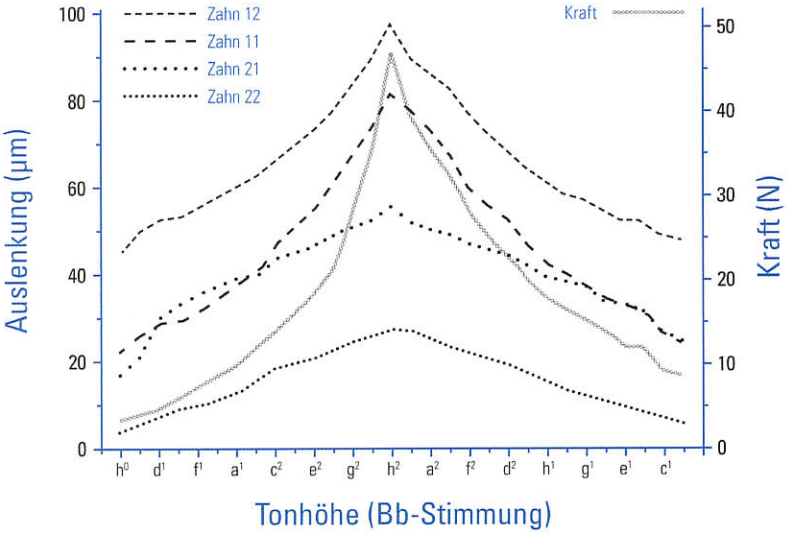


Abb. 1: Wissenschaftliche Forschungen belegen mit steigender Tonhöhe des Trompetenspiels auch einen ansteigenden Druck auf die Frontzähne von bis zu 50N [1].

Alle Abbildungen: Dr. Tobias Schütte, Soest

Diese Erfahrung war für den Kieferorthopäden und Musiker Dr. Tobias Schütte ein einschneidendes Erlebnis: „Ich fand es so bedauerlich, dass dieses Mädchen nicht mehr spielen sollte, dass ich mich intensiver mit der Musikermedizin und insbesondere mit der Wechselbeziehung von Multiband-Apparatur und Ansatz beschäftigte", erzählt Dr. Tobias Schütte. Heute kommen Hobby-, Berufsmusiker und Musikstudenten gleichermaßen zu ihm in die Soester Praxis: Darunter sind Kinder und Jugendliche, die ihr Blasinstrument trotz fester Zahnspange weiterspielen und die von Dr. Schütte entwickelte Musikerzahnschutzschiene nutzen.

Andere Patienten haben konkrete Fragestellungen zu Ansatzschwierigkeiten nach Frontzahntrauma oder wollen in der Praxis einen digitalen „Status Quo" ihres Gebisses aufnehmen und speichern lassen. „Für viele ist das eine gute Möglichkeit der Absicherung, falls sich der Ansatz einmal durch Trauma, Zahnverlust o.ä. ungewollt ändern sollte. Denn bereits kleinste Veränderungen im Bereich der Frontzähne können erhebliche Auswirkungen auf den Ansatz haben und so das Musizieren negativ beeinflussen – mit weitreichenden Folgen bis hin zur Berufsunfähigkeit bei Profimusikern. Nicht von ungefähr stufen Versicherer Musiker in die höchste Berufsunfähigkeitsrisikogruppe ein", weiß Dr. Schütte.

Blasinstrumente: veränderte Zahnsituation beeinflusst den Ansatz u.U. erheblich

Forschungen im Bereich der Musikerzahnmedizin beschäftigen sich häufig mit dem komplexen Zusammenspiel von Lippen, Zähnen, Atmung und Ansatz – eine Wechselbeziehung zwischen Blasinstrumentenspiel und Zahnmedizin konnte bereits belegt werden. „Interessante Ergebnisse brachte auch eine Studie der Hochschule Hannover zutage: In vielen Fällen ist nämlich die spezifische Tonhöhe beim Trompetenspiel auch mit einem höheren Druck auf die Schneidezähne verbunden (s. Abb. 1, [1]). Daher sind mechanisch

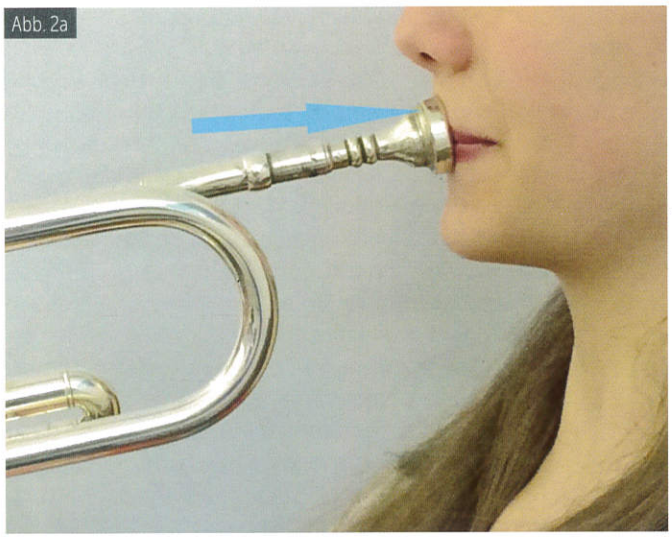


Abb. 2a-b: Beim Spiel von Instrumenten mit kleinen Mundstücken wie dem Kesselmundstück bei der Trompete, lastet ein höherer Druck auf Oberlippe und oberen Frontzähnen.

Quelle Abb. 2b: Shutterstock, Brian Terranova

Abb. 3: „Ich kann jedem Blasmusiker und jeder Blasmusikerin (...) digitale 3-D-Datensätze der Zähne empfehlen, um den Status Quo einmal festzuhalten. So lassen sich im Ernstfall Zahnform und -stellung naturidentisch rekonstruieren." Dr. Tobias Schütte

ausgelöste Irritationen der Lippen mit der Eingliederung einer festen Zahnspange beim Blasmusiker quasi vorprogrammiert." In diesen Fällen kann es nicht nur zu einer Verkleinerung des spielbaren Tonumfangs oder einem unsauberen Anstoßverhalten kommen, sondern auch zu Schmerzen beim Spielen. Gerade bei Musikern mit kleinen Mundstücken wie z.B. bei der Trompete lässt sich das Phänomen häufig beobachten, verrät Dr. Schütte (Abb. 2a-b). Aber auch bei intaktem Gebiss ohne kieferorthopädische Therapie lassen sich in vielen Fällen allein durch den mitunter hohen Druck, der beim Spielen auf den Zähnen lastet, spezifische Veränderungen an der Zahnstellung belegen, wie eine Studie mit Studierenden im Fach Trompete zeigt [2].

„Must have" für Berufsmusiker: „Status Quo"-Intraoralscan

„Ich kann jedem Blasmusiker und jeder Blasmusikerin, egal ob Profi oder Laie, digitale 3-D-Datensätze der Zähne empfehlen, um den Status Quo einmal festzuhalten", rät der Kieferorthopäde aus Soest. „So lassen sich im Ernstfall Zahnform und -stellung naturidentisch rekonstruieren." (Abb. 3) Dabei weist Dr. Schütte darauf hin, dass sich diese digitalen Daten, die er mit den Intraoralscannern iTero (Align Technology) und Carestream CS 3600 (ic-med) erhebt, zeitlich unbegrenzt speichern, im Bedarfsfall unkompliziert transferieren und sogar weltweit verarbeiten lassen. Während es für die Amateure ein „Nice to have" ist, rät er den Profis unbedingt zum Intraoralscan: „Haben ist besser als brauchen!"

» Ich kann jedem Blasmusiker und jeder Blasmusikerin (...) digitale 3-D-Datensätze der Zähne empfehlen, um den Status Quo einmal festzuhalten. So lassen sich im Ernstfall Zahnform und -stellung naturidentisch rekonstruieren. «

Dr. Tobias Schütte

Musizieren trotz festsitzender Zahnspange – mit Schutzschiene!

Kinder und Jugendliche unter einer kieferorthopädischen Therapie mit festsitzenden Apparaturen haben oft Schwierigkeiten, ihr Instrument wie gewohnt weiterzuspielen, schmerzende Druckstellen sind häufig der Grund. Manchmal führt dieser Umstand auch zu Experimenten, wie Dr. Schütte aus seiner eigenen Kindheit zu berichten weiß. „Ein Mitschüler mit Multiband-Behandlung klemmte sich während des Trompetenspiels immer Fruchtgummis als Puffer vor die Druckstellen. Der Anreiz für ihn war natürlich groß und die Fruchtgummidose nach jeder Unterrichtsstunde leer... Das war meine erste Begegnung mit dem Themenkomplex Multiband-Behandlung und Blasmusik", schmunzelt er.

Inzwischen ist es Dr. Schütte gelungen, eine Lösung für solche Fälle zu erarbeiten. Die von ihm entwickelte „Musikerschutzschiene" wird während des Spielens getragen und erlaubt in den meisten Fällen ein Musizieren in gewohntem Umfang (Abb. 4a,b). Bei der Entwicklung stellte die Symbiose im Zusammenspiel von Lippen, Zähnen, Zunge und Atmung (dem sog. „Ansatz") und der Multiband-Apparatur eine besondere Herausforderung dar. „Durch die Musikerschutzschiene soll und darf die kieferorthopädische Therapie aber nicht konterkariert werden. Es wäre nicht zweckdienlich, Schienen einzugliedern, die die Zahnbewegung verlangsamen bzw. verhindern. Die Gestaltung der Schienen ist also sowohl im Hinblick auf die Zahnbewegung als auch unter dem Aspekt des Ansatzes (Ober- und/oder Unterkiefer) von elementarer Bedeutung", betont der erfahrene Kieferorthopäde. Dabei ergeben sich bei verschiedenen Instrumentengruppen aufgrund der jeweiligen Mundstücke Besonderheiten (Stichwort: Holz- und Blechblasinstrumente).

Dr. Schütte: „Die Richtung der Krafteinwirkung während des Spiels ist stark vom Instrument bzw. Mundstück abhängig. Bei der Klarinette zum Beispiel ist mit dem Einfachrohrblatt die Wirkung eine völlig andere als bei der Trompete mit dem Kesselmundstück. Die Mundstücke bei den Holzbläsern verursachen erfahrungsgemäß mehr Druckbeschwerden an der Unterlippe, bei den Blechbläsern findet man diese Problematik eher an der Oberlippe wie eine von uns durchgeführte Studie bei Musikern zeigt (Abb. 2a, 5)." Im Rahmen der Untersuchung mit dem Ziel der Entwicklung einer Musikerschutzschiene testete Dr. Schütte und sein Team verschiedene Schienendesigns, Schichtstärken und Materialien und setzte sie in Relation

Abb. 4a-b: Kieferorthopäde und Musiker Dr. Tobias Schütte entwickelte eine Musikerschutzschiene für das Blasinstrumentenspiel trotz festsitzender KFO-Apparatur.

zum Tonumfang und anderen musikalischen Parametern. Dabei wurden u.a. vorgegebene Spielsequenzen und der Tonumfang anhand spezifischer Vorgaben erfasst.

Was bei der Anfertigung der Musikerschutzschiene wichtig ist

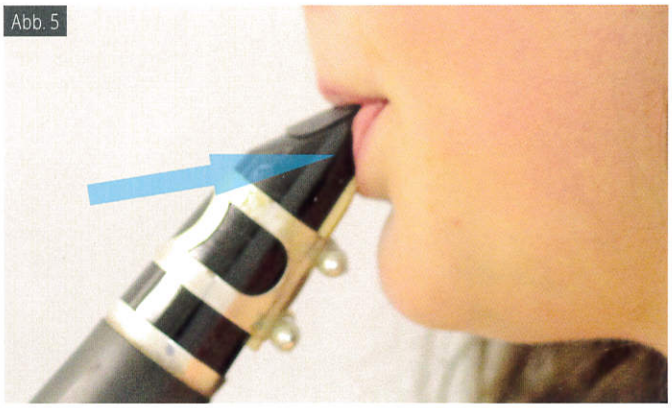
Wie die Abbildungen 6 a und b (S. 18) zeigen, kann die Musikerschutzschiene aus Ethylenvinylacetat im Tiefziehverfahren auf gedruckten Modellen (oder herkömmlichen Gipsmodellen) unkompliziert hergestellt werden. Für Dr. Schütte dabei besonders wichtig: „Die Vorbereitung der Modelle muss unter besonderer Berücksichtigung der geplanten kieferorthopädischen Therapie durchgeführt werden. Die geplanten Zahnbewegungen dürfen nicht behindert werden, gleichzeitig muss die Schiene aber auch eine gewisse Stabilität, Ausdehnung und Passgenauigkeit haben, um beim Musizieren nicht zu stören." Dabei legen er und sein Team besonderes Augenmerk auf Unterschnitte, Lücken und vorhandene Rotationen (s. Abb. 4b).

Ober- und Unterkiefermultiband zeitlich trennen

„Sicherlich braucht nicht jeder Blasmusiker unter kieferorthopädischer Therapie eine Musikerschutzschiene", räumt Dr. Schütte ein. „Eine gewisse Eingewöhnungsphase nach Eingliederung der Multiband-Apparatur sollte man den Musikern aber zugestehen und dann entscheiden, ob eine Schiene das weitere Spiel erleichtern kann." Damit die Umstellung weniger massiv ist, gliedert Dr. Schütte in vielen Fällen Ober- und Unterkiefermultiband nicht gleichzeitig ein. Zunächst wird nur der Oberkiefer bebändert und im Unterkiefer mit einer herausnehmbaren Apparatur gearbeitet.

Erst nach Vorbehandlung des Oberkiefers erfolgt die Eingliederung der Unterkiefer-Multiband-Apparatur. „Mitunter kann durch dieses Prozedere auf eine Schutzschiene ganz verzichtet werden. Aber auch hier gilt wieder, zwischen einzelnen Instrumentengruppen zu differenzieren und individuelle Parameter zu berücksichtigen." Meist können die Patienten bei den ersten Kontrollen schon sehr genau ausmachen, was sie stört. „Im Zweifels-

Abb. 5: Je nach Typ des Blasinstruments und Mundstücks unterscheidet sich auch die Region der erhöhten Belastung. Beim Klarinettenspiel liegt diese vor allem auf der Unterlippe, beim Trompetenspiel auf der Oberlippe (s. Abb. 2a).



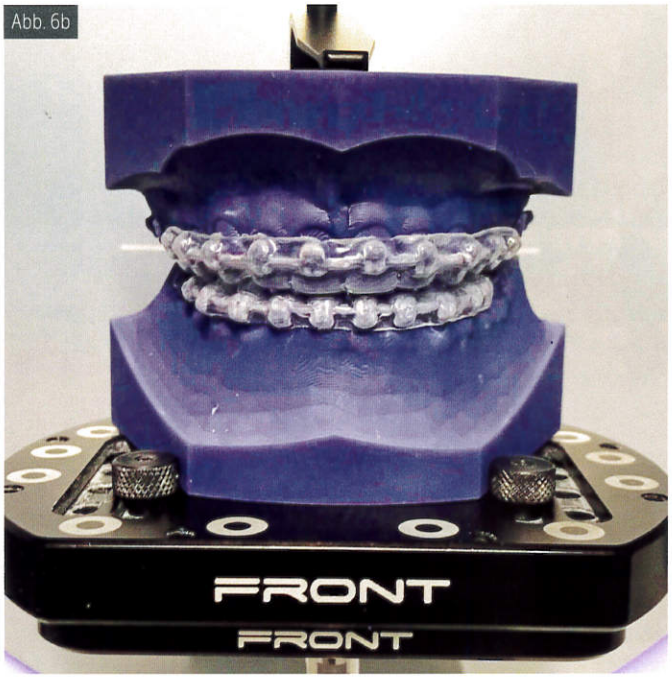


Abb. 6a-b: Für die Herstellung der Musikerschutzschiene wird die orale Situation zunächst in 3D festgehalten. Anschließend wird die Schiene im Tiefziehverfahren aus Ethylenvinylacetat auf dem gedruckten Modell (oder Gipsmodell) gefertigt.

Literaturhinweise zu diesem Artikel finden Sie online unter *www.ortho-orofacial.com*

fall bringen sie das Instrument aber auch einfach mit in die Praxis und ich höre mir an, wo die Probleme beim Spielen liegen." Grundsätzlich sieht Dr. Schütte vor allem die tägliche Spieldauer für das Auftreten von Druckstellen und einem daraus resultierenden schlechteren Ansatz verantwortlich. „Bei Kindern und Jugendlichen geht man von bis zu 30 Minuten aus, daher tritt der Gewöhnungseffekt natürlich nicht sofort ein."

Erhöhte Spielfrequenz beeinflusst Gebiss und angrenzende Strukturen

Eine erhöhte Spielfrequenz wie das bei Berufsmusikern der Fall ist, kann nachweislich Einfluss auf das Gebiss und angrenzende Strukturen nehmen. Forschungen belegen hier Zusammenhänge zwischen Tonhöhe, Anpressdruck und Auslenkung der Zähne [1]. „So erfahren beispielweise die Schneidezähne beim Trompetenspiel in bestimmten Tonlagen einen Druck von über 50N. Untersuchungen über Auswirkungen auf den Alveolarknochen bei Berufsmusikern gab es bereits in den 80er Jahren von Bergström und Eliasson [3].

Signifikante Schädigungen des Parodonts bei Berufsmusikern konnten in darauffolgenden epidemiologischen und experimentellen Studien allerdings nicht eindeutig nachgewiesen werden", weiß Dr. Schütte. „Teilweise wiesen die Musiker sogar bessere Werte auf als der Bevölkerungsdurchschnitt." Andere Studien untersuchten Auswirkungen des Blasinstrumentenspiels auf das Kiefergelenk [4]. „Vor allem Posaunisten und Tubisten zeigten Einwirkungen auf die Strukturen im Kiefergelenkbereich (s. Abb. 7a-b): Beim Spielen wurde das Kiefergelenk in dorsaler Richtung komprimiert, zusätzlich trat bei diesen Musikern gehäuft Kiefergelenksknacken auf, was in Zusammenhang zur posterioren Unterkieferposition stehen kann. Aber die auf das Kiefergelenk einwirkenden Kraftvektoren während des Spielens komplett auszuschalten, gestaltet sich in der Realität allerdings schwierig", gesteht Dr. Tobias Schütte ein.

„Eine Reduktion der Kraftvektoren, verbunden mit Maßnahmen zur Aufhebung der Kiefergelenkskompression kann hier Abhilfe schaffen." Grund-

sätzlich empfiehlt der auf Musiker spezialisierte Kieferorthopäde, Ansatzstörungen vor allem mit minimalinvasiven Maßnahmen zu verhindern oder zu beheben. Darüber hinaus werden in der Musikerzahnmedizin Beeinträchtigungen beim Musizieren auch unter besonderer Berücksichtigung musikspezifischer Krankheitsbilder wie zum Beispiel der „Auftrittsangst" betrachtet.

Bei Berufsblasmusikern eine kieferorthopädische Therapie anzusetzen, sollte man laut Dr. Schütte auf keinen Fall leichtfertig angehen. Bei ihnen eine Multiband-Apparatur einzugliedern, hält er sogar für sehr riskant. Auch wenn eine Alignertherapie im direkten Vergleich eine weniger risikobehaftete Therapiealternative zu sein scheint, rät er auch hier zur Vorsicht, „weil eine veränderte Zahnstellung großen Einfluss auf den Ansatz haben kann. Man greift in ein seit Jahren bis Jahrzehnte funktionierendes, sensibles und perfekt aufeinander abgestimmtes Zusammenspiel ein." Bei den Kindern und Jugendlichen hingegen hält Dr. Schütte die Kombination Aligner und Blasmusik für nicht so problematisch, da die Veränderungen in Bezug auf den Ansatz bei weitem nicht so massiv wie bei der klassischen Multibandapparatur sind und die Spielfrequenz bekanntlich deutlich niedriger ist.

Fazit für die Praxis

Gerade Musiker, die ein Blasinstrument spielen, stellen Zahnärzte und Kieferorthopäden vor Herausforderungen, denn je nach Instrument kommen unterschiedliche Mundstücke zum Einsatz, die wiederum unterschiedliche orale Regionen während des Spiels stärker belasten. Daraus können sich z.B. Überbelastungen ergeben, die zu (Ansatz-)Problemen führen können. Gerade bei Berufsmusikern sollte aber ein Eingriff in das jahrelang fein abgestimmte System (wie ihn z.B. eine kieferorthopädische Maßnahme darstellt) gut abgewogen werden. Denn bereits kleinste Veränderungen können erhebliche Auswirkungen auf den Ansatz haben.

Deshalb bietet der Kieferorthopäde und passionierte Trompeter und Posaunist Dr. Schütte in seiner Praxis in Soest vor allem Berufsblasmusikern einen „Status-Quo"-Scan der Zahnsituation an, um diese als Datensatz zu sichern und im Bedarfsfall nach Frontzahntrauma oder Zahnverlust wiederherstellen zu können. Damit Kinder und Jugendliche im Rahmen einer kieferorthopädischen Multiband-Therapie weiter musizieren können, entwickelte er gemeinsam mit seinem Team eine spezielle Musikerschutzschiene, die während des Spiels getragen wird und eine erhöhte Belastung einzelner Strukturen durch die Brackets vermeidet.

Dr. Tobias Schütte

beschäftigt sich als Kieferorthopäde sowie passionierter Trompeter und Posaunist bereits seit Jahren mit Zusammenhängen von Blasmusik, Zähnen und Kieferfehlstellungen. Durch die Verbindung von Beruf und Hobby hat er ein weiteres Tätigkeitsfeld im Rahmen der Musikerzahnmedizin aufgetan, das moderne digitale Techniken der Zahnmedizin mit traditioneller Blasmusik verbindet. Er entwickelte u.a. eine spezielle Musikerzahnschiene, die Jugendlichen ermöglicht, trotz MB-Therapie ein Blasinstrument zu spielen.

Nach dem Abitur leistete er seinen Grundwehrdienst als Trompeter beim Heeresmusikkorps 100 in Münster und auch während des Zahnmedizinstudiums in Münster und der anschließenden Facharztweiterbildung in Köln widmete er sich intensiv der Musik: Dr. Tobias Schütte ist als Referent der Zahnärztekammer Westfalen Lippe tätig und praktiziert als Kieferorthopäde in Soest.

Abb. 7a

Abb. 7b

Abb. 7a-b: Studien belegen Posaunisten eine erhöhte Belastung des Kiefergelenks.

Quellen Abb. 7a: Adobe Stock, furtseff, 7b: Pixabay, Klimkin