

# Schientherapie

*Die Funktionelle Vorbehandlung legt den Grundstein für eine erfolgreiche, funktionierende prothetische Versorgung. Im Vordergrund steht nicht der Typ der Schiene, sondern das Therapieziel. Das auf den ersten Blick unübersichtlich erscheinende Gebiet kann man strukturieren, ohne dabei den naturwissenschaftlich grundierten Boden unter den Füßen zu verlassen.*

▶ ZA Wilm-Gert Esders

Das Spektrum der zahnärztlichen Tätigkeit und damit ebenso die Arbeit des sie begleitenden Technikers unterliegt einem permanenten Wandel. Während vor 100 Jahren die eher chirurgischen Aspekte dentalen Tuns im Vordergrund standen – auch Exkavieren einer Karies und der Verschluss der entstandenen Kavität ist im Prinzip Amputation und Prothetik – haben nach und nach auch andere Aspekte ärztlicher Tätigkeit den ihnen gebührenden Platz erlangt oder sind doch zumindest auf dem Wege dorthin. Schmerzbehandlung wie zu Wilhelm Buschs Zeiten findet zwar prinzipiell immer noch statt, doch ist ein Teil zahnärztlichen Handelns auch die interdisziplinäre Behandlung von Schmerzen im Gesichtsbereich (vulgo: Funktionstherapie). Neben die Zange, den Bohrer tritt hier als spezifisches, jedoch nicht als einziges zahnärztliches Therapeutikum der Aufbissbehelf.

## Die Schiene als Allheilmittel und Okklusionsbremse

Der Begriff Aufbisschiene ist ein eingeführter aber nichtsdestotrotz problematischer Begriff, denn in der Funktionstherapie geht es nicht um Schienung im chirurgischen Sinne. Wer unter „Aufbisschiene“ in einschlägigen Internet-Suchmaschinen nachsieht, wird erstaunt sein über die Anzahl der dort aufzufindenden Beiträge und die Vielfalt und Variationsbreite ihrer Inhalte. Schienen sind Hilfe, oft sogar geradezu Rettung in nahezu allen Lebenslagen. Sie dienen als Therapie für fast jede Art von Erkrankung, vom Hüftgelenksschiefstand bis zur Melancholie, von Kniebeschwer-

den bis zum Tinnitus. Es findet sich immer die eine oder andere Variante, die vorgeblich zur Heilung oder doch zumindest zur Linderung der oben genannten Leiden bei-



*Schmerzbehandlung wie zu Wilhelm Buschs Zeiten findet zwar prinzipiell immer noch statt; doch ist ein Teil zahnärztlichen Handelns auch die interdisziplinäre Behandlung von Schmerzen im Gesichtsbereich.*

getragen hat. Beeindruckend sind die Schilderungen von Betroffenen in entsprechenden Patientenforen, ebenso beeindruckend die Äußerungen der beratenden – auch zahnärztlichen – Therapeuten. Wohlmeinend kann man entschiedenen Einsatz von Placebo vermuten, böswillig Scharlatanerie unterstellen. Das Schienen-

## der autor:

### ZA Wilm-Gert Esders

Zertifikat für zahnärztliche Funktionslehre durch die Arbeitsgemeinschaft für Funktionslehre und die Akademie Praxis und Wissenschaft in der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde.

#### Interessenschwerpunkt:

Parodontologie.

#### Tätigkeitsschwerpunkt:

Funktionslehre.

Kurse für funktionelles zahnärztliches Arbeiten.

Fortbildungen in Funktionsdiagnostik und -therapie, Parodontologie, Endodontie, Prothetik, Implantologie, Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, der Akademie Praxis und Wissenschaft in der DGZMK, der Arbeitsgemeinschaft für Funktionsdiagnostik und -therapie in der DGZMK und des Arbeitskreises für „Angewandte Informatik in der ZMK“ in der DGZMK.

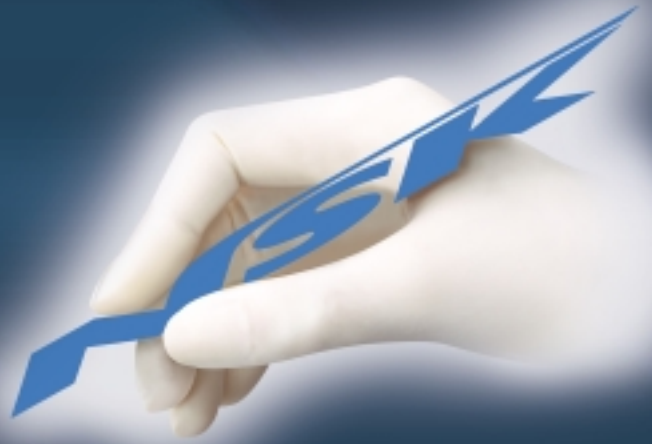
Spektrum reicht vom weichbleibenden Dental Splint, hergestellt im do-it-yourself-Verfahren über im Mund eingeschliffene Tiefziehfolien bis hin zum Wasserkissen und einer nach Axiographie und individueller Scharnierachsenbestimmung im Labor gekochten Schiene. Selbst der Text aus einer Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde ([www.dgzpw.de](http://www.dgzpw.de)) listet eine Vielzahl an Schienenvarianten auf.

### Was ist ein Aufbissbehelf?

Um grundsätzlich anzufangen: Ein festes oder halbfestes Medium, das, wird es temporär und reversibel zwischen die Zahnreihen gebracht, den gewöhnlichen, habituellen Kontakt dieser Zahnreihen unterbricht und den Unterkiefer in eine andere Position in Relation zum Oberkiefer bringt.

Aus dieser Definition ergeben sich auch die einer Schiene immanenten Wirkmechanismen: Hebt man die bisherige habituelle Okklusion auf, ist das neuromuskuläre Steuerungssystem zur Lagesicherung des Unterkiefers gezwungen, neue Parameter zur Ortsbestimmung des Unterkiefers abzufragen und neu zu definieren. Da dieser Zustand der Orientierungslosigkeit etwa zwei bis drei Tage anhält, kommt es so für kurze Zeit zu einer Neutralstellung der Kaumuskulatur. Während dieses Zeitraumes stellt das System gewissermaßen alles auf Null und setzt als Vorsichtsmaßnahme nur geringe Kräfte ein. Dieser Mechanismus erklärt, warum kurzfristig jede Schiene hilft – unabhängig von ihrer Ausgestaltung und Konstruktion. Der Effekt, dass jedes Einbringen eines Fremdkörpers zu einer Lockerung der Muskulatur und zu einer Kraftreduzierung führt, kann darum ja auch zur Vorbereitung einer Zentrikbissnahme genutzt werden – als „temporäre Schiene“ dienen hier Watterollen.

Eine darüber hinausgehende Wirkung einer Schienenbehandlung wird vor allem nach der Aufhebung der alten OK/UK-Relation durch das Anbieten einer neuen (Schiene-)Zahnreihe hervorgerufen. Dadurch wird eben eine andere Unterkieferposition vorgegeben, sowohl in statischer als auch in dynamischer Hinsicht. Abhängig vom Therapieziel können also mit entsprechender Ausgestaltung unterschiedliche UK-Positionen angesteuert werden, was dann einerseits Auswirkungen auf die Muskulatur zeigt, andererseits aber auch ganz vordergründig zu einer Umpositio-



Powerful Partners®

## NSK-Instrumente und die menschliche Hand

Die meistgenannten Entscheidungskriterien für den Kauf häufig verwendeter Rotationsinstrumente sind Geschwindigkeit und Drehmoment. NSK hat zudem erkannt, dass die gezielte Anwendung der Instrumentenleistung sehr schwierig ist. Daher müssen alle Instrumente bequem in der Hand liegen, um minutiöse und präzise Bewegungen der Hand mitzumachen, was erforderlich ist, um hochpräzise klinische Behandlungen auszuführen. Der Tastsinn ist bei diesen Tätigkeiten besonders wichtig.

Das Design-Konzept aller NSK-Instrumente richtet sich besonders nach der unterschiedlichen Kraft, Größe und Beweglichkeit menschlicher Hände. NSK liefert leistungsstarke Instrumente, die menschliche Hand sorgt für die präzise Anwendung.

NSK-Instrumente und die menschliche Hand – Powerful Partners®

**NSK**



Expect Perfection®

nierung des gesamten UK führt und so andere als das bestehende habituelle Verzahnungsmuster erlaubt. Auf diese Weise kann z. B. das Einnehmen der muskelorientierten „zentrischen“ Position ermöglicht und erprobt werden. Im Verlauf einer Funktionstherapie werden so Entspannung und Schmerzlinderung erreicht.

Der Ersatz verloren gegangener Stützzonen gewährleistet eine gleichmäßige Abstützung des UK, in deren Folge sich wieder ein ausgeglichener Muskeltonus, eventuell der ursprüngliche vor Zahnverlust einstellt und den UK im Idealfall regelrecht positioniert. Dieses Ziel strebt eine Bissführungsplatte an, wobei hier erwähnt werden kann, dass



*Die Wirkung einer Schienenbehandlung wird vor allem nach der Aufhebung der alten OK/UK-Relation durch das Anbieten einer neuen (Schienen-) Zahnreihe hervorgerufen.*



*Dadurch wird ebenso eine andere Unterkieferposition vorgegeben, sowohl in statischer als auch in dynamischer Hinsicht.*

auch der Umbau eines vorhandenen Zahnersatzes hier im Sinne einer Schienenvorbehandlung dienen kann.

Der neue Schlussbiss der Repositionierungsschiene kann die Gelenkköpfchen im Gelenkraum (os temporale, Kapselapparat, Diskus) in ihrer Lage beeinflussen. Durch Erhöhung des distalen Anteils der Okklusionsschiene werden die Kondylen aus ihrer potenziell oder auch real „komprimierten“ Situation nach kaudal bewegt und entlasten so die Disci. Das ist eine praktische und in der Praxis häufig angewandte Art der Kiefergelenkstherapie, die

aber bisher streng wissenschaftlich (Evidenz) gesehen noch eher auf schwachen Beinen steht.

In gewissem Sinne vergleichbar wirkt bei noch akuter (14 Tage ?) Diskusverlagerung (locked joint) eine Schiene mit Hypomochlion. Das Denkmodell besteht darin, dass durch Rotation des Unterkiefers um den im 6er-Bereich auf die Schiene aufgetragenen Höcker die Kondylen um 1 bis 2 mm nach unten bewegt werden und damit für den verdrängten Diskus wieder den vorher von ihm eingenommenen Raum öffnen. Wie auf einer Wippe bewegen vor allem die kräftigen Masseteren im anterioren Bereich die Zahnreihen aufeinander zu und hebeln so die Gelenkköpfchen in eine nach unten verschobene Lage.

### Die Muskulatur braucht Zeit

Sollte das Therapieziel darin bestehen, einen nach vorn verlagerten Diskus wieder einzufangen und in dieser Position zu fixieren, so besteht die Möglichkeit, durch eine Anordnung der „Schienenzahnreihe“ in einer den UK nach anterior verschobenen Lage die Kondylen ebenfalls nach vorn zu bringen, wieder auf die Disken aufsitzen zu lassen und eine neue UK/OK-Relation hier zu etablieren. Dabei muss aber zwingend beachtet werden,



*Neben dem Material ist auch die zierliche Gestaltung des Geräts für den Tragekomfort wichtig, ...*

dass nach einer Tragezeit von mehr als zwei Wochen unter Umständen schon irreversible Umbauvorgänge im System stattgefunden haben können. Die generelle Möglichkeit, mit einer Schiene eine potenzielle Artikulationsposition eines noch zu inkorporierenden Zahnersatzes zu testen, muss hier also mit Vorsicht genutzt werden. Ungefährlich und eher als einschleichende Therapie kann eine Vertikalisierungsschiene benutzt werden, um eine aus welchen Gründen auch immer notwendig gewordene Bisserrhöhung eventuell auch in mehreren kleineren Stufen zu erlangen und zu testen. Dabei ist ein wichtiger

# ULTIMATE 500

## Bürstenloser Mikromotor

Die Drehgeschwindigkeit kann stufenlos zwischen 1.000 und 50.000/min. eingestellt werden. Gleichmäßiges und kräftiges Drehmoment ist im gesamten Drehzahlbereich vorhanden. Die maximale Geschwindigkeit von 50.000/min des Ultimate-500-Systems erlaubt feinste Bearbeitung im µm-Bereich.

## Außergewöhnliche Leistung

Torque : UM50T  
250 W / 8,7 Ncm

Compact : UM50C  
140 W / 6,0 Ncm

### Die Ultimate-500-Serie

Sie können zwischen 2 Mikromotoren und 4 Steuergeräten wählen.



ULTIMATE 500K  
Knieststeuergerät



ULTIMATE 500  
Tischgerät

ULTIMATE 500D  
Tischgerät

ULTIMATE 500F  
Fußsteuergerät

- Optimale Mikroprozessor - Steuerung
- Drehzahlbereich : 1.000-50.000/min
- Sehr lange Lebensdauer
- Präzisionstechnologie
- Äußerst geräusch- und vibrationsarm
- Spezieller Staubschutzmechanismus
- Ergonomisches Design



*... leidet der Halt darunter, können Knopfanker oder drabtgebogene Klammern exakten Sitz bewirken.*



*In der Schienentherapie herrscht eine fast babylonische Sprachverwirrung mit unzähligen darauf aufsetzenden Dialekten.*

Aspekt, dass der Muskulatur Zeit gegeben wird, sich auf die neue Geometrie einzustellen. Die Schiene kann hier auch z.B. zahncfarbig auf vorhandenen (totalen) Zahnersatz aufgebracht werden.

### Die Michiganschiene als Entspannungsschiene

Eine weitere ganz banale Anwendung einer Okklusionsschiene ist die eines Verschleißteils, die auch extremen Bruxern mit starkem Autoaggressionspotenzial und sonst kaum zu kontrollierender Abrasion eine vollkeramische Versorgung ermöglicht oder auch nur vor weiterem Zahnhartsubstanzverlust schützt. Diese Art der Schiene kann auch in Serie hergestellt werden – abhängig von der zu erwartenden Überlebensdauer der Schiene.

Wenn diese Bruxerschiene im Oberkiefer eingesetzt wird, dazu eine nicht zu steile Eckzahnführung ausgeformt wird und im Seitenzahnbereich keine Vertiefungen und keine Höcker modelliert werden, sondern lediglich die tragenden Höcker punktförmige Kontakte enthalten, sind die Bedingungen für eine Michiganschiene erfüllt, die welt-

**NSK Europe**

NSK EUROPE GmbH  
Westerbachstraße 58  
D-60489 Frankfurt, Germany  
TEL: +49 (0)69 74 22 99 0  
FAX: +49 (0)69 74 22 99 29  
Email: info@nsk-europe.de  
www.nsk-europe.de



Powerful Partners®

weit am meisten als Entspannungsschiene in der Funktionstherapie eingesetzt wird und für die auch deshalb die meisten positiv wertenden Untersuchungen vorliegen.

### Therapieziel formulieren

Nach diesen Erläuterungen wird klar, dass nicht der Name der Schiene oder die dahinter liegende Weltanschauung die Therapie bestimmen, sondern unter Beachtung der aufgezeigten Möglichkeiten einer Behandlung mit Aufbisschienen die Frage „Was will ich erreichen?“ die Beschreibung des herzustellenden Therapeutikums generieren sollte. Also: im Zweifelsfall ist die Anweisung „Schiene zur Vorverlagerung des UK nach anterior nach beigefügtem Konstruktionsbiss“ besser als „Repositionierungsschiene nach Prof. Dr. Dr. XXX“ – was nicht ausschließt, dass sich Zahnarzt und Techniker im Sinne einer gemeinsamen Sprachregelung auf ein einheitliches Vokabular einigen. Gerade in der Schienentherapie herrscht eine fast babylonische Sprachverwirrung mit unzähligen darauf aufsetzenden Dialekten.

### Anforderung an die Materialien

Materialien, mit denen obige Aufgaben dauerhaft erledigt werden sollen, müssen einigen Anforderungen genügen: Trotz Stabilität im Mund sollten sie mit zahnarztüblichen Werkzeugen veränderbar sein, das biologische Umfeld – die Mundhöhle – darf nicht geschädigt werden und aus Compliance-Gründen sollten sie einen gewissen Tragekomfort bieten. Ideal werden diese Forderungen von dentalen (Prothesen-) Kunststoffen (MME) oder Thermoplasten erfüllt, aber auch metallische Werkstoffe können in Frage kommen. Der von Schulte inaugurierte Interzeptor – eine „Okklusionsbremse“ im Prämolarenbereich mit nur punktförmigen Kontakten – wird als Dauerschiene aus einer Modellgusslegierung hergestellt. Ebenso kann auch eine aus einem weichbleibenden Material tiefgezogene Okklusionsschiene wirken – deren Lebensdauer ist jedoch sicherlich kürzer. Ist allerdings tatsächlich eine definierte Lageveränderung des Unterkiefers das Therapieziel, müssen adäquate, harte Materialien zum Einsatz kommen. Nach einer korrekt durchgeführten Alginateabformung wird mit passendem Superhartgips ausgegossen, andere Produkte sind in diesem Zusammenhang nicht besser! Auf folglich exakten Arbeitsunterlagen werden hier zahnärztliche Kunststoffe, meist auf Methylmetakrylat-Basis verarbeitet: Au-

topolymerisate, lichtaktivierte Kunststoffe, klassisch „gekochte“ Polymerisate, Tiefziehschienen in Kombination mit diesen Materialien oder auch nur adjustiert, eingeschliffen. Entscheidend für Passgenauigkeit und rationalen Einsatz ist die Beherrschung der den Kunststoffen eigenen Schrumpfung und daraus resultierenden Spannung. Neben der Wahl eines qualitativ angemessenen Materials kann die primär einteilig angefertigte Schiene hinter dem Eckzahnbereich getrennt und anschließend – spannungsärmer – neu zusammengefügt werden. Erneutes Einschleifen im Artikulator ist selbstverständlich.

### Die Form

Neben dem Material ist auch die zierliche Gestaltung des Geräts für den Tragekomfort, für die Compliance wichtig; wenn darunter der Halt leidet, können Knopfanker oder drahtgebogene Klammern exakten Sitz bewirken. Ob die Schiene mittelwertig nach Konstruktionsbiss im „Klipp-Klapp“ oder nach (halb) individueller Programmierung im Artikulator gefertigt wird, hängt im Prinzip vom zu Grunde liegenden (vermuteten) Wirkprinzip des Aufbissbehelfs ab. Allerdings erleichtert die Montage von Modellen auch die eventuell notwendige weitergehende Diagnostik am funktionsgestörten Patienten. Ebenso kann nicht dogmatisch Ober- oder Unterkiefer als Einsatzort bestimmt werden: Stützzonen müssen aufgebaut werden, wo sie fehlen. Soll die Frontzahnführung nicht geändert werden, gehört die Schiene in den UK. Entscheidend ist also immer das Therapieziel und dessen möglichst intelligente Erreichung.

### Fazit

Wenige Arbeitsmittel des Zahnarztes sind einerseits so exakt zu bestimmen wie eine Aufbisschiene, andererseits so wenig invasiv: Im Prinzip ist mit dem Herausnehmen der Schiene alles wieder so wie vor dem Einsetzen; Trial und Error sind unter dem Grundsatz „nil nocere“ kaum so leicht zu tolerieren wie mit einem verantwortungsvoll eingesetzten Aufbissbehelf: Wer sich dessen bewusst ist, dass viele unserer therapeutischen Handlungen, insbesondere in der Funktionstherapie, keineswegs evidenzbasiert abgesichert sind, wird dankbar sein, hier ein Mittel an die Hand zu bekommen, das jederzeit reversibel eingesetzt werden kann. Von der Ratio geleitet arbeiten so Zahnarzt und Techniker auch rationell, irrationale Quacksalber vergebenden Ressourcen und das Vertrauen unserer Patienten. ◀

## **kontakt:**

ZA Wilm-Gert Esders  
Stephanienstr. 10  
76133 Karlsruhe  
Tel.: 07 21/2 21 10  
E-Mail: wge@2x16.de