

ZT AUSBILDUNG

Was geht ab?! Die Seite für Azubis.

Totalprothetik – Wie Azubis sie sehen

Spätestens ab dem 2. Lehrjahr kennen es alle Auszubildenden im Zahntechnik-Handwerk: Das Unterrichtsfach „Totale Prothese“. Hier werden unterschiedliche Auffassungen zur Totalprothetik unterrichtet, miteinander verglichen und in Frage gestellt. Auch die Schüler der Klasse ZT 02a am Beruflichen Schulzentrum Gesundheit und Sozialwesen in Dresden haben sich so ihre Gedanken dazu gemacht. Dabei sind viele spannende Ergebnisse herausgekommen, wie zum Beispiel eine Schülerarbeit, die wir im Folgenden vorstellen.

Von Claudia Zlomke, Julia Deichmann, Cindy Haaser und Aline Borisch

Wir möchten heute eine Arbeit vorstellen, die sich im Kern mit der Totalprothetik nach Ludwig Haller beschäftigt. Ludwig Haller, geboren 1890, war während des ersten Weltkrieges an der prothetischen Abteilung der Uni Tübingen beschäftigt. Durch diesen Wirkungskreis entstanden weltbekannte Erfindungen wie die „Hallerische Papillenkammer“ und der „Hallerfixator“. Mit seiner „zentripetalen“ Prothetik beschritt Haller damals andere Wege als Wissenschaftler und Praktiker vor ihm. 1944 erschien der erste Teil seines Buches „Die Zahnprothetik vor einer neuen Epoche“, 1947 folgte der zweite Teil.

Hallers Auffassung von Totalprothetik

Haller nimmt eine Stellung gegen Gysi ein und verneint völlig die Grundsätze der „Klassischen Prothetik“ für die Totalprothetik. Er stellt die Behauptung auf, dass, nicht das Kiefergelenk die Kaufunktion bestimmt, sondern dass das Kiefergelenk durch die Prothese geführt wird. (Die Tatsache, dass unzählige Prothesenträger mit funktionell scheinbar wertlosen Prothesen gut zurechtkommen und sogar kauen können, scheint ein Beweis seiner Auffassung zu sein.) Haller untergliedert die Prothetik nach einem zentrifugalen und einem zentripetalen Prinzip. Zentrifugal bedeutet, dem Mittelpunkt entfliehende Kraft, zentripetal dem Mittelpunkt zustrebende Kraft. Haller behauptet, dass die Höckerberührungen und Kompensationskurven nur Verschiebungen der Prothesen

nach sagittal und transversal verursachen. Entsprechend einer zentrifugalen Wirkung gleiten die Prothesen auf dem Kieferkamm dadurch nach allen Seiten hin und her und wir haben keine zentrale Ruhelage. Durch die Anbringung einer Kerbe und eines Keils im Verlauf der Kauflächen gibt er den Prothesen eine Verschlüsselung. Dadurch wird eine zentrale Ruhelage geschaffen. Die Zähne nähern sich aus jeder Bissphase kommend schnell in eine sicher geführte Okklusion. Haller verwendet höckerlose Zähne, die so aufgestellt werden, dass im Verlauf der Okklusionsebene bei den letzten Molaren unten ein Keil (an der Approximalfläche von 6er und 7er) und oben entsprechend eine Kerbe durch Aufwärtsneigung des 6ers und schräge Abwärtsneigung des 7ers entsteht. Es entsteht dadurch gewissermaßen eine sagittale Kompensationskurve im umgekehrten Sinne. Jedoch hat die Hallersche Kerbe niemals den Sinn einer Kompensation, sondern sie stellt eine strenge Verschlüsselung der Prothesen dar, durch die eine sichere Okklusion geschaffen wird. Die Prothesen sollen weder transversal abkippen noch sich auf den Kieferkamm sagittal verschieben. Durch entsprechenden Schneidezahnüberbiss wird diese Verschlüsselungswirkung noch erhöht. An diese mechanisch strenge Führung hat sich das Kiefergelenk und die Kaufunktion zu gewöhnen. Das Kiefergelenk ist ein anpassungsfähiges Gelenk. Es wird physiologisch durch diese strenge Eingliederung in einen bestimmten Raum gefördert. Es bekommt

wieder Ruhelage, feststehenden Okklusionspunkt und sicher geführte Kondylenbahn. Prinzip: Größtmögliche Schonung der Alveolarkämme bei Entfaltung starken Kau-drucks; mechanische Festigkeit der Prothese. Das Kiefergelenk ist ein anpassungsfähiges, transportables Gelenk; Ruhelage der Prothesen; statisch wie dynamisch stärkste Kraftentfaltung der Prothesen; Neuorientierung und sichere Lage des Kiefergelenks. Wenn man nun diese verschiedenen Auffassungen gegenüberstellt, so ist zu erkennen, dass sie sich diametral entgegenstehen. Einen Kompromiss zwischen dem einen oder dem anderen System gibt es nicht. Die richtige Lösung kann nur darin gesehen werden, dass individuell verschieden in dem einen Falle sich Prothesen nach Gysi bewähren, in anderen nach Hildebrandt oder Haller. Der Temporaliskauer übt stärkere Hackbewegungen aus, für ihn eignet sich besonders die Aufstellung nach Haller oder Hildebrandt, während die Gysi-Aufstellung sich besonders für Masseterkauer mit Rundbissbewegungen zu eignen scheint.

Vergleich Gysi-Haller Zähne

Auf Grund der unterschiedlichen Zähne von Gysi und Haller möchten wir diese vorstellen.

Gysi

- benutzt anatomische Seitenzahnformen,
- die Zähne haben einen Höckerneigungswinkel von ungefähr 30°–33°,
- ihre Gestaltung ist an ihrer Morphologie des jugendlichen natürlichen Zahnes orientiert (Abb. 1).

Haller

- höckerlose Zähne, die beliebig beschleifbar sind, ohne ihr Aussehen zu verlieren,
- die Zahnformen sollen horizontale Schübe auf die Prothesen bei zahngeführter Exkursionsbewegung so weit wie möglich reduzieren,
- mit dem Haller-Zahn lässt sich die Okklusionslinie biostatistisch und therapeutisch ausgestalten bzw. einschleifen, sodass bei jedem Endpressdruck die obere Prothese nach oben und hinten an den Oberkiefer herangepresst wird und dadurch ein ausgezeichneter Sitz der oberen Prothese gewährleistet ist,
- therapeutisch wird erreicht, dass die einzelnen Restzahngruppen zusammengefasst und wie von einem unsichtbaren Band umschlossen und gestützt werden, selbst der

einzelne stehende Zahn ist auf seine Weise ruhiggestellt (Abb. 2).

Die Haller-Molaren

Die besonders geformten Haller-Molaren sind breiter und länger als die natürlichen Zähne und auf der Kaufläche völlig flach. Dadurch würde ein sehr großes Aktionsfeld erzeugt. Die Haller-Molaren werden in drei Größen hergestellt. Man erkennt die einzelnen Größen leicht an den 1, 2 bzw. 3 leicht sichtbaren Halbkugeln (Warzen), die in das Höckerrelief der Kaufläche als Kennzeichen in jedem einzelnen Zahn eingegraben sind. Dadurch lassen sich die Zähne auf dem ersten Blick nach ihrer Größe auseinanderhalten und unterscheiden. Von den vier Molaren, die alle unter sich genormt sind, ist der untere Sechsjahrmolar etwas größer als die anderen drei gleichgroßen Molaren. Es kann jeder einzelne Zahn sowohl oben wie unten, rechts wie links Verwendung finden. Die Normung der Molaren und die Kennzeichnung der Größe durch die Warzen auf der Kaufläche bringen Entlastung bei der Arbeit, Ordnung und Übersichtlichkeit in die Lagerhaltung.

Welche Probleme waren zu lösen?

Drei Hauptprobleme waren zu lösen:

Das biotechnische Problem

Die Forderung nach funktionellen Höchstleistungen des partiellen ebenso wie des totalen Zahnersatzes waren zu erfüllen.

Das therapeutische Problem

Neben der funktionellen Höchstleistung fordert unsere Zeit auch die prothetische Versorgung des Restgebisses und die Stabilisierung des gesamten Kaumechanismus.

Das ästhetische Problem

Die ästhetischen Ansprüche gehen heute weit über die bescheideneren Forderungen von früher hinaus und waren zu befriedigen.

Wie das Haller'sche Zentripetalsystem diese drei Probleme löst

Es ist so logisch einfach wie erstaunlich, wie die drei Forderungen unserer neuen Zeit verwirklicht werden. Es brauchte dazu nicht mehr als die richtige Erkenntnis und Beachtung bekannter physikalischer Gesetze. Das Haller'sche Zentripetalsystem baut, wie sein Name schon sagt, auf dem zentripetalen Kräfteprinzip auf.

Die neue Methode, die sich daraus ergab, führte die Zahnprothetik aus Widerspruch und Planlosigkeit zu straffer Methodik, zu lebendigen Inhalt und Begriff. Das zentripetale System gibt der Zahnprothetik ein Rückgrat, sie bekam mit ihm den zentralen Punkt, der die Fragen des partiellen genauso wie



Abb. 1: Anatomisch geformte Seitenzahnauflächen.



Abb. 2: Plane Kauflächen, Furchendiatrics.

die des totalen Zahnersatzes in ihrer Ganzheit löst. Ganz gleich, wie immer und von welcher Betrachtungsweise aus sie auch gestellt sein mögen. Wie ist das möglich?

Verschlüsselung der Prothesen

Wenn man diese Grundmotive des Haller-Systems kennen lernt, dann werden die umwälzenden Wirkungen und Möglichkeiten der neuen Methode klar. Hier sind sie kurz beschrieben:

Funktionelles Zusammenspiel

der oberen und unteren Prothesen. Sie führen nicht mehr ein Einzeldasein für sich. Die zentripetale Ausrichtung stimmt sie aufeinander ab. Ein leistungsfähiger prothetischer Kaumechanismus wird so geschaffen. Es ist das Denken des modernen Technikers und Ingenieurs, das sich hier mit dem Kaugeschehen befasste und es auf seine Art deutete. Völlig neue Gesichtspunkte ergaben sich. Und so entstand die biotechnisch richtige Verschlüsselung, das Grundmotiv

der Zahnprothetik der Zukunft.

Die prothetische Versorgung des Restgebisses

Zentripetal und zentrifugal sind entgegengesetzte Kraftströmungen. Sie bedingen harmonischen Ausgleich. Wird dieses Spiel der Kräfte im gesunden Organismus gestört, so entstehen Schäden. Leistungsminderung ist die logische Folge. Auch in der geschlossenen Zahnreihe des Kaumechanismus halten, wie überall im Gesamtorganismus, zentripetale und zentrifugale Kräfte sich gegenseitig die Waage. Bei Verlust eines Zahnes gewinnen die zentrifugalen Strömungen die Oberhand. Sie verdrängen die zentripetalen. Die

ZT Tab. 1: Vor- und Nachteile der Haller-Zähne

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> • Geringere Schubkräfte und eine gleichmäßige Prothesenbelastung • Vollständige Freiheit, Kontrollbewegung in einem Okklusionsfeld ausführen zu können • Vermeidung von Fehlbelastung 	<ul style="list-style-type: none"> • Fehlen einer gesicherten habituellen Interkuspitation • Verschiebung nach anterior durch die fehlende sagittale Verschlüsselung • Stärkere Resorption durch Erhöhung des erforderlichen Druckes beim Zermahlen der Nahrung • Herabgesetzte Kauaktivität • Unzureichende ästhetische Wirkung

ZT Tab. 2: Vor- und Nachteile der Gysi-Zähne

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> • Gewährleistung einer gesicherten habituellen Interkuspitation mit eindeutigen Kontaktbeziehungen • Möglichkeit, okklusale Verhältnisse wie im natürlichen Gebiss herzustellen zu können • Gute Kauaktivität • Geringe Resorption der Alveolarfortsätze, da wegen der besseren Schneidleistung geringerer Druck zur Nahrungszerkleinerung notwendig ist • Natürliches Aussehen 	<ul style="list-style-type: none"> • Einwirkung ausgeprägter Schubkräfte • ungünstig für die Erhaltung des Lagergewebes • Bei stark zurückgegangenen Kieferkamm kommt es bei zahngeführter Exkursionsbewegung zu einer erhöhten Beweglichkeit auf der Unterlage

ANZEIGE

picodent

Zeiser-Modellsystem Das Original

Vertrieb + Kurse bei uns!

Ludwigsfelder Str. 24 28
 81980 Wipperfurth
 Telefon 0 22 87 - 65 88 9
 Telefax 0 22 87 - 65 88 30
 www.picodent.de