**Zusammenfassung**

Der Autor beschreibt die Abformsystematik „Ludwigs-Technik“ für totalprothetische Versorgungen, bei der bereits in der ersten Sitzung Prothesenrandbegrenzung, Ober- und Unterkieferrelation und Mundvorhofabformung erfasst werden können. Anhand dieser Informationen liefert die Ludwigs-Technik Behandler und Zahntechniker einen roten Leitfaden, an dem sich beide bis zur Eingliederung zielsicher orientieren können. Dieser erste Teil des Beitrags beschreibt die VFA (Vorfunktionsabformung) mit Vorregistrat, die Anfertigung von Funktionslöffeln mit integriertem, patientenspezifischem Pfeilwinkelregistrat zur Gesichtsbogenübertragung.

Indizes

Zahnloser Patient, Totalprothetik, Geroprothetik, Abformtechnik, Systemprothetik, Ludwigs-Technik, IAS-Technik

Geroprothetik – Totalprothetik in neuen Dimensionen

Teil 1: Vorfunktionsabformung, Funktionslöffel und Kieferrelationsbestimmung

Andreas Engels

Die Bevölkerungsentwicklung in Deutschland führt aufgrund steigender Lebenserwartung, der Verbesserung medizinischer Möglichkeiten sowie einer gesünderen Lebensweise des Einzelnen zu einer deutlichen Zunahme älterer Menschen in der Gesamtbevölkerung. So gehen Schätzungen des Bundesamtes für Statistik davon aus, dass der Anteil der über 60-Jährigen an der Bevölkerung von derzeit etwa 20 Prozent auf Werte von über 40 Prozent im Jahr 2030 steigen wird.⁷

Wenn man auf der einen Seite feststellt, dass in Zukunft immer mehr ältere Patienten mit komplexem Zahnersatz versorgt werden müssen, muss man auf der anderen Seite auch davon ausgehen, dass diese Patienten entsprechend mehr Kauleistung im Laufe ihres Lebens aufgebracht haben. In allen Bereichen der Medizin gewinnen Behandlungs- und Versorgungskonzepte, die auf die Bedürfnisse des älteren Patienten zugeschnitten sind, mehr und mehr an Bedeutung, um dem alternden Menschen zu einer gesteigerten Lebensqualität zu verhelfen.

Einleitung

Der Wunsch nach feststehendem Zahnersatz ist menschlich und leicht nachzuvollziehen, doch nicht selten ist eine Versorgung mit Implantaten nicht indiziert oder wird vom Patienten nicht gewünscht. Hier verlangt es nach Alternativen.

Die Versorgung des zahnlosen Patienten hat auch im Zeitalter von CAD/CAM, Prophylaxe und Implantologie ihre Bedeutung nicht verloren. Zum einen wird versucht, eigene Zähne möglichst lange zu erhalten, sodass der erstmalig zur totalprothetischen Versorgung anstehende Kiefer bereits einen stärkeren Atrophiegrad aufweist. Zum anderen nimmt der Anteil betagter Patienten ständig zu und die totalprothetische (Wieder-) Versorgung wird dadurch in vielfältiger Weise problematischer. In jedem Fall kann eine Totalprothese nicht „mal eben nebenbei“ angefertigt werden, sondern bedarf für eine erfolversprechende Therapie eines systematischen Vorgehens.

Der Anteil betagter Patienten nimmt ständig zu und trotz oder gerade wegen der neuen Ausrichtung infolge von Neuentwicklungen in Zahnmedizin und Zahntechnik verliert das Know-how über das komplexe Feld der totalprothetischen Versorgung gleichzeitig an Bedeutung. Um ein erfolgreiches Ergebnis zu erzielen, sollte der Behandler über ein angemessen großes Maß an Erfahrung, handwerklichem Geschick und psychologischem Fingerspitzengefühl verfügen. Das Image des „Waisenkindes der prothetischen Versorgung“ darf nicht weiter durch eine Geringschätzung des Problemfelds Totalprothetik manifestiert werden. Dies gilt auch für die finanzielle Honorierung dieser medizinisch-technischen Leistung. Qualität hat immer ihren Preis und Qualität hat schon immer ihre Klientel gefunden.

Um dieses Know-how wiederzubeleben und Behandler und Zahntechniker einen roten (Leit-)Faden in der einzigartigen zahnmedizinischen und zahntechnischen Verzahnung an die Hand zu geben, soll im Folgenden die Systemprothetik „Ludwigs-Technik“^{3,4,5,6} beschrieben werden.

Die Ludwigs-Technik

Nahezu allen Totalprothetiksystemen ist gemeinsam, dass sie auf einer topografischen Abformung auf Alginatbasis basieren, die in konfektionierten Abformlöffeln von zweifelhafter Passgenauigkeit genommen werden. Solche Vorabformungen sind stets überextendierte und geben kein realistisches Bild der Situation wieder. Die auf diesen Unterlagen vom Techniker hergestellten Funktionslöffel können weder exakt begrenzt noch können sie im Munde exakt eingeschliffen werden. Schon am Anfang wird ein entscheidendes Maß an Kontrolle und Sicherheit verschenkt.

Die Ludwigs-Technik erzielt durch den Einsatz speziell entwickelter Materialien und Technik ein sehr hohes „Einstiegsniveau“ in der Erfassung sämtlicher zur Verfügung stehenden Patienteninformationen. So können konsequenterweise bereits in der ersten Sitzung die folgenden Informationen genau erfasst werden: Prothesenrandbegrenzung (Ventil/Funktion), Ober- und Unterkieferrelation (Funktion) und Mundvorhofabformung (Ästhetik/Phonetik/Funktion). Mit diesen ersten, für das Gelingen einer kosmetisch-ästhetischen und vor allem funktionierenden Prothese unabdingbaren Informationen, gewinnt die Ludwigs-Technik einen roten Leitfaden, an dem sich der Behandler und der Techniker bis zur Eingliederung zielsicher orientieren können.



Abb. 1 Ein halbanatomischer Löffel mit Stahlarmierung.



Abb. 2 Das Einlegen der VFA-Technikschiene.



Abb. 3 Die Oberkiefer-Erstabformung ohne Schiene.



Abb. 4 Die Unterkiefer-Erstabformung mit Extensionen.



Abb. 5 Die aus dem Löffel entnommene und reduzierte Abformung.



Abb. 6 Die reduzierte Unterkieferabformung mit inkludierter Schiene.

Die Ludwigs-Technik bedient sich im Bereich der Vorabformung der so bezeichneten VFA-Abformung (VorFunktionsAbformung). In einen konfektionierten Löffel (möglichst ohne Unterschnitte/Retentionen) wird eine Stahlarmierung (VFA-Technikschiene, Bielefelder Dentalsilicone GmbH, Bielefeld) in das Abformmaterial (BISICO S1/90, Bielefelder Dentalsilicone GmbH) eingebracht (Abb. 1 und 2). Im Oberkiefer kann auf die Schiene aufgrund der hohen Festigkeit des Abformmaterials verzichtet werden.

Die folgende Abformung geschieht analog zur herkömmlichen Alginateabformung. Sie soll die komplette Topografie von Ober- und Unterkiefer erfassen und wiedergeben und erfolgt mit einer deutlichen Dynamik des beteiligten Muskel- und Bandapparats. Die so erzielte Abformung (Abb. 3 und 4) bringt nun den Vorteil, dass dieser aufgrund der Stahlarmierung aus dem Löffel gelöst und mit Skalpell oder Fräse getrimmt werden kann. Durch Entfernen aller extendierten Bereiche erhält man einen verwindungssteifen individuellen Löffel (Abb. 5 und 6). Dieser wird zunächst hinsichtlich seiner Ruhelage überprüft.

Als nächste Maßnahme, die für die spätere Anfertigung passender Funktionslöffel von großer Bedeutung ist, um die Präzision der Vorfunktionsabformung auf das höchstmögliche Niveau zu bringen, wird mithilfe einer Spritze ein gleichmäßig geformter Strang (BISICO Function) auf den Rand des Funktionslöffels appliziert (Abb. 7). Die geschmeidi-

Erster Praxistermin
VFA-Abformung,
Funktionsrand

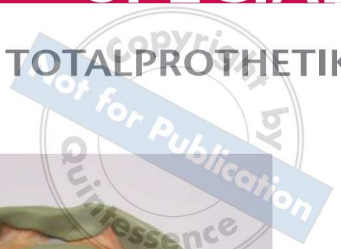


Abb. 7 Elegantes Applizieren mithilfe einer Kartuschenspritze.



Abb. 8 Ein dynamisch abgeformter (Vor-) Funktionsrand.



Abb. 9 Auch im Unterkiefer eine überzeugende Abformung.

Abb. 10 Das Messen und Markieren der Ruheschwebelage.



Abb. 11 Die verschlüsselte Ober- und Unterkieferabformung.



ge Einstellung des Materials garantiert dabei einen formtreuen Ventilrand der Funktionsrandgestaltung. Sollte sich an einer Stelle das Basismaterial S 1/90 durchdrücken, hätte man die Möglichkeit, hier den Rand noch einmal zu korrigieren, sodass die Kontrolle über die exakte Randbegrenzung und damit über die stabile Lage und der späteren Konstruktion erhalten bleibt. Die dynamische Abformung beider Kiefer zeigt ein überzeugendes Ergebnis (Abb. 8 und 9).

Provisorische Kieferrelation

Nun wird die Ruheschwebelage des Patienten ermittelt, 1 bis 2 mm werden für den Free-Way-Space abgezogen (Abb. 10). Dann erfolgt die Verschlüsselung von Ober- und Unterkiefer mit dem Material S 1/90. Dazu appliziert man einen Strang S 1/90 zwischen den Abformungen und lässt den Patienten den Mund schließen. Der Patient sollte in der Lage sein, mit möglichst neutralem Muskeltonus in das Material zu beißen. Nach Erfahrungen des Autors sind einige kurze Relaxierungsübungen sehr hilfreich und vollkommen ausreichend. Eine handgeführte Bissregistrierung hält der Autor nur in äußersten Notfällen für angebracht (Abb. 11).

Dieses Vorregistrat wird später in der zweiten Sitzung noch überprüft und gegebenenfalls korrigiert.