



Zusammenfassung

Bei der Abformsystematik „Ludwigs-Technik“ für totalprothetische Versorgungen können schon in der ersten Sitzung Prothesenrandbegrenzung, Ober- und Unterkieferrelation und Mundvorhofabformung erfasst werden. Anhand dieser Informationen liefert die Ludwigs-Technik Behandler und Zahntechniker einen roten Leitfaden, an dem sich beide bis zur Eingliederung orientieren können. Der Autor beschreibt anhand eines Beispiels falls einer totalprothetischen Versorgung mit Implantaten, wie er einzelne bewährte Teilsegmente der „Ludwigs-Technik“ für andere prothetische Versorgungsformen transformiert hat und stellt die sogenannte Ludwigs-Technik IAS im Einzelnen vor.

Indizes

Implantatprothetik, Totalprothetik, Geroprothetik, Abformtechnik, Systemprothetik, Ludwigs-Technik, IAS-Technik

„Integrative Abformsystematik“ in der geroprothetischen Versorgung mit Implantaten

Die Weiterentwicklung der Ludwigs-Technik
für komplexe Ober- und Unterkieferrestorationen nach Engels

Andreas Engels

Die Zahl alter Menschen wächst zunehmend. Dieser soziologische Fakt muss von der zahnmedizinischen und zahntechnischen Welt der Zukunft zur Kenntnis genommen und ausgewertet werden und in die tägliche Arbeit einfließen. Trotz Prophylaxe und Einsatz von Hightech wird laut Statistik der Anteil unbezahnter Patienten in den nächsten 25 Jahren nicht zurückgehen.¹¹ Die komplexe Problematik der Versorgung eines unbezahnten Kiefers muss hier nicht bis ins kleinste Detail beschrieben werden. Stattdessen möchte der Autor auf bereits erschienene Beiträge verweisen, dort wird das komplexe Feld der vollprothetischen Versorgung ausführlich erörtert.^{1-4,12}

Ein zusätzlicher Behandlungsleitfaden zur Ludwigs-Technik zeigt deutlich auf, wie man mit einer sinnvollen Systematik auch schwierigste Fälle zielsicher und erfolgreich mit qualitativ (in funktioneller, phonetischer und ästhetischer Hinsicht) hochwertigen Prothesen versorgt.¹⁰

Einleitung

Der engagierte Prothetiker weiß, dass es nicht nur mit dem Herstellen und Eingliedern einer Prothese getan ist. Es gibt ein Vorher (Planung und Informationsvermittlung), ein Heute (Behandlung und Versorgung) und ein Nachher (Recall, Anpassung, Betreuung) bei der Versorgung unbezahnter Kiefer.^{6,7,12}

Aber der Teil der Patienten, die sich mit einer Kassenprothese und der damit einhergehenden Standardqualität nicht zufriedengeben oder deren Knochensubstanz speziell im Unterkiefer aufgrund alter, schlechter Prothesen sehr stark atrophiert ist, wächst. Den Anspruch des alternden Patienten, auch im fortgeschrittenen Alter jugendliche Ausstrahlung und Lebensqualität zu besitzen, hat er zu Recht. Als Trend ist diese Feststellung schon zu bestätigen, hat die Zahl der „fortgeschrittenen jungen Alten“, die sich durch Implantate diesen Anspruch erfüllen, deutlich zugenommen.

Die Einsicht, dass schwierige Kieverhältnisse mehr Aufwand, Technik und Erfahrung erfordern und demnach auch berücksichtigt und honoriert werden müssen, ist vorhanden. Das Prozedere muss nur entsprechend gründlich, ehrlich, glaubhaft und transparent gehandhabt werden.

Die Ludwigs-Technik

Die Möglichkeiten zur Versorgung unbezahnter Kiefer sind nicht nur von den patientenspezifischen Parametern abhängig, sondern auch von der durchdachten, geplanten Systematik und von der handwerklichen Umsetzung des Behandlers und des Technikers. Die Abformsystematik „Ludwigs-Technik“ ist nach Kenntnis des Autors die einzige Komplettsystematik und wurde für zahnlose Kiefer entwickelt.¹⁰ Die positiven Erfahrungen, die der Autor mit der Anwendung und Umsetzung dieser Technik in Zusammenarbeit mit Zahnärzten seit nunmehr zwei Jahrzehnten sammeln konnte, veranlassten ihn zu den folgenden weiterführenden Überlegungen.

Prämisse

Die über die Ludwigs-Technik gewonnenen Prothesenbasen besitzen nach den Erfahrungen des Autors eine erkennbar ausgeprägte Ruhestabilität. Patienten, die diese Prothesen tragen, tragen im Allgemeinen über mehrere Jahre ihren Zahnersatz, ohne dass die Prothesen unterfüttert werden müssen. Die Quote an Unterfütterungen beim Autor war auffällig rückläufig. Es machte den Anschein, dass die Knochenatrophie verlangsamt werde oder gar zum Stillstand komme.

Durch die Ludwigs-Technik wird über die kombinierten Funktionslöffel mit integriertem Pfeilwinkelregistrator die Okklusionsebene über das Auswerten im Lutematen nach anatomischen, physiognomischen, sprich patientenspezifischen Parametern ermittelt und festgelegt. Die durch den Lutematen ermittelte Okklusionsebene erzeugt eine korrekte und bestmögliche Statik der Prothesen in Funktion. Die Verblockung der Ober- mit der Unterkieferabformung, das Adaptieren eines arbiträren Gesichtsbogens mit Direktübertragung in den Artikulator führt zu einer auffälligen Präzision und Übertragungsgenauigkeit. Die integrierte Abformung des Lippenschilds transportiert patientenspezifische Informationen in das Labor, die es dem Techniker ermöglichen, eine der Physiognomie des Patienten entsprechende Frontzahnaufstellung und Gestaltung zu entwickeln, die in punkto Ästhetik und Phonetik höchsten Ansprüchen genügt – und das auch in Abwesenheit des Patienten.

Diese positiven Phänomene sind keine Zufallsprodukte, sondern elementare Standards der Ludwigs-Technik und ihrer Anwendung. Ziel des Autors war es, diese Elemen-



te auch bei implantierten oder teilbezahnten Kiefern, bei komplexen Ober- und Unterkiefer-Restaurationen einzusetzen und sich bei der Konstruktion zunutze zu machen.

Basierend auf dieser Systematik der „Ludwigs-Technik“ wird an dieser Stelle ein Patientenfall beschrieben, der die Ideen- und Anwendungsvielfalt, die die „Ludwigs-Technik“ anbietet, darstellt. Durch die konsequente Umsetzung und Übertragung der einzelnen Maßnahmen dieser Systematik auch auf andere restbezahnte oder implantierte Kiefer-situationen wurde die Ludwigs-Technik weiterentwickelt zur „Integrativen Abformsystematik“ (IAS) nach Engels.

Kasuistik

Das von Ledermann vor schon nunmehr über 30 Jahren vorgestellte Konzept der Sofortbelastung von Implantaten durch Verblockung mit einem Doldersteg und anschließender Versorgung mit einer Deckprothese mit Dolderreiter gilt weltweit als anerkannt und unbestritten.⁸ Das Originalprotokoll von Ledermann zu der von ihm inaugurierten Behandlung gilt, bis auf kleinere Modifikationen, bis heute nahezu unverändert. In einer retrospektiven 10-Jahres-Studie an 188 Implantaten konnte gezeigt werden, dass das Ledermann-Konzept nicht nur weiterhin Gültigkeit hat, sondern anderen Versorgungsformen des zahnlosen Unterkiefers in vielen Punkten überlegen ist.⁹

Erster Patiententermin

Der hier beschriebene Patientenfall ist von Vorgeschichte und Status her betrachtet ein typischer in der heutigen Zeit häufig vorkommender Fall.

Die ausführliche Anamnese des Patienten zeigte folgende Ergebnisse: zwei im Laufe der Jahre zur Totalen erweiterte Modellgussprothesen (Abb. 1 und 2) mit fehlender Passung, nicht vorhandener Funktionsrandprofilierung und extensiven Prothesenbasen speziell im Unterkiefer. Die trigonalen Bereiche waren nicht erfasst und aufgrund stark atrophierter Knochenareale, insbesondere im Unterkiefer, zeigte sich ein deutlicher Verlust der vertikalen Dimension, mit negativen Auswirkungen auf die Optik des Patienten.

Nach eingehender Beratung entschied sich der Patient für eine Neuanfertigung beider Prothesen, wobei die Unterkiefer-Prothese als schleimhautgetragene Deckprothese auf vier Implantaten (Steg mit Reiter) konzipiert werden sollte.

Derartige Konstruktionen können nur dann von Erfolg gekrönt sein, wenn in Anlehnung an Ledermann bestimmte Bedingungen zwingend eingehalten und berücksichtigt werden: Die Suprakonstruktion (in diesem Fall ein Steg auf vier Implantaten) darf a) nur einen Stegreiter haben und b) die dorsale Abstützung der Prothesenbasis auf den Trigoni retromolares muss gewährleistet sein und c) die Prothesenbasis darf nicht extendiert sein.

Eine Einlagerung der Unterkieferbasis durch Kaubelastung im dorsalen Bereich bringt immer auch eine Rotationsbewegung des Stegreiters auf dem Steg mit sich. Von daher darf immer nur ein Reiter zum Einsatz kommen, egal ob in der Regel zwei oder vier Aufbauten vorhanden sind. Eine Prothese, die dorsal nicht abgestützt ist und eine extendierte Basis hat, besitzt keine Ruhestabilität und belastet die meist recht schlechte Knochensubstanz gerade im Bereich des Kauzentrums in regio der Sechsermolaren und der Implantate unnötig stark. Hier sieht man immer wieder Konstruktionen, die ihre Berechtigung dadurch infrage stellen, dass sie gerade diese Kriterien nicht erfüllen. Sie sind daher nach Ansicht des Autors abzulehnen.

Durch Einsatz der IAS mit ihrer systematischen Arbeitsweise werden diese Kriterien nach Überzeugung des Autors jedoch zuverlässig erreichbar.

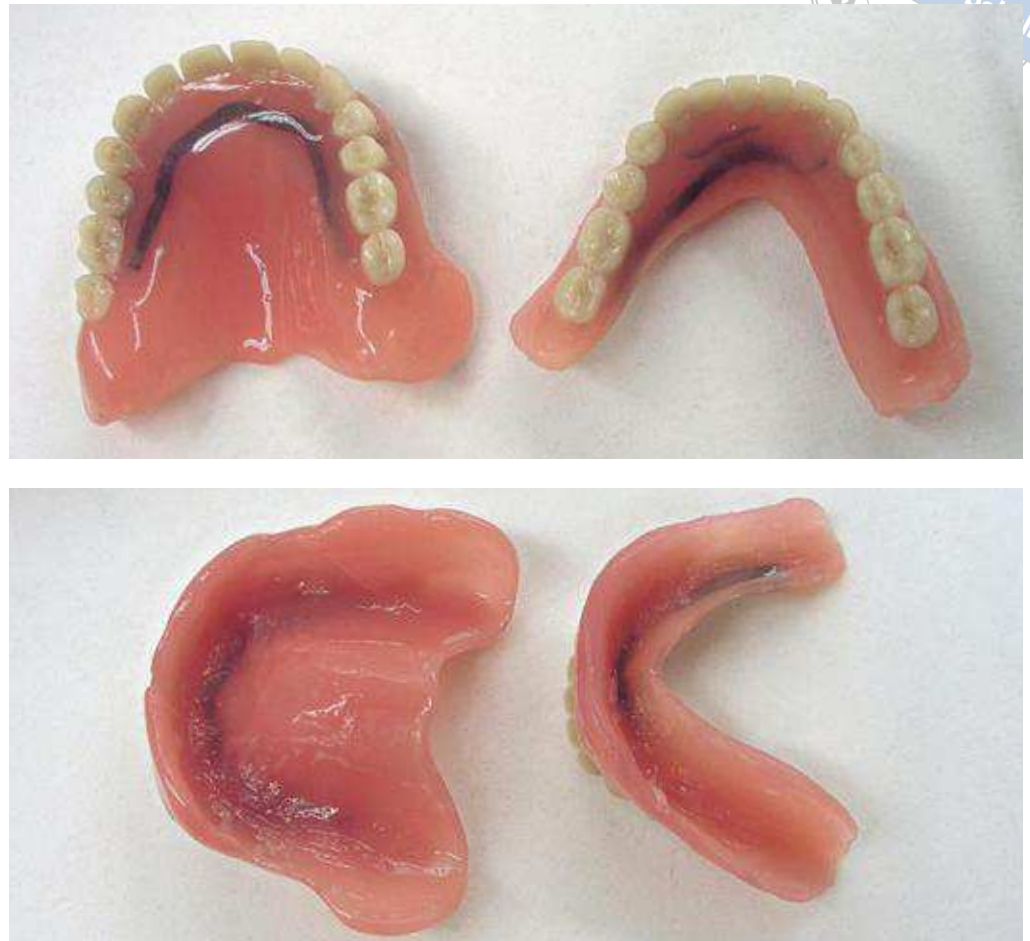


Abb. 1 und 2 Die Modellgussprothesen wurden im Laufe der Jahre zu Totalprothesen erweitert.

Vorfunktionsabformung (VFA)

Nach Insertion der Implantate und einer Einheilphase wird der Patient erneut in der Zahnarztpraxis einbestellt. Nun erfolgt von beiden Kiefern eine sogenannte Vorfunktionsabformung (VFA). Das detaillierte Prozedere ist in einem früheren Beitrag des Autors nachzulesen.^{2,3} Ziel ist, eine möglichst exakte Abformung des Funktionsrands unter Einbeziehung des retromolaren Areals zu erreichen, verbunden mit einer ersten provisorischen Kieferrelationsbestimmung, die in der folgenden Sitzung noch überprüft und definiert wird. Die Erstabformung erfolgt mit Bisico S1/90 oder Lutesil V (beides: Bielefelder Dentsilicone GmbH, Bielefeld) unter Zuhilfenahme der Ludwigs-Technikschiene im Unterkiefer (Abb. 3). Die Schiene wird mit etwas Material in den Löffel eingelegt, mit ausreichend Material abgedeckt (Abb. 4), dann kann der Unterkiefer analog zu einer Alginatabformung abgeformt werden (Abb. 5). Die Technik-Schiene wird durch die Abformung vom Material umschlossen und ermöglicht zur Weiterbearbeitung der Abformung eine Entnahme aus dem Abformlöffel. Durch die innere Armierung wird die Abformung verwindungsstabil und kann nun, nachdem die extendierten Bereiche markiert wurden (Abb. 6), durch Beschneiden reduziert werden (Abb. 7).

Um nun eine möglichst präzise Randabformung unter dynamischen Bewegungen der beteiligten Muskulatur und beweglicher Schleimhaut zu erlangen, wird der Löffelrand mit Bisico Function oder Bisico Perfect (Bielefelder Dentsilicone GmbH) unter Zuhilfenahme



Abb. 3 Ein halbanatomischer Löffel mit Stahlarmierung.

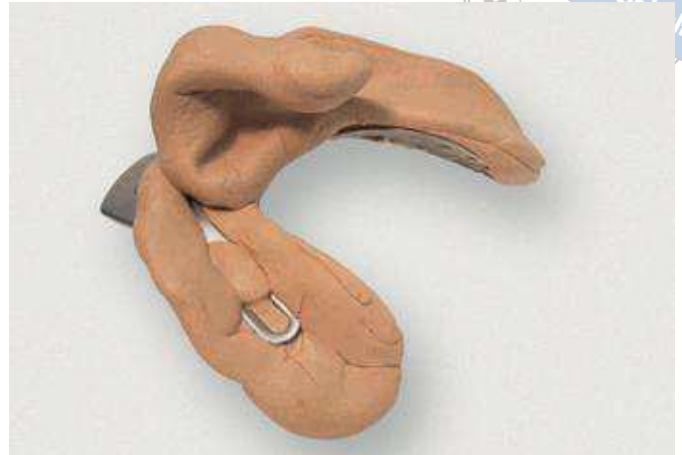


Abb. 4 Das Einlegen der VFA-Technikschiene.



Abb. 5 Die Unterkiefer-Erstabformung.

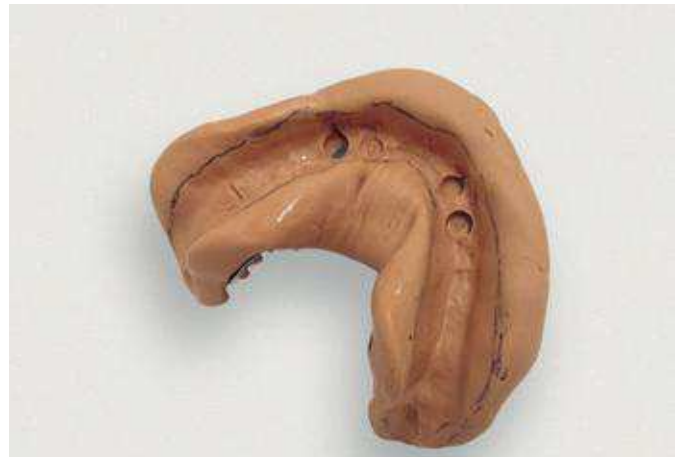


Abb. 6 Die Unterkiefer-Erstabformung mit markierten Extensionen.

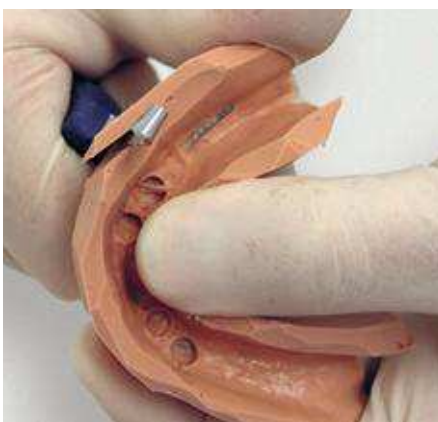


Abb. 7 Durch Beschneiden werden die extendierten Bereiche reduziert.

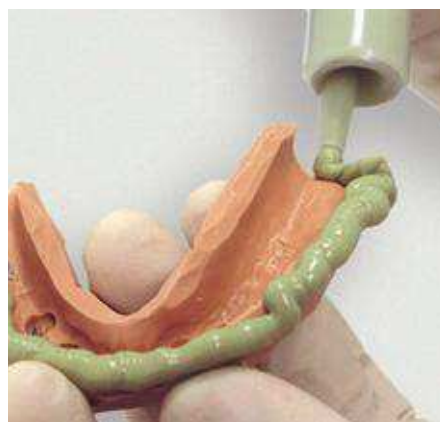


Abb. 8 und 9 Der Löffelrand der Ober- und Unterkieferabformungen wird mithilfe einer Kartuschenspritze mit Bisico Function oder Bisico Perfect (Bielefelder Dental silicone GmbH) umspritzt.

