

Da Vincis Galerie der Ergebnisse, Teil II

Im ersten Teil der Galerie der Ergebnisse befasst sich der Autor hauptsächlich mit den Grundlagen seiner Arbeitsweise und schilderte anhand verschiedener Fälle den Weg zu einem gesunden, ästhetischen Lächeln mit Veneers. Nun geht es um die Herstellung von Kronen und Brücken.

Die Philosophie Da Vincis, in der die Natur das allseits gültige Vorbild ist, haben wir uns auch für unsere zahntechnische Arbeit zu eigen gemacht. Es geht darum, in ihrer unverwechselbaren Genialität die stets einfachste und gleichzeitig funktionellste Lösung für ein technisches Problem zu finden und sie in dieser Eigenart nachzuahmen (Abb. 1). Im zweiten Teil unserer Artikelreihe gilt unser Augenmerk vermehrt den Details von Kronen und Brücken und somit der genauen Herangehensweise hinter den Kulissen anhand spezifischer Fälle.

Auf den Spuren der Lehre Leonardo Da Vincis ist die Übung unerlässlich. Da Vinci selbst führte umfangreiche Studien auf verschiedensten Gebieten durch. So konnte er beim Schaffen seiner Meisterwerke auf das erlangte Wissen und die damit einhergehenden Erkenntnisse über die Natur zurückzugreifen.

Die Studien der menschlichen Anatomie, verbunden mit dem Wissen über die einzusetzenden Werkstoffe, ermöglichen die Gestaltung verblüffend realistischer malerischer Darstellungen von menschlichen Körpern (Abb. 2).

Diese Vorgehensweise lässt sich gut auf unser Handwerk übertragen. Die Gestaltung von ästhetischem Zahnersatz setzt ein umfangreiches Wissen über die Anatomie des menschlichen Kausystems, sowie über die verschiedenen Werkstoffe wie Zirkon oder unsere Keramik voraus.

Die Abbildung 3 zeigt auf der linken Seite den Querschnitt eines natürlich gewachsenen Zahnes. Bei dem Exemplar auf der rechten Seite des Bildes handelt es sich um eine von mir zu Übungszwecken aus Keramik geschichtete Nachbildung eines natürlichen Vorbildes.

Übungen wie diese geben uns Aufschluss über die Eigenschaften der verwendeten Materialien sowie über die



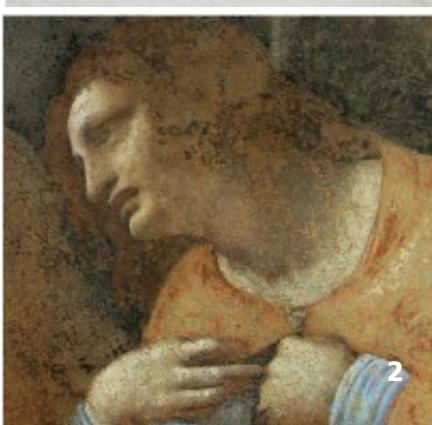
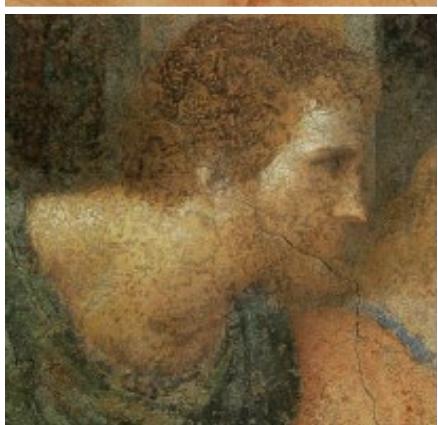
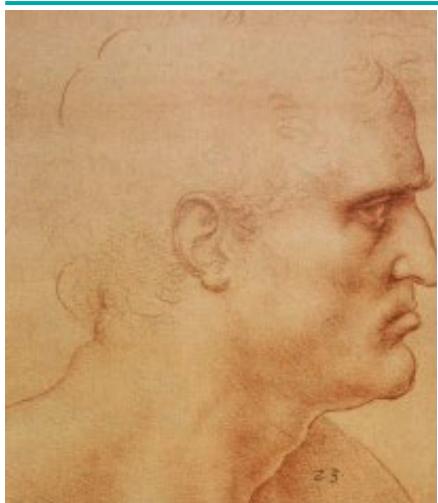
Autor

ZTM Massimiliano Trombin

Meckenheim

✉ www.davincidental.de





Natur der Zähne. Sie sind verlässliche Quellen des Wissens, wenn kompliziertere Fälle beispielsweise mit stark verfärbten, devitalen Stümpfen vorliegen, bei denen wir uns nicht auf den Chamäleon-Effekt verlassen können. Die Dokumentation eines Falls kann in vielerlei Hinsicht eine Bereicherung für die Zahntechniker:innen darstellen, da die Bilder nach der Eingliederung in das firmeninterne Bilderarchiv eingehen und dort als Informationsquelle für kommende Arbeiten dienen.

Über ein solches Archiv zu verfügen ist unerlässlich und sehr hilfreich. Auf einem gut ausgeleuchteten, scharfen Foto lassen sich oftmals Details erkennen, welche dem bloßen Auge unter gewöhnlichen Bedingungen verborgen blieben.





So wurde die Kamera zu einem unentbehrlichen Lehrmeister für uns (Abb. 4 und 5). Im vorliegenden Fall wird unsere Vorgehensweise anhand von fünf Zirkonkronen im OK verdeutlicht. Die Stümpfe wurden zu Beginn der Restauration präpariert, um sie für die Aufnahme der Kronen vorzubereiten. Nach Erhalt der Unterlagen fertigten wir wie gewohnt zunächst ein Gipsmodell mit einer Zahnfleischmaske an (Majesthetik Gingi-color von picodent), um bei der Gestaltung der Kronen den Zahnfleischsaum in unsere Gestaltung einfließen zu lassen (Abb. 7).

Ein Wax-up bot einen geeigneten Einstieg und gewährte dem Zahntechniker, wie auch dem Patienten einen ersten Eindruck der Arbeit, da die Formen der Verblendungen dem Wax-up entsprechend gestaltet werden konnten.

Der Designprozess der Zirkongerüste erfolgte in direkter Anlehnung an das Wax-up und nahm somit nur wenig Zeit in Anspruch. Wieder zeigte sich, dass eine handwerkliche Vorarbeit als Rahmen für einen digitalen Arbeitsschritt mögliche Fehlerquellen vorbeugte, sodass eine optimale Schichtstärke der Verblendungen durch die



sen absolut notwendigen Schritt erzielt werden konnte.

Mit einem präzisen Modell, mikroskopisch genauen Zirkongerüsten und der durch das Waxup vorgegebenen Form als Arbeitsunterlage, konnten wir uns nun mit aller Hingabe der Schichtung widmen.

Zur Optimierung der Oberflächengestaltung empfahl sich der Auftrag von Silberpuder (Majesthetik® TexturpuderPicodent) da sich die Oberflächenstruktur dem menschlichen Auge in der Gestalt von durchscheinender, glänzender Keramik nicht so offensichtlich zeigt, wie sie es in opaker, silbrig matter Gestalt kann (Abb. 8). Bis ins letzte Detail konnte nun die natürliche Oberflächenbeschaffenheit gesunder Zähne nachgestellt werden, mit welcher sich die Kronen nahtlos in die ihnen vorbestimmte Umgebung des Patientenmundes einfügten, ohne

dabei auf sich, als Nachstellungen echter Zähne aufmerksam zu machen. Generell neigt man dazu, der labialen sichtbaren Fläche der Frontzähne mehr Aufmerksamkeit als der palatinalen oder der lingualen Seite zukommen zu lassen, da diese für gewöhnlich nach der Eingliederung der Arbeit nicht mehr zu erkennen ist. Doch dieser Unaufmerksamkeit liegt ein oftmals unterschätzter Irrtum zugrunde. Nur weil wir etwas nicht sehen können, heißt das nicht, dass es nicht von großer Wichtigkeit für die Gesundheit der Patient:innen ist (Abb. 8 und 10).

Das Gelingen einer ästhetischen Zahnrestauration ist, wie wir es in der Einleitung erwähnten, auf einen Schatz an umfangreichem Wissen zurückzuführen. Dieser ermöglicht uns auch eine optimale Gestaltung der „B-Seite“ einer Arbeit.



9



10



11



12

Nur wer die Gesamtheit der natürlichen Formen mit all ihren scheinbar zu vernachlässigenden Details kennt und diese nachzustellen weiß, ist in der Lage, eine gesicherte Funktion des Zahnersatzes zu gewährleisten.

Auf den Bildern ist deutlich zu erkennen, wie das Gesamtbild des Zahnersatzes von der Berücksichtigung solcher Details profitiert und somit von innen wie von außen der Natur in nichts nachsteht (Abb. 11 und 12).



13

Auch bei einer Einzelkrone, die mitunter die größte Herausforderung für Zahntechniker:innen darstellen kann, ist der fachgerechte Umgang mit den zur Verfügung stehenden Materialien von enormer Wichtigkeit. Der vorliegende Fall ließ sich wie der vorherige mit einem Gerüst aus opakem Zirkon und einer auf dieses Gerüst abgestimmten Schichtung lösen (Abbildung 13).



14

Im diesem Fall mussten wir unser Wissen über die zum Einsatz kommenden Materialien in besonderem Maße unter Beweis stellen, da stark verfärbte Stümpfe unsere Ausgangssituation verschärften.

Wie unschwer zu erkennen ist, fing die Lichtundurchlässigkeit des Zirkongerüstes nicht die gesamte Verfärbung der sich darunter befindenden Stümpfe ab, sodass wir den leichten grauen Schimmer mit einem hellen Opakdentin (OD-43 Creation) verschwinden ließen. Dies gelang uns und ermöglicht der Patientin nun nach einer erfolgreichen Eingliederung wieder unbeschwert zu lächeln (Abbildung 14 bis 15). Bei vorliegendem Fall hatten wir es mit einer besonderen Laune der Natur zu tun: Der Patient verfügte genetisch nicht über eine Anlage der zweiten Schneidezähne im Oberkiefer.



15



16



17

Dieser Fall stellte unser Wissen über die Anatomie der Zähne im Besonderen auf die Probe. Da es sich hier um zwei Brücken handelte und wir somit eine Korrektur vornehmen mussten, stieg der Schwierigkeitsgrad dieser Arbeit zudem noch durch die verfärbten Stümpfe.



Doch nach unserer bewährten Vorgehensweise fertigten wir die Arbeit auf der Grundlage unserer Übungen an und fanden so einen Weg: die nicht angelegten zweiten Schneidezähne wurden auf den Stümpfen der Eckzähne platziert, während wir den ersten Prämolaren die Funktion der Eckzähne übertrugen. So konnte sowohl ein ästhetisches Gesamtbild als auch die Funktion gewährleistet werden (Abb. 19 bis 21).





An dieser Stelle soll auf die Gestaltung eines Ovate Pontic eingegangen werden. Durch den Behandler erfahren wir die Radierungstiefe und können diese auf das Meistermodell übertragen. Das Ziel dieser Vorgehensweise ist die optimale Vorbereitung des Zahnfleischs um die Entstehung einer Pseudo-Papille zu ermöglichen (Abb. 22 bis 24).



Der Zahn 21 ist aufgrund einer Längsfraktur der Wurzel nicht zu erhalten und musste entfernt werden (Abb. 26). Eine Implantation lehnte die Patientin ab. Somit wurden die benachbarten Zähne für die Aufnahme der Brücke präpariert und warteten geschützt unter dem Provisorium auf die Eingliederung der fertigen Arbeit. Nach der Extraktion ist eine Resorption des Kieferkamms oft der Fall (Abb. 27 und 28).

Das Provisorium sollte so gestaltet werden, dass die geplante Augmentation des Ponticbereiches Modifikationen an der Basis erlaubt. Nach der Kieferkammaugmentation mit homologem Bindegewebe (Novomatrix) erfolgt die Umformung des Brückenbereiches zu einem Ovate Pontic. Durch diese Maßnahme konnte das Zahnfleisch optimal für die keramisch verbundene Versorgung vorbereitet werden.



Nach Ausheilung erscheint der Bereich des fehlenden Zahnes in seiner Ausformung so, als wäre Zahn 21 mit Wurzelkonfiguration vorhanden. Das Brückenglied liegt im Gewebe und ist von der bukkalen Schleimhaut umrahmt. So wurde die Brücke mit dem Wissen über die natürliche Morphologie der Zähne mit einem Ovate Pontic gestaltet und fügte sich in das Gesamtbild ein, ohne die Vermutung zuzulassen, einer der hier sichtbaren Zähne verfüge nicht über eine gesunde Wurzel (Abb. 29 bis 33).



Das Bild ist nach einer zirka sechsmonatigen Tragezeit entstanden. Die Papillen sind durch die Einhaltung des Abstandes von der Knochengrenze zur Kontaktfläche (zirka 3 mm) in die Zwischenräume hineingewachsen (Abb. 34).

Allerdings hat das übermäßige Putzverhalten der Patientin zu leichten Irritationen des Zahnfleischsaumes geführt. Aufgrund der zahnärztlichen Empfehlung das Putzverhalten zu ändern, wird das gewünschte Ergebnis für die Patientin bald erzielt (Abb. 35).



34



35

Alle diese Fälle haben eines gemeinsam: sie wurden nach der Philosophie Leonardo Da Vincis gelöst und stehen exemplarisch für die uns zuteil gewordene Möglichkeit, die Natur nicht nur zu imitieren, sondern sie zu korrigieren und ihr an gewissen Stellen zur Blüte zu verhelfen.

Wir greifen mit unserem Handwerk lediglich das auf, was die Natur uns schon immer zu lehren versucht hat, nämlich, dass es für jeden Umstand immer eine elegante und zudem meist

noch simple Lösung gibt und das wir immer in der Lage sind, nach dieser Lösung zu streben und sie erfolgreich umzusetzen.

„Keine Wirkung in der Natur ist ohne Vernunftgrund. Erkenne den Vernunftgrund- und du bedarfst nicht des Experiments.“

Leonardo da Vinci
(1452–1519)

Der letzte Teil der Trilogie „Da Vincis Galerie der Ergebnisse“ wird jene Fälle zum Hauptthema haben, in denen wir Implantate mit ästhetischen Restaurationen versehen