

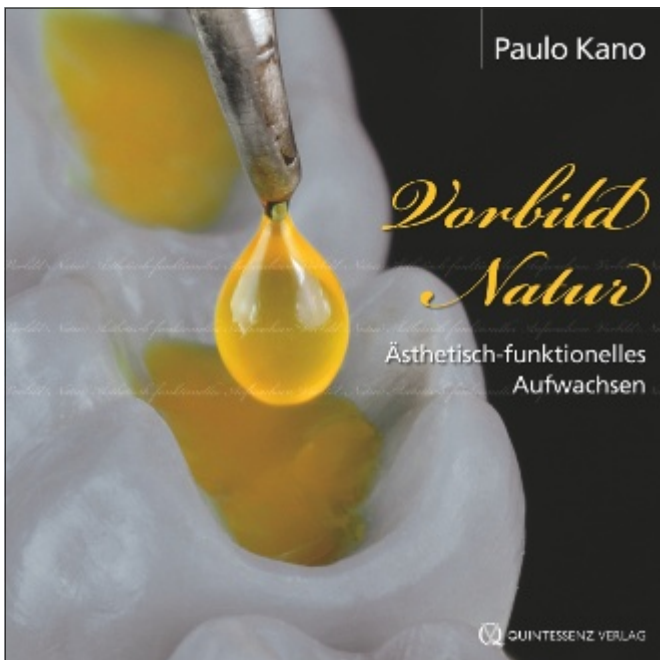
M. O. Ahlers

Book review: "Challenging Nature – Wax-Up Techniques in Aesthetics and Functional Occlusion"

Rezension des Buches „Vorbild Natur – Ästhetisch-funktionelles Aufwachsen“

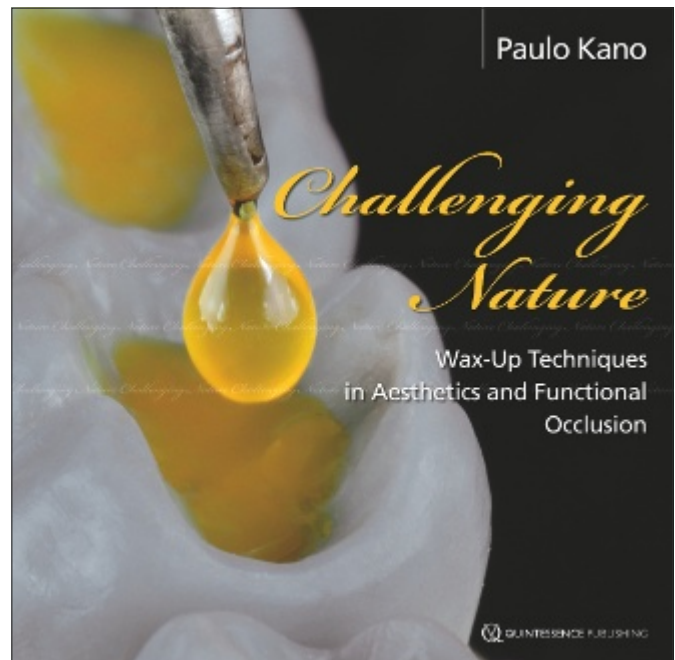
Priv.-Doz. Dr. M. Oliver Ahlers,
 CMD-Centrum Hamburg-Eppendorf

Priv.-Doz. Dr. M. Oliver Ahlers,
 CMD-Centre Hamburg-Eppendorf, Germany



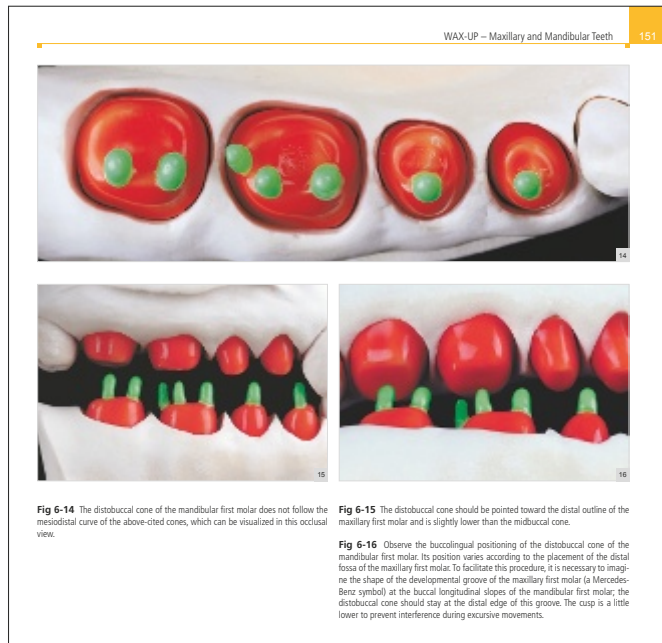
Vorbild Natur – Ästhetisch-funktionelles Aufwachsen
 Paulo Kano

384 Seiten, 840 Abbildungen (farbig), Hardcover im Schuber
 ISBN: 978-3-86867-015-8
 Verlag: Quintessenz Verlags-GmbH, 2011, 1. Auflage



Challenging Nature – Wax-Up Techniques in Aesthetics and Functional Occlusion
 Paulo Kano

384 pages, 840 colour illustrations, hardcover with slipcase
 ISBN: 978-1-85097-203-7
 Publisher: Quintessenz Verlags-GmbH, 2011, First Edition



Wax-up techniques for obtaining dental restorations with a well-functioning, true-to-nature occlusal surface design first flourished in the period between the 1960s and 1980s. During this time, various different functional wax-up techniques were developed; these are generally named after their inventors. The first concepts to become known on a worldwide scale were those of P. K. Thomas (1967) and Payne/Lundeen; these were primarily geared towards a well-thought-out structural design on a functional occlusal surface. The German Dental Technicians M. H. Polz (biomechanical wax-up concept) and D. Schulz (natural wax-up technique) developed these ideas further, and improved conditions for the functional adaptation to these types of occlusal surface design. A key element in this context is the design of the central areas of the posterior occlusal surfaces in the form of so-called “rucksacks”.

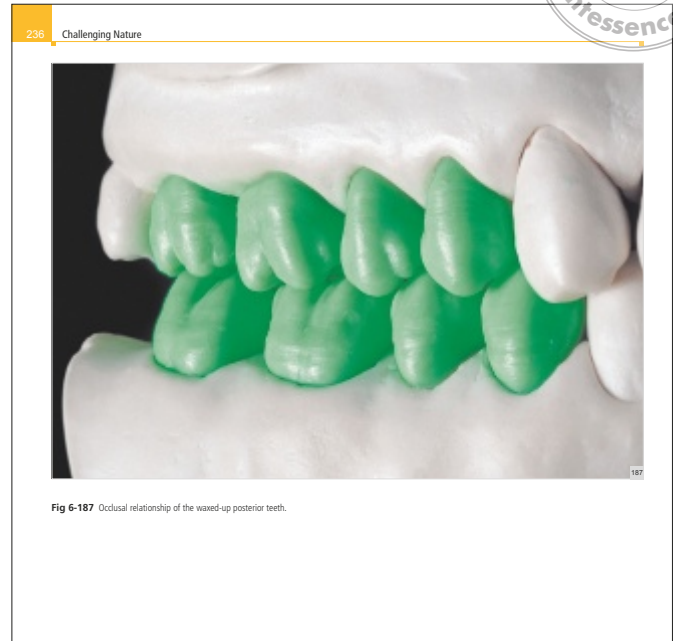
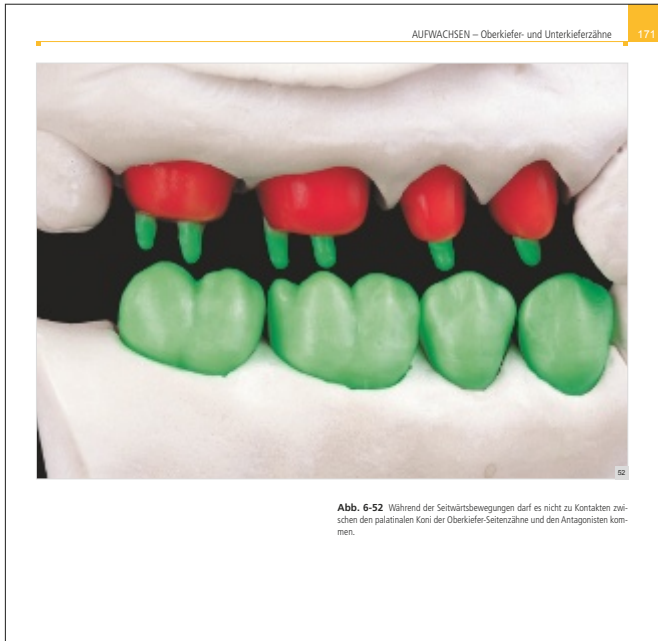
After many years of things being seemingly quiet on this front, Paulo Kano now presents his impressive new work. Just as the original techniques were further developed by Polz and Schulz, Kano now takes up the thread, and puts it into practice in the form of impressively modeled, esthetic designs.

The book is in fact more like an atlas in character, and impresses above all with its striking format reminiscent of the former “Collectors Editions” of audiophile LPs by ECM. The book’s identically printed slipcase serves as transport protection. The paper chosen by the publisher is a matt-textured, high-quality paper, so that the colour prints are rich in detail and well differentiated, but at the same time undesired reflections are avoided when reading under artificial light at night time.

Die Aufwachstechnik zur funktionell sinnvollen beziehungsweise naturgetreuen Gestaltung von Kauflächen im Rahmen zahnärztlicher Restaurationen hatte eine erste Blütezeit in den 60er bis 80er Jahren des vergangenen Jahrhunderts. In dieser Zeit wurden verschiedene funktionelle Aufwachstechniken entwickelt, die in erster Linie mit den Namen ihrer „Väter“ verbunden sind. Die ersten weltweit bekannt gewordenen Konzepte von P. K. Thomas (1967) sowie von Payne/Lundeen zielten dabei in erster Linie auf die strukturell durchdachte Konstruktion auf einer funktionellen Kaufläche ab. Die deutschen Zahntechniker M. H. Polz (biomechanische Aufwachstechnik) sowie D. Schulz (naturgemäße Aufwachstechnik) entwickelten diese Überlegungen weiter und verbesserten die Voraussetzungen für die funktionelle Adaptation an derartig gestaltete Kauflächen. Ein wesentliches Element hierfür ist die Gestaltung der Zentralbereiche der Seitenzahnkauflächen in Form sogenannter „Rucksäcke“.

Nach vielen Jahren scheinbarer „Ruhe“ in diesem Bereich legt nun Paulo Kano ein beeindruckendes neues Werk vor. So wie Polz und Schulz die ursprünglichen Techniken weiterentwickelten, nimmt diese Kano auf und setzt sie in beeindruckend ästhetisch anmutenden Modellationen um.

Das Buch ist eigentlich eher ein „Atlas“ und beeindruckt in erster Linie durch sein ungewöhnliches Format, was an frühere „Collectors Editions“ audiophiler Langspielplatten von ECM erinnert. Das Buch umgibt ein identisch bedruckter Schubler, der es beim Transport schützt. Als Papier hat der Verleger ein matt gestrichenes hochwertiges Papier ausgewählt, sodass einerseits die Farbdrucke detailreich und differenziert erkennbar sind,



zugleich aber bei nächtlicher Lektüre unter künstlichem Licht unerwünschte Spiegelungen vermieden werden. Soweit zur „Hardware“.

Inhaltlich ist das Buch in acht verschiedene Kapitel unterteilt. Das erste Kapitel *Nomenklatur* vermittelt das erforderliche verbale Rüstzeug zur Beschreibung der einzelnen Details kunstvoll gestalteter Seitenzähne.

Das zweite Kapitel *Morphologische Charakteristika* beschreibt auf der Grundlage jener Nomenklatur die typischen Charakteristika der verschiedenen im weiteren Verlauf zu gestaltenden Zähne. Hierbei wird deutlich, dass Kano mit seinem Modellationskonzept eng bei Polz und Schulz ist. Dieses ist insofern kein Wunder, als alle drei sich dem System einer „biomechanischen“ (Polz) beziehungsweise „natürlichen“ (Schulz und Kano) Kauflächengestaltung verschrieben haben. Ein sehr hilfreicher Beitrag für Einsteiger in die Technik ist der dritte Abschnitt *Aufwachsen – vorbereitende Übungen*. Die Vorgehensweise erinnert dabei an Kunsthochschulen, die ihren Studenten zunächst das eigentliche Handwerkszeug vermitteln, bevor dieses die Grundlage neuer kreativer Prozesse darstellt.

Im nachfolgenden Kapitel vier werden diese Techniken zum Aufwachsen von Oberkieferzähnen bei bestehenden Antagonisten eingesetzt. Das Verfahren, in dem Kano seine Kauflächen gestaltet, ist dabei schrittweise dargestellt und insofern gut nachvollziehbar. Dabei kommt Kano mit wenig Wachsfarben aus. Sein Modellationskonzept beruht im Kern darauf, nach Anlage der Stützhöcker zunächst die umgebenden Anteile der Höcker zu gestalten, während die zentrale Kaufläche den Abschluss der Gestaltung bildet.

With regard to the content, the book is divided into eight different chapters. In the first chapter, *Nomenclature*, the author introduces and explains the specific terms used in the book for the description of the individual details of the artistically designed posterior teeth.

The second chapter, *Morphological Characteristics*, describes, according to this nomenclature, the typical characteristics of the various teeth to be designed as the book progresses. It here becomes clear that Kano's casting concept lies very close to that of Polz and Schulz. This is no wonder insofar as all three have devoted themselves to the system of a "biomechanical" (Polz) or a "natural" occlusal surface design (Schulz and Kano). An extremely helpful contribution for beginners to this technique is provided in the third section, *Wax-Up – Preparatory Exercises*. The procedure is reminiscent of that of art schools, who first teach their students the essential hands-on techniques and skills before these actually come to form the basis of new creative processes.

In the next chapter (Chapter 4), these techniques are used for the wax-up of upper posteriors in relation to existing antagonists. The procedures that Kano uses to design his occlusal surfaces are presented step by step, and as such are easily understandable. Kano works with only a few different wax colours. His casting concept is essentially based on the following: after shaping the supporting cusps, the areas surrounding the cusps are next designed, while the casting of the central occlusal surface completes the design.

In the following fifth chapter – analogue to the fourth chapter – the lower posteriors are cast in relation to existing



upper antagonists. In order to visually distinguish the different steps that make up the procedure, Kano once more uses a different wax colour. He follows the same procedure, however, with which the cones are first waxed up, followed by the actual shaping of the outer supporting cusps in the mesiodistal direction, later adding the lingual portion of the tooth with the final modelling of the occlusal surface.

After a second posterior area has been cast in this way, the basic principle of Kano's method becomes clear and understandable; this results in remarkably differentiated, esthetic occlusal surfaces without any exaggerated contouring.

The casting of the maxillary and mandibular posteriors in relation to one another provides a natural increase in the degree of difficulty in the following sixth chapter.

The clinical implementation of this procedure is illustrated in the following chapter, *Clinical Cases*. With over 100 pages, it is the most comprehensive chapter of the entire work, and shows that Kano's intention does not consist solely in the teaching of a practicable working technique, but that it is also of great importance to him to demonstrate how this can actually be put into practice in order to create a truly natural appearance. In the first patient case described, the author has a surprise in store – namely the adaptation of the procedure described above applied to the design of direct restorations using composite resins. As the restorations on the following pages show, the author succeeds in creating restorations with an incredibly natural appearance. On the following pages, numerous indirect restorations are created, which are highly impressive with their natural, and at the same time functional design.

The closing chapter, *Cementation*, is subtitled *Adhesive Cementation*. The materials science content featured in this chapter is illustrated by a sequence of scanning electron micrographs. The author goes to the trouble of compiling a comprehensive listing of adhesive composite resins and ceramics that appear suitable to him. In addition to this, a series of handling instructions for adhesive cementation is subsequently listed. A literature list, with no less than 100 references from journals with emphasis on the work of the last decade, concludes this successful book.

Readers undaunted by the large-size format will enjoy this highly esthetic book, which is sure to inspire more work of this nature. And should there not be sufficient space for the large format on the practice bookshelf, it will feel equally at home between the art volumes of Joan Miró and Paul Klee in the living room.

Im darauf folgenden fünften Kapitel werden analog zum vierten Kapitel Unterkieferseitenzähne bei bestehenden Oberkieferantagonisten modelliert. Zu Differenzierung des Gesamtgeschehens setzt Kano hier erneut eine andere Wachsfarbe ein. Er orientiert sich aber an dem gleichen Vorgehen, bei dem zunächst die Kegel (Cones) aufgewachst werden, anschließend ergänzt durch die eigentliche Formgebung der äußeren tragenden Höcker in medioidistaler Richtung und später ergänzt durch den lingualen Zahnteil mit abschließendem Ausfüllen der Kaufläche.

Nachdem man einen zweiten Seitenzahnbereich auf diese Art und Weise modelliert hat, wird das Grundprinzip der Kanoschen Vorgehensweise klar und verständlich und es entstehen ausgesprochen differenzierte, ästhetische aber nicht übertrieben ausgeformte Kauflächen.

Im nachfolgenden sechsten Kapitel folgt die natürliche Steigerung des Schwierigkeitsgrades durch die Gegeneinandermodellation von Ober- und Unterkieferseitenzähnen.

Die klinische Umsetzung dieses Vorgehens illustriert das nachfolgende Kapitel *Klinische Fälle*. Es ist mit über 100 Seiten das umfangreichste Kapitel des gesamten Werkes und zeigt, dass es Kano nicht allein um die Vermittlung einer praktikablen Arbeitstechnik geht, sondern dass ihm auch stark daran gelegen ist, deren Umsetzung in der Natur aufzuzeigen. Der Autor überrascht dabei im Rahmen des ersten Falles mit einer Adaptation seines zuvor geschilderten Vorgehens auf die Gestaltung direkter Restaurationen mittels Kompositkunststoffen. Wie die Arbeiten auf den folgenden Seiten zeigen, gelingen dem Autor unglaublich natürlich anmutende Restaurationen. In der weiteren Folge werden zahlreiche indirekte Restaurationen erstellt, die in ihrer natürlichen Anmutung und zugleich funktionellen Gestaltung in hohem Maße beeindrucken.

Das abschließende Kapitel *Zementieren* wird mit dem Untertitel *Adhäsive Befestigung* unterlegt. Verschiedene rasterelektronische Aufnahmen illustrieren den dortigen werkstoffkundlichen Text. Der Autor gibt sich Mühe, eine möglichst umfangreiche Auflistung ihm geeignet erscheinender Befestigungskomposite und Keramiken zusammenzutragen. Als deren Ergänzung ist anschließend eine Reihe von Behandlungsanweisungen für die adhäsive Befestigung aufgelistet. Ein Literaturverzeichnis mit 100 Literaturnachweisen aus Zeitschriften mit Betonung der letzten zehn Jahre schließt das gelungene Buch ab.

Wer das Großformat nicht scheut wird sich über ein sehr schön anzuschauendes und zur Nachahmung inspirierendes Werk freuen. Und sollte das Großformat keinen Platz im Buchregal in der Praxis finden, passt es im Wohnzimmer zwischen die Kunstbände von Joan Miró und Paul Klee.