

# APF ist tot – Es lebe APF ... NT

Bericht und theoretische Aufarbeitung einer Fortbildungsveranstaltung zu APF<sub>NT</sub>

Für die Azubis im Zahntechnikerhandwerk, die in den letzten Jahrzehnten ihre Gesellenprüfung abgelegt oder dies zumindest versucht haben, war Totale Prothese gleichbedeutend mit APF. Klare Anweisungen, eine ausführliche Modellanalyse, kontrollierbare Zahnstellungen und die Kalotte als ultimatives Hilfsmittel zur Aufstellung des gesamten Unterkiefers waren gute Hilfsmittel, um das „28er“ für die Prüfung akzeptabel hinzukriegen. Nicht nur für die Azubis war's prima, auch Prüferinnen und Prüfer hatten „richtig was zu kontrollieren“ und konnten recht leicht zwischen „bestanden“ und „nicht bestanden“ urteilen. Ob so ein Kau- und Sprechgerät auch dem Patienten Spaß bereitete, oder ob seine engsten Verwandten sie oder ihn mit den neuen Zähnen noch wiedererkennen würden, stand auf einem anderen Blatt. Die Firma Dentsply De Trey ist nun angetreten, diesen für unsere eigentlichen Kunden (nämlich die Patientinnen und Patienten) nicht zu akzeptierenden Zustand zu verändern. APF<sub>NT</sub> (Ästhetik-Phonetik-Funktion *Neue Technologie*, wo hab' ich dieses <sub>NT</sub> nur schon mal gehört??) heißt das Baby und trägt zwar teilweise noch den gleichen Namen wie seine Mutter APF, aber es könnte bei genauerem Hinsehen auch ein Kuckucksei sein, so wenig ähnelt es dem in die Jahre gekommenen Vorgänger.

Vom 04.-06. November 2002 waren mehr als zwanzig Lehrerinnen und Lehrer aus NRW, Meister der Überbetrieblichen Lehrwerkstatt in Düsseldorf, sowie einige Mitglieder des Gesellenprüfungsausschusses der Innung Aachen in den Räumen der Düsseldorfer ÜBL von Dentsply De Trey eingeladen, das APF<sub>NT</sub>-System praktisch und theoretisch unter der Leitung der beiden „lizensierten“ APF<sub>NT</sub>-Trainer ZTM Wilfried Schürmanns und ZT Burkhard Maaß kennenzulernen und auszuprobieren. An dieser Stelle ein herzliches Dankeschön für die interessanten und lehrreichen Tage! Für uns Lehrerinnen und Lehrer, stellt sich natürlich die Frage, ob dieses patientengerechte Verfahren denn auch für unsere Azubis zu erlernen ist, oder ob sie dafür mindestens „Meisterkönnen“ brauchen? (Die Tauglichkeit für den Patientenalltag zu bewerten steht mir nicht an, da ich keinen Kontakt zu Patienten habe). Dieser Bericht soll euch Azubis diese Frage zumindest näher bringen, ist aber natürlich keine komplette Arbeitsanleitung zur Erstellung Totaler Prothesen nach APF<sub>NT</sub>, sondern betrachtet nur ausgewählte Aspekte dieses Systems, das an Berufs- und Meisterschulen gelehrt bzw. gelernt werden soll.

## Die Basisplatten

Auf geht's! Über den ersten Arbeitsschritt brauche ich nicht viele Worte zu verlieren, eine Kunststoffbasis herstellen kann jeder – hab'ich gedacht. Die Ränder der Basis sollen schon als Funktionsränder wie bei der späteren Prothese hergestellt werden, also die Umschlagfalte wirklich ausfüllen. Ich hab das nicht so richtig hingekriegt und warum das von Bedeutung ist werden wir später noch sehen. Außerdem kann ich aus späterer Erfahrung jetzt schon sagen, dass der Kunststoff am Tuber Maxillae möglichst hauchdünn sein sollte, wir brauchen später jeden Millimeter, um die schicken Zähne nicht ganz so arg wegschleifen zu müssen.

## Das Einartikulieren

Vergesst alles, was ihr jemals über Unterkiefer-Einrichtschlüssel gehört habt, hier kommt der Oberkiefer-Modellpositionierer! Er ist Bestandteil des für APF<sub>NT</sub> absolut notwendigen KaVo PROTAR-2-Systems, das im einschlägigen Fachhandel zu beziehen ist .

Das Splitcast-Modell (sehr praktisch, unbedingt zu empfehlen) wird also mit den tiefsten Punkten der vestibulären Umschlagfalte und den „Ansatzpunkten der Tuber“ (so steht's in der APF<sub>NT</sub> - Kursschrift, ich denke, viele werden dieses Stelle als Flügelunterkiefernaht kennen) auf den Positionierer gelegt. Mit diesen Auflagepunkten soll garantiert werden, dass das Modell dreidimensional „normwertig“ in den Artikulator eingesetzt wird und seine Position damit für eine große Zahl von Patienten zutrifft. Nicht das wir uns missverstehen: Es soll eine mittelwertige Totale Prothese hergestellt werden (Gesichtsbogen erwünscht, aber leider viel zu selten verwendet). Von mittelwertig soll hier aber nicht die Rede sein, „normwertig“ ist der Fachbegriff des Schulungsleiters (welche „Norm“ hier Anwendung findet, ist mir einigermaßen rätselhaft, aber nun gut).

Dieser Modellpositionierer jedenfalls ist ein prima Hilfsteil, weil alles lästige Befestigen des Modells entfällt, da es einfach aufgelegt wird. Außerdem kommt so die Position des Oberkiefers im Artikulator wohl tatsächlich der natürlichen Lage im Schädel näher als mit Hilfe des alten Einrichtschlüssels (vgl.: [http://www.apfnt.de/main\\_erfahr.html](http://www.apfnt.de/main_erfahr.html))

Alles Weitere ergibt sich von selbst, wobei ich noch auf den Splitcasttest aufmerksam machen will (bestimmt bei Prüfern sehr beliebt), der die Kontrolle des exakten Einartikulierens bei herausgenommenen Magneten und eingesetzten Bisschablonen ermöglicht!



Abb. 1 Die Basisplatten



Abb. 2 Auflagepunkte des OK-Modells



Abb. 5 Splitcasttest ...



Abb. 4 ... bestanden



Abb. 3 Es kann losgehen!

## Die ersten Zähne

Wer jetzt glaubt, dass zum Aufstellen der ersten Zähne ja doch bitte erstmal eine Modellanalyse zu machen wäre, der irrt. Bei APF<sub>NT</sub> liefert nicht das Modell, also der zahnlose Kiefer, sondern der Patient selbst die Daten für die Position der Frontzähne! Klingt ja auch ziemlich logisch, denn um den Patienten geht es ja. Wir benötigen also vom Zahnarzt eine korrigierte Bissnahme, bei der der Wachswall im Frontzahnbereich genau die Position der Frontzähne wiedergibt. Diese können wir dann mittels Silikonschablone oder mit einem Zirkel übertragen. Mit einem ganz pfiffigen System wird die vertikale Position der oberen mittleren Inzisiven sowie deren sagittale Position festgehalten: Zuerst misst man den Abstand des Bisswalles (der ja gleichzeitig das Ende der Schneidenkanten darstellt) zum Führungsstift des Artikulators. In der gleichen Entfernung vom Wachswallende aus fräst man eine Markierung in den Sockel des Modells. So kann man mit einem Wert beide Positionen jederzeit messen, wenn der Wachswall dann nicht mehr zur Verfügung steht, genial!



Abb. 7 Vertikaler Messpunkt



Abb. 6 Abstand Führungsstift – Bisswall

An dieser Stelle kommt nun endlich der vom Trainer mit Abstand am häufigsten verwendete Ausdruck „muskuläres Gleichgewicht“ ins Spiel. Laut der Kursschrift ist das „das Zusammenspiel von innerer und äußerer Muskulatur mit den Zähnen“. Die beiden Inzisiven (alle anderen Zähne nachher übrigens auch) sollen „im muskulären Gleichgewicht stehen“. Ich muss zugeben, dass ich einige Schwierigkeiten hatte, diese „muskuläre Gleichgewicht“ genauer zu fassen zu kriegen, bis mich die soundsovielte Erklärung von Trainer Schürmanns (Danke für die Geduld) endlich einigermaßen zufriedenstellte: Verlängert man die Vestibulärflächen der Zähne Richtung Umschlagfalte, muss dies Verlängerung genau dort enden (wenn ich das richtig verstanden habe). Hier bekommt auch der perfekte Rand der Basis seine Bedeutung, weil dadurch der Rand der Umschlagfalte erst richtig deutlich wird.

Ich fasse zusammen: Die Position der oberen mittleren Inzisiven wird ausschließlich durch den Bisswall, der patientengerecht korrigiert sein muss, bestimmt und sie müssen im muskulären Gleichgewicht stehen. Daraus folgt: Üben und Lernen immer an echten Patientenfällen mit vernünftigen Unterlagen vom Behandler!



Abb. 8 Aufstellung im "muskulären Gleichgewicht"

## Der Okklusions-Neigungsanzeiger

Die Kalotte, wie sie bei APF so schön hieß, heißt nicht mehr Kalotte, nein, auch nicht Kalotte<sub>NT</sub>, <sub>XP</sub> oder <sub>2000</sub>, sondern „Okklusions-Neigungsanzeiger“. Er gehört zum System des Protar 2 und muss nun an den mittleren oberen Inzisiven und den schon erwähnten Rachenbläserfalten/Ansätze der beiden Tuber ausgerichtet werden (Achtung, der Metallbügel darf nicht am Modellrand aufliegen!). Hier ist Geduld und genaues Hinschauen gefragt, sonst stimmt nachher bei der Aufstellung nichts mehr!

An diesem Punkt kam allerdings im Schulungslabor etwas Unruhe vor allem unter uns Immer-so-Vieles-besser-wissenden-Lehrern auf. Wie man nämlich erkennen kann, ist die gefundene Okklusionsebene alles mögliche, nur nicht lehrbuchmäßig parallel zur Camperschen Ebene, die ja bekanntlich beim Mittelwertartikulator durch das Artikuloroberteil repräsentiert wird. (Diese Parallellität ist, soweit ich weiß, seit sehr langer Zeit einigermaßen unumstritten). Außerdem wird durch die geneigte Okklusionsebene die Gelenkbahnneigung, die beim Protar 2 mittelwertig 30° zur



Abb. 9 Montage des Neigungsanzeigers

Camperschen Ebene und natürlich auch zur parallelen Okklusionsebene beträgt, künstlich verändert. Ich muss zugeben, dass wir dieses Problem während der Schulung nicht endgültig lösen konnten und ich deshalb hier nur meine Gedanken wiedergebe und mal so stehen lasse. Für eine Lösung dieses Problems wäre ich jederzeit dankbar!

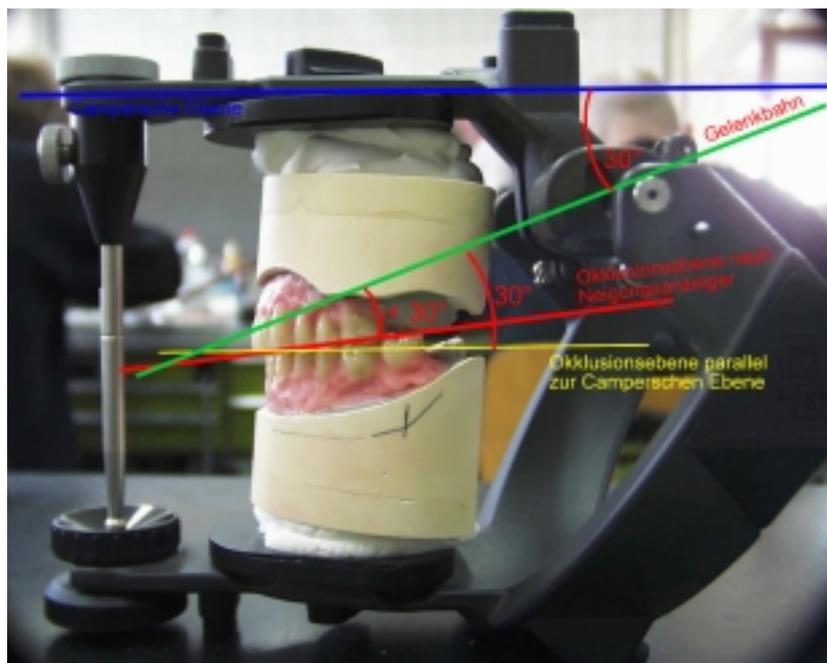


Abb. 10 „Gedanken“ zur Okklusionsebenenneigung

Nachdem der Anzeiger montiert ist, folgt die Aufstellung der weiteren oberen Frontzähne, wobei das schon erwähnte „muskuläre Gleichgewicht“ und eine stetiges Ansteigen (!) der Incisalkanten gemäß der unteren Lippe des Patienten berücksichtigt wird, um die Ästhetik der Prothese im Sinne einer positiven Lachlinie zu optimieren. Klassische APFler werden an dieser Stelle ihr dentales Weltbild etwas umkrempeln müssen. Die Dreier werden vor dem Aufstellen durch Abschleifen Ihrer Spitze gekürzt, da keine Eckzahnführung angestrebt wird (muss das wirklich sein?).



Abb. 12 Positive Lachlinie



Abb. 13 Die OK-Front von inzisal ...



Abb. 11 ... und vestibulär.

### Die unteren Frontzähne

Die unteren Inzisiven werden, na was wohl, richtig, in's muskuläre Gleichgewicht gestellt. Dabei sollen die Inzisalkanten der Eckzähne in Richtung des äußeren Randes der Umschlagfalte im Bereich des Retromolaren Polster weisen.

Ihr vermisst weiter Angaben zur sagittalen Stufe und zum Überbiss? Na wer kann uns die wohl liefern? Der Patient natürlich! Zurecht wird davon ausgegangen, dass diese Werte von Patient zu Patient unterschiedlich sind und besondere Bedeutung für die Phonetik haben. Deshalb muss der Behandler die aufgestellte Front anprobieren und durch Lautbildung beim Patienten die Abstände kontrollieren und gegebenenfalls korrigieren lassen! (Bevor das nicht stimmt, geht's nicht weiter!).



Abb. 16 Funktionstest



Abb. 15 Überbiss und Stufe nach Patientendaten



Abb. 14 Die gesamte Front

## Die Modellanalyse

Hurra! Es gibt sie doch. Aber vorsicht, Begriffe wie „Kieferkammmitte“, „Eckzahnposition“ und Ähnliches sind megaout. Wir zeichnen im Oberkiefer den tiefsten Bereich der Umschlagfalte sowie im Unterkiefer die Linea Obliqua und die Linea Mylohyoidea an, da sie die Ausmaße der knöchernen Unterlage begrenzen, innerhalb derer alle Zähne stabil stehen.

Weiterer Bestandteil der Modellanalyse ist die Bestimmung des Kieferkammprofils. Diese Methode ist nicht ganz neu (*Gerber*) und diente dort einerseits der Bestimmung der Position des unteren ersten Molaren (tiefste Stelle des Profils) sowie der Festlegung der Position, hinter der kein Zahn mehr (in Okklusion) stehen darf. Letzteres findet bei APF<sub>NT</sub> auch statt. Das Profil wird mit dem Profilzirkel auf das Modell gezeichnet und anschließend die Stelle markiert, an der eine Parallele zur Gelenkbahnneigung (hier 30°; das kann bei individueller Bestimmung durchaus variieren) diese Anzeichnung tangiert. Hinter diesem Berührungspunkt gibt es keinen Antagonistenkontakt mehr, da sonst ein Vorgleiten der unteren Prothese bei Belastung möglich ist. Allerdings kann meiner Ansicht nach dieser Wert wieder nicht stimmen, da ja die Gelenkbahnneigung durch das Kippen der Okklusionsebene gar nicht mehr den am Artikulator festgelegten 30° entspricht (siehe oben) sondern eher nur ca. 20° beträgt.



Abb. 18 Das Kieferkammprofil



Abb. 17 Anzeichnung der knöchernen Begrenzung

In der Kursschrift wird erläutert, dass der Okklusions-Neigungsanzeiger KEIN Dogma ist und je nach Patient die Zähne der unteren Zahnreihe durchaus ohne Kontakt zum Anzeiger stehen können, wenn der Platz nicht ausreicht. Hauptsache, die Okklusionsebene steigt nach distal an. Außerdem wird ausdrücklich erwähnt, dass der Anzeiger kein Prüfkriterium für z.B. Gesellenprüfungen sein kann! Na also bitte, wonach sollt ihr armen Azubis und wir armen Prüfer uns denn dann richten? Reicht es, wenn die Zahnreihe nur „ansteigt“? Da geben uns andere Systeme, die zur Zeit den Markt bevölkern, durchaus praktikablere und besser prüfbare Hilfen an die Hand! Aber weiter zur Aufstellung:

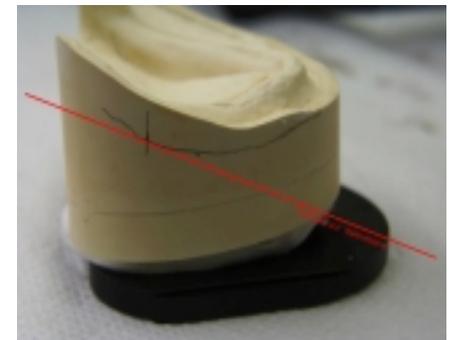


Abb. 19 Distale Begrenzung der Aufstellung

## Aufstellung und Kontrolle der Seitenzähne

Einer der Unterschiede zum alten APF-System ist, dass in einer Zahn-zu-Zahn-Beziehung aufgestellt wird. Das heißt nichts anderes, als dass jeder Zahn nur einen Antagonisten hat. Das macht die Aufstellung flexibler, das Austauschen von Zähnen aus Platzgründen einfacher und wurde auch schon von *Gerber* in seiner Condylartheorie propagiert. Außerdem ist das durchaus natürlich, da ein großer Teil der Menschheit mit einer Zahn-zu-Zahn-Beziehung herumläuft! Ganz entscheidend für die Stabilität der Prothesen nach APF<sub>NT</sub> ist auch die sogenannte „lingualisierte Okklusion“. Eigentlich müsste sie „palatinalisierte Okklusion“ heißen, aber sie wurde vom englischsprachigen *Pound* erstmals erwähnt. Im Englischen gibt's aber den Unterschied zwischen „palatinal“ und „lingual“ nicht, es heißt bei beiden Kiefern „lingual“. „Lingualisierte Okklusion“ meint, dass nur die palatinalen Höcker der oberen Seitenzähne Kontakt zur antagonistischen Grube haben, also die bukkalen Höckerbereiche außer Kontakt stehen. Dadurch kann man die Zähne weiter nach bukkal stellen und bleibt mit den Kontaktbereichen trotzdem innerhalb der knöchernen Unterstützungszone. Erst das ermöglicht das Aufstellen im oben erklärten „muskulären Gleichgewicht“, das logischerweise auch bei der Aufstellung der Seitenzähne berücksichtigt wird. Ob knöchernen Unterstützungszone tatsächlich eingehalten werden, wird mittels eines Laserspointers kontrolliert. Das bedeutet, der Kontaktpunkt des jeweiligen Zahns wird mit einem Laserstrahl angepeilt, die Aufstellung wird vom Modell genommen und der Laserpunkt muss innerhalb der angezeichneten Begrenzung bleiben. Ein sehr einfaches und genaues Hilfsmittel! Von einem Ausprobieren der Unterkieferbewegungen war im Kurs nicht die Rede und auch die Kursschrift gibt dazu keine Auskunft. Unter den gerade beschriebenen Aspekten solltet ihr die folgende Fotoserie betrachten:



Abb. 20 Der Neigungsanzeiger in Gebrauch



Abb. 21 Messpunkte des Laserpointers



Abb. 22 Okklusale Kontakte der UK-Prämolaren ...



Abb. 23 ... und der OK-Prämolaren



Abb. 24 Aufstellung incl. der Prämolaren



Abb. 25 Die gesamte Aufstellung im OK ...



Abb. 27 Lingualisierte Okklusion!



Abb. 28 Sehr wenig Platz im OK!



Abb. 26 Der UK "in Kontakt"



Abb. 29 ... und im UK.



Abb. 30 Fertig (2)



Abb. 31 Fertig (1)



Abb. 32 Fertig (3)

## Fazit

APF<sub>NT</sub> wirft für mich an einigen Stellen zumindest Fragen bzgl. der theoretischen Einordnung auf, die ich für den Unterricht in unseren Berufsschulen gern geklärt hätte, da sie sonst der gängigen Fachtheorie widersprechen und damit für Lernende nur bedingt nachvollziehbar sind (z.B. Okklusionsebenenneigung, „normwertig“).

Weiterhin fehlen zugunsten der Patientenbezogenheit an verschiedenen Stellen konkrete Anweisungen z.B. zur

Aufstellung der Zähne in ihren drei Raumrichtungen (z.B. Okklusions-Neigungsanzeiger nicht verbindlich und nicht zum Prüfen geeignet, Zahnstellung orientiert sich am muskulären Gleichgewicht). Über den Fortschritt im Sinne des Patienten kann und will ich wie erwähnt nicht urteilen, aber irgendwann müssen während der Ausbildung genaue Vorgaben erlernt werden, die dann später, mit wachsender Erfahrung, natürlich im Sinne der Individualisierung variiert werden können. APF<sub>NT</sub> bietet aber auch einige Hilfsmittel, die den Azubis das Aufstellen bzw. das Kontrollieren der Aufstellung im Sinne von APF<sub>NT</sub> erleichtern.

Für die Schulen möchte ich noch kritisch anmerken, dass die ausschließliche Koppelung des Systems an einen für Schulbudgets sehr teuren Artikulator die praxisorientierte Vermittlung dieses Systems nicht gerade erleichtert! Nochmal zum Abschluss, damit keine Missverständnisse auftreten: Alle geäußerte Kritik hat nichts mit der Praxistauglichkeit des Systems zu tun, sondern bezieht sich auf die Anwendung in der Ausbildung.

Markus Lensing  
Albrecht-Dürer-Schule Düsseldorf  
Fürstenwall 100  
40217 Düsseldorf

E-Mail: [mail@markuslensing.de](mailto:mail@markuslensing.de)