

I. EINLEITUNG

Der Wunsch nach qualitativer und effizienter Versorgung einer größeren Zahl von Patienten in einer kieferorthopädischen Praxis ist für jeden kieferorthopädisch tätigen Kollegen stets aktuell. Um diesen Wunsch zu realisieren, sollten eine entsprechende Organisation, Management, qualifiziertes Personal und insbesondere eine rationale Diagnostik mit einer einfachen, plausiblen, effizienten und wirtschaftlichen kieferorthopädischen Technik in der Praxis eingeführt werden.

Heute haben wir viele wissenschaftlich erforschte und erprobte Techniken, exzellente Apparaturen und Instrumentarien. Der kieferorthopädische Markt bietet uns eine Unmenge von verschiedenen Brackets, Drähten, Hilfsteilen, Kunststoffen, Klebern etc. Es gibt fast alles, was man sich nur wünschen kann. Und trotzdem oder gerade deswegen gibt es viele Fragen zum Alltag in einer kieferorthopädischen Praxis, zum Beispiel: Welche Brackets soll ich in Zukunft anwenden (Damon, Speed, traditionelle Twin-Brackets oder noch andere)? Welche skelettale Verankerung ist für meine Technik geeignet (Minischrauben, Pins, Miniplatten etc.)? Welches Composite ist bei den geklebten Langzeit-Retainern am sichersten für meine Patienten? Mit welcher einfachen und wirtschaftlichen Technik kann ich möglichst ohne Stress für den Patienten und den Behandler, trotz größerer Patientenzahl, Behandlungen mit dem bestmöglichen Resultat durchführen und abschließen (Bergen-Technik, Straight-Wire-Technik, Segmentbogen-Technik etc.)?

Natürlich findet man viele Antworten in wissenschaftlichen Publikationen. Aber Literatur ist leise, dagegen ist die „Industrie-Trommel“ laut. Viele von uns haben immer wieder diese oder jene Fragen. Um diese zu beantworten, nutzen wir nicht nur Literatur, Fortbildungen, Tagungen und Kongresse, auch die bei diesen Fachveranstaltungen stattfindenden sehr informativen „Pausengespräche“ mit erfahrenen Kollegen erklären so manche Frage und geben Antworten.

Nach der Eröffnung unserer eigenen Praxis wurden wir regelrecht überrollt von seit längerer Zeit auf kieferorthopädische Behandlung wartenden Patienten, so dass wir schon nach kurzer Zeit eine „Warteliste“ führen mussten. Zunächst waren wir glücklich über die vielen Patienten, aber nur in den ersten Wochen und Monaten nach der Nie-

derlassung. Es kam der Punkt, an dem sich Stress und auch teils Überforderung bemerkbar machten. Das Personal war noch nicht genügend geschult, die zahnärztlichen Helferinnen waren noch keine kieferorthopädischen Fachhelferinnen. Ohne entsprechende Assistenz war es mit der eingeführten Bergen-Behandlungstechnik nur schwer möglich, mehrere Patienten nebeneinander zu versorgen. Es kamen Unzufriedenheit, Frustration und Ärger auf.

Um eine große Patientenzahl ohne Stress relativ einfach, plausibel und mit hoher Qualität trotz Quantität zu versorgen, war die Suche nach einem effektiven Behandlungssystem und entsprechender Organisation in allen Praxisbereichen unbedingt notwendig.

Nach einigen Jahren mit täglichem Praxisstress und stets zunehmenden Anforderungen fanden wir in einem Programm-Angebot für eine internationale kieferorthopädische Fortbildungs-Tagung in Kitzbühel einen Vortrag mit dem Titel: „Qualität trotz Quantität“. Wir meldeten uns sofort zur Tagung an. Der Vortrag von Dres. Ute und Lorenz Moser aus Bozen war unvergesslich interessant, sehr lebendig, hilfreich und für uns ermutigend. Sie referierten über ihre Arbeit und zeigten mit einfacherer Technik ausgezeichnet behandelte Fälle, die von externen Spezialisten der Universität Graz nach dem PAR-System alle als sehr gut bewertet wurden. Später besuchten wir Dres. Moser in ihrer Praxis in Bozen und durften ihre praktische Arbeit direkt am Patienten-Stuhl beobachten. Überzeugt vom Gehörten und Gesehenen stellten wir unsere Praxis-Organisation und die therapeutische Tätigkeit radikal um.

Heute wissen wir, dass standardisierte Arbeitsabläufe in allen möglichen Bereichen der täglichen Praxisarbeit und eine standardisierte Behandlungstechnik die leichtere Bewältigung vieler organisatorischer Anforderungen und vor allem der meisten Behandlungsaufgaben ermöglichen.

Die von uns in den letzten 15 Jahren angewandte individualisierte und standardisierte Behandlungstechnik, die eine Kombination Low Force System mit der Straight-Wire-Apparatur und Elementen der Segmentbogen-Technik darstellt, möchten wir hier detailliert beschreiben. Diese Technik, die etliche Kollegen anwenden, die aber in der Literatur nur selten erwähnt wird, erlaubte uns, die besten Eigenschaften dieser Systeme zur Lösung vieler therapeutischer Probleme einzusetzen.

Wir wollen hier auch über unsere Fehler, die wir trotz Wissens machten, schreiben und nicht verschweigen. Vielleicht hilft es dem ein oder anderen kieferorthopädisch tätigen Kollegen, diese Fehler zu vermeiden.

Am Schluss dieser Arbeit fügen wir statistisch bearbeitete Daten zur Illustration unseres Berichtes an.

II. NIEDERLASSUNGSORT – PRAXISPLANUNG – EINRICHTUNG – PERSONAL

Besonderheiten beim Aufbau einer kieferorthopädischen Landpraxis

Die Entscheidung uns niederzulassen, fiel uns nicht leicht und konfrontierte uns mit vielen Fragen. Wir wussten lediglich genau, dass wir nur dort zufrieden leben können, wo genügend Arbeit auf uns wartet. Mit Hilfe von Wirtschaftsberater, Steuerberater, Kreditinstitut und nicht zuletzt gesundem Menschenverstand entschieden wir uns für eine kleine Kreisstadt, mit allen Schulen, Fachärzten und Ämtern vor Ort. Der Landkreis, direkt an der Nordseeküste gelegen, umfasst ca. 657 km², zwei schöne Inseln, 19 Gemeinden mit malerischen Dörfern und hat 57280 Einwohner. Außerdem gefiel uns „Arbeiten dort – wo andere Urlaub machen!“

Wir starteten mit neuen Praxisräumen, zentral gelegen und mit Parkplätzen vor dem Haus. Die angemieteten Räume mit circa 250 m² erwiesen sich recht bald als zu klein, zu eng, nicht ausreichend und nicht optimal geplant.

Wir hatten nicht genügend die regionalen Gegebenheiten wie die Größe des Einzugsgebietes und die Infrastruktur des ländlichen Raumes berücksichtigt. Unsere Patienten hatten größtenteils lange Anfahrtswege, manche sogar 1 – 1 ½ Stunden bis zur Praxis. Die Inselbewohner sind zudem abhängig von Tidezeiten und Fähren. Die meisten unserer Patienten kommen mit mindestens einer Begleitperson. Da aber auch nicht jede Familie ein Auto zur Verfügung hat, Schulbusse und Bus oder Bahn nicht warten, bildeten sich oft kleine oder auch größere Fahrgemeinschaften. Obwohl häufig die Begleitpersonen die Fahrt zu unserer Praxis für einen Einkauf in der Kreisstadt nutzten, war unser Wartezimmer meist überfüllt. Hinzu kamen Wartende bei unvorhergesehenen und terminmäßig nicht vorher eingeplanten Reparaturen. Bei solchen Entfernungen und Anfahrtszeiten kann man aber die Patienten nicht abweisen oder zu einem neuen Termin zur Reparatur bestellen.

Die Lösung vieler Probleme brachte uns das Angebot, mit unserer Praxis in ein Gebäude – zugehörig zum Kreiskrankenhaus – umzuziehen. Beim Umbau und der Neugestaltung dieser Altbauräume konnten wir mit Hilfe eines ausgezeichneten Architekten und

vor allem unserer bisherigen Praxiserfahrungen die Fehler der „alten“ Praxis vermeiden und unsere Vorstellungen von einer optimalen, funktionalen und modernen kieferorthopädischen Praxis verwirklichen: leicht zu finden (Krankenhaus), ausreichend kostenfreie Parkplätze vor dem Haus für Praxisbesucher und Mitarbeiter, innen viel Platz, Licht, ruhige Farben (weiß und blau), schallgedämmt, freundlich, dezent, ästhetisch, funktional und natürlich den medizinischen Anforderungen entsprechend.

Unsere neuen Räume mit circa 350 m² bieten einen großzügigen Warte- und Rezeptionsbereich, übersichtliche Behandlungsräume, ausreichend Nebenräume und trotz Praxisgröße kurze Wege für alle (Abb. 1).

Es ist nicht notwendig, hier alle Funktionsbereiche und ihre Einteilungen zu beschreiben, aber der ein oder andere Hinweis hilft vielleicht bei der Planung der eigenen Praxis. Einige unserer Meinung nach wesentliche Punkte möchten wir besonders hervorheben.

Wie bereits erwähnt sollten Wartebereich, Anmeldung und Behandlungsräume ausreichend groß sein. In unserer Praxis dürfen alle Begleitpersonen – Eltern, Geschwister, Freunde, Großeltern, Tanten, Onkel und Fahrer – auf Wunsch des Patienten im Behandlungsraum dabei sein. Die so sehr lockere und oft lustige Atmosphäre (Treffen von Klassenkameraden, Bekannten und Nachbarn) brachte uns stets ein sehr positives Feedback.

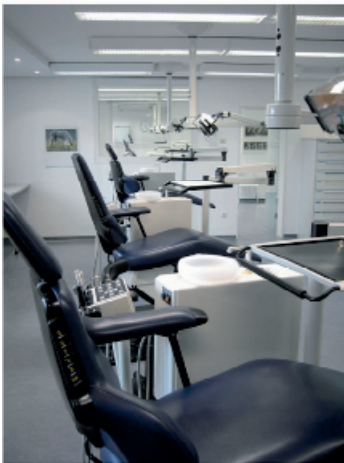
Als sehr hilfreich in Bezug auf kurze Wege innerhalb der Praxis erwiesen sich neben der entsprechenden Anordnung und Lage der einzelnen Räume Durchreichen zwischen Anmeldung und Behandlungszimmern oder zwischen Abdruckraum und Labor. Alle hintereinander liegenden Behandlungsräume wurden zur guten Übersicht mit großen Verbindungsfenstern versehen. Selbstverständlich sind alle Räume mit Gegensprechanlage verbunden. Jeder Arbeitsbereich – von Anmeldung bis Labor – sollte die erforderliche Ausrüstung (Apparate, Instrumente, Verbrauchsmaterialien etc.) direkt an Ort und Stelle haben.



a.



b.



c.



d.

Abb. 1 Einblicke in die Praxisräume

a. Anmeldung | b. Empfangsraum | c. und d. Behandlungsräume

In unserer Praxis findet sich in jedem Behandlungsraum ein sog. Zentralschrank mit kieferorthopädischen Instrumenten und Verbrauchsartikeln wie Brackets, Bänder, Bögen, Hilfsteile etc. Jeder Instrumentenschrank am Behandlungsstuhl ist identisch bestückt mit zahnärztlichen Instrumenten, Hygiene- und Hilfsmaterialien. An jedem Platz kann ein Zahnsteingerät, ein Air-Polishing-Gerät, eine Turbine etc. eingesetzt werden. Gutes, direktes Licht von einer OP-Leuchte am Stuhl ist für uns unverzichtbar ebenso wie die Speifontäne mit Absaugung. Der Diagnostikbereich für Abformungen, Fotos und Röntgenuntersuchungen mit einer eigenen Kurzwartezone liegt dem Behandlungsbereich gegenüber und grenzt an das Praxislabor.

Im Prinzip sind wir mit der Aufteilung und Einrichtung unserer Praxis sehr zufrieden. Bei einer Neuplanung heute würden wir vielleicht mehr für einen Sichtschutz zwischen den Behandlungsstühlen sorgen, da die Zahl der erwachsenen Patienten in der Kieferorthopädie stetig zunimmt. Wir haben aber lediglich nur ein Beratungs- und ein Behandlungszimmer mit nur je einem Behandlungsstuhl.

Auf die Beschreibung der von uns eingesetzten Apparaturen, Instrumente und Verbrauchsartikel möchten wir verzichten. Heute ist der Dental- und Kieferorthopädie-Markt exzellent. Es gibt alles, was man sich nur wünschen kann, natürlich zu unterschiedlichen Preisen. Wir hatten beim Einkauf unserer Arbeitsmittel zwei Kriterien: Qualität und Menge. Damit haben wir viel Geld und Zeit gespart.

Ein nettes und vor allem qualifiziertes Praxisteam wünscht sich jeder Chef. Nett sind die meisten Mitarbeiterinnen, Qualifizierung der Zahmedizinschen Fachangestellten und sie fit zu machen für die besonderen Arbeiten in einer kieferorthopädischen Praxis ist eine wesentliche Aufgabe der Praxisleitung. Fast jeder Bewerberin auf eine freie Stelle in unserer Praxis fehlte es an kieferorthopädischem Wissen und vor allem an Manu-
alität.

Die neue Helferin und zukünftige kieferorthopädische Assistentin muss viel lernen: Arbeiten der kieferorthopädischen Diagnostik wie Abdrucknahme, dreidimensionales Trimmen der Modelle, Vermessen der Modelle, kieferorthopädische Fotografie und alle Aufgaben im Rahmen der Röntgen-Diagnostik, Anfertigen von Orthopantomogramm, Zahnfilm, Ober- und Unterkiefer-Bissaufnahmen, Fernröntgen-Seitbild mit computer-

gesteuerter Auswertung. Zur Arbeit am Patienten gehören die Zahnreinigung, Politur, bukkale Versiegelung der Zähne, das Auswählen der richtigen Bänder, die Vorbereitung der Brackets und ihre korrekte Zuordnung zum jeweiligen Zahn sowie die Assistenz bei der Bebänderung. Hierzu sollte sie alle Etappen der Standardisierten Multibandtechnik kennen, damit sie neben dem erforderlichen Instrumentarium auch die entsprechenden Bögen, Federn und andere Hilfsmittel vorbereiten kann.

Eine kieferorthopädische Helferin muss viel wissen und können. Wir haben dies in unserer Praxis nur durch eine lange, systematische und ständige Ausbildung geschafft. Tägliches Training unter ärztlicher Aufsicht oder erfahrenen kieferorthopädischen Helferinnen, wöchentliche Teambesprechungen, ein festgelegtes wöchentliches Rotationsprinzip bei der Aufgabenverteilung, regelmäßige interne Fortbildung und die umfangreiche Weiterbildung zur Kieferorthopädischen Assistentin (Haranni-Akademie und Zahnärztekammer Westfalen-Lippe) erwiesen sich als sehr hilfreich und lohnend.

Die programmierte Aufgabenverteilung und das wöchentliche Rotationsprinzip sind ein wesentlicher Bestandteil der standardisierten Arbeit in einer kieferorthopädischen Praxis, ganz besonders bei hoher Patienten- und damit auch Mitarbeiterzahl. Aus diesem Grund haben wir für unsere Mitarbeiter eine Funktionstafel eingeführt. Hier sind alle Arbeitsaufgaben aufgelistet und verteilt auf die Arbeitsplätze und die Zeit. Diese Eintragungen sind fast immer konstant, lediglich die Namen der verantwortlichen Mitarbeiterinnen wechseln wöchentlich (Rotationsprinzip).

Zum Beispiel:

Zimmer 1. Stuhl 1.	Andrea H.
8.30 – 9.00	Vorbereitung zur Bebänderung
9.00 – 12.30	Bebänderungen
14.00 – 18.00	Multiband-Kontrollen

In gleicher Weise wird jeder Arbeitsplatz von Zentralraum mit Sterilisation, Desinfektion etc. bis zum Diagnostikbereich aufgeführt. Diese Tafel befindet sich in unserem Zentralraum, wo jede Mitarbeiterin täglich lesen kann, in welchem Bereich ihr welche Aufgaben an diesem Tag, in dieser Stunde oder in der ganzen Woche übertragen wurden.

Der Aufbau unseres Termin-Buches ist nahezu identisch mit dem Aufbau der Funktionstafel, das heißt, jede Terminvergabe ist fest an einen konkreten Arbeitsplatz gekoppelt.

Jede Mitarbeiterin weiß genau, was sie wo und wann zu tun hat. Es gibt keinen Stau, kein Chaos, kein Durcheinander, auch nicht bei der Vertretung erkrankter oder fehlender Mitarbeiter, da jede Helferin alle erforderlichen Aufgaben kennt und mit ihnen vertraut ist.

Noch ein weiteres Wort zur Organisation unserer Sprechstunde: Jede Mitarbeiterin hat ihre festen Aufgaben an „ihrem“ Behandlungsstuhl. Sie sollte alle Arbeiten erledigen können, ohne ihren Arbeitsbereich verlassen zu müssen. Sollte dies erforderlich sein oder wichtige Dinge an Ort und Stelle fehlen, so ist ein weiteres wichtiges Organisationsprinzip der Einsatz eines sog. „Springers“ für die Helferin und auch für den Behandler. Diese stete Bereitschaft und dieser Einsatz verhindert Unruhe, Lauferei und Hektik im Behandlungsraum. Auch die Einteilung des „Springers“ unterliegt selbstverständlich dem Rotationsprinzip.

Ein wichtiger Punkt ist die Fluktuation des Personals in einer Praxis. Eine teure und aufwendige Ausbildung der Mitarbeiter sollte sich für beide Seiten lohnen, d. h., das Gehalt einer weitergebildeten kieferorthopädischen Assistentin, die den Behandler auch wirklich und verlässlich entlastet, sollte sich deutlich vom Verdienst einer Zahnmedizinischen Fachhelferin unterscheiden.

Ein äußerst wichtiger Bereich in einer Praxis ist die Anmeldung, die Visitenkarte einer jeden Praxis. Die Auswahl des Personals für den Patientenempfang erfordert ganz besondere Überlegungen und Sorgfalt. Nach etlichen Problemen mit gestressten, hektischen, gereizten und unzufriedenen Helferinnen am Empfang gab uns eine liebe Freundin und Kollegin den Ratschlag, diese Stelle mit ausgebildeten Hotelkauffrauen zu besetzen. Diese an der Rezeption geschulten Mitarbeiter haben gelernt, ruhig und freundlich nahezu gleichzeitig zu telefonieren, Termine zu vergeben, Patienten zu begrüßen und weiterzuleiten, Fragen zu beantworten und auch die kleinen und jungen Patienten wie Kunden zu behandeln.

Zu unseren weiteren qualifizierten Mitarbeitern gehören unsere Zahntechniker, eine Sekretärin und QM-Beauftragte, eine Bankkauffrau für Buchhaltung und Personalangelegenheiten und nicht zuletzt drei engagierte und zuverlässige Reinigungskräfte.

Besonders hervorzuheben ist der Bereich Verwaltung und Abrechnung. Hier ist eine besonders gut ausgebildete und versierte kieferorthopädische Assistentin und Managerin zwingend notwendig. Unsere rechte Hand in diesem Bereich ist eine Mitarbeiterin, die vor über 20 Jahren bei der Niederlassung als Auszubildende mit uns begonnen und sich in den Folgejahren über die kieferorthopädische Assistentin zur absoluten Spitzenkraft in allen Bereichen der Abrechnung, der Verwaltung und des Computerwesens weiterbildete. Ein solcher Superspezialist ist für jede Praxis unentbehrlich. Der Praxisinhaber tut sehr gut daran, wenn es statt eines Spezialisten zwei gibt, die auch noch miteinander harmonieren und sich ergänzen.

III. VIER SÄULEN DER PRAKTISCHEN KIEFERORTHOPÄDIE

1. Diagnostik

Mit diesem Aufsatz soll keineswegs der Versuch unternommen werden, die moderne kieferorthopädische Diagnostik zu revolutionieren oder zu ersetzen. Wir möchten hier nur unseren standardisierten diagnostischen Ablauf von der Anmeldung des Patienten bis zum Therapiebeginn darstellen.

Jeder neue Patient – unabhängig von Alter, Vorgeschichte, Krankenversicherung oder sonstigen Kriterien – wird nach telefonischer Anmeldung zur kieferorthopädischen Beratung willkommen heißen. Die Beratung ist die erste und wichtigste Etappe der Patientenbehandlung und hat in unserer Praxis einen besonderen Stellenwert. Ohne Zeitdruck beraten wir am Vormittag, wenn es ruhiger in der Praxis ist und die meisten Patienten in der Schule sind.

Beratung will gelernt sein. Neben profunden Fachkenntnissen und Erfahrung spielen auch Geduld sowie kommunikative und didaktische Fähigkeiten eine wesentliche Rolle. Die Notwendigkeit einer kieferorthopädischen Behandlung und ihrer möglichen Kosten muss dem Patienten, auch dem „kleinen“ Patienten, so vermittelt werden, dass der Patient die erforderliche Behandlung nicht nur versteht, sondern wünscht. Evtl. Ängste beim Kind und auch bei den Eltern sollten beachtet und Fragen beantwortet werden. Man muss dann dem Patienten genügend Zeit lassen, alles noch mal in Ruhe zu Hause zu überdenken. Ein Beginn der kieferorthopädischen Behandlung mit Abdrücken, Röntgen und Fotos findet nur in Ausnahmefällen und auf ausdrücklichen Wunsch des Patienten beim Ersttermin statt. Wir ziehen es vor, für die diagnostischen Untersuchungen einen neuen Termin zu vereinbaren. In diesem Zusammenhang erinnern wir uns an Eltern, die mit ihrem 10-jährigen Sohn in unsere Praxis kamen, nachdem sie zuvor schon bei einem Kollegen beraten worden waren. Sie berichteten, dass der junge, nette Kieferorthopäde nach noch nicht einmal 1-minütiger Mundbesichtigung, ohne vorher Fragen an Kind oder Eltern zu stellen, regelrecht explodierte und sie mit einem enthusiastischen Vortrag über moderne Kieferorthopädie, mögliche Zahnextraktionen, Implantate usw. überfordert habe. Ihnen war in Erinnerung geblieben, dass sie nach

dem Vortrag eigentlich glücklich sein müssten, in seiner Praxis aufgenommen zu werden und dies sofort. Der Vater des Jungen berichtete, dass sie mit der Bitte um eine Bedenkpause die Praxis verlassen haben und sicher nicht wieder aufsuchen werden. Eine wichtige Devise, die auf sehr viele Situationen im Leben zutrifft, ist: Sehen, Hören, Denken und erst danach Sprechen und Machen! Dieses Prinzip hat gerade auch bei der Erstberatung seine besondere Bedeutung.

Eine standardisierte Vorgehensweise ist bereits bei der Erstberatung eines Patienten möglich und sinnvoll. Verinnerlicht der Beratende die wesentlichen Erfordernisse einer Beratung nicht nur vom Inhalt der Themen her, sondern auch in einer standardisierten Reihenfolge, kann man relativ sicher sein, dass auch die letzte Beratung eines Vormittags noch so abläuft wie die erste: Nach der Begrüßung wird zunächst Kontakt zum Kind hergestellt, Fragen an den Patienten und dann erst an die Begleitperson gerichtet, nach kurzer Anamnese erfolgen die Mundinspektion und die klinische Untersuchung. Der Befund wird einer Mitarbeiterin diktiert mit dem Hinweis an Kind und Eltern, danach alles genau zu erklären. Wir erläutern dann dem Kind z. B. ob Behandlung notwendig ist und wenn ja warum, womit, wie lange so eine Behandlung dauert und dass eine gute Mitarbeit und Mundhygiene wichtig sind. Die Eltern beziehen wir bei evtl. schon jetzt erkennbaren Problemen, Risiken und auch Kosten mit ein und klären, ob im Augenblick noch Fragen offen sind. Mit dem Hinweis auf eine ausführlichere und genauere Besprechung nach Auswertung der im nächsten Termin durchzuführenden Diagnostik sind die meisten unserer Patienten zufrieden. Sie vereinbaren einen neuen Termin für die sog. Beginn-Untersuchungen.

Beginn-Untersuchungen

Auch die diagnostischen Untersuchungen zum Behandlungsbeginn sollten standardisiert mit einem qualitativ guten Ergebnis ablaufen. In 99 % aller Fälle sind nach klinischer Untersuchung, Abdrucknahme mit Okklusions-Registrierat, röntgenologische Untersuchung und Fotos notwendig. Ergeben sich aus der Anamnese oder einer speziellen klinischen Untersuchung weitere Befunde oder Auffälligkeiten, z. B. bei Verdacht auf kranio-mandibuläre Dysfunktion (CMD), eine evtl. mögliche Kompensations-Therapie, insbesondere bei Kl. III-Patienten, führen wir auch eine manuelle Funktionsanalyse

durch und dokumentieren die Ergebnisse in einem Erhebungsbogen. Wichtig ist auch die Aufzeichnung evtl. festgestellter Dyskinesien (Schlucken – Atmen – Lippen).

Für die genaue Diagnose und Behandlungsplanung sind für uns folgende diagnostische Unterlagen unerlässlich: dreidimensional in habitueller Okklusion getrimmte Gebissmodelle mit gut dargestellter Umschlagfalte, Orthopantomogramm und Fernröntgen-Seitenbild mit computergestützter FRS-Auswertung sowie drei intra- und drei extra-orale Fotos. Selbstverständlich sollen alle Fotos eine akzeptable Bildschärfe, einen angemessenen Abbildungsmaßstab, eine korrekte Belichtung und möglichst richtige Farbwiedergabe aufweisen.

Immer wieder auftretende typische Fehler beim Erstellen der diagnostischen Unterlagen waren neben nicht korrekten habituellen Bissregistraten die schlecht dargestellten Umschlagfalten bei den intraoralen Fotos. Hier ist eine regelmäßige Besprechung der aufgetretenen Fehler mit den Mitarbeitern notwendig, um wirklich qualitativ gute Ergebnisse zu erhalten. Um bei erhöhtem Arbeitsaufkommen und Stress die Mitarbeiterin in der Diagnostikabteilung zu entlasten und die geforderte Qualität einzuhalten, haben wir auf Grund zeitweise sehr hoher Patientenzahlen zwei Mitarbeiterinnen in diesem Bereich eingeteilt. Auch hier hilft häufig der „Springer“ aus.

Fernröntgen-Seitenbild-Analyse

Um aus der großen Zahl der in der Literatur beschriebenen FRS-Analysen die am ehesten geeignete für sich zu finden, sollten bei der Entscheidung die Kriterien „einfach, rational, aussagekräftig und nicht spekulativ“ zugrunde gelegt werden.

Über die sicherlich einfachste Methode hörten wir bei einer Fortbildung. Der Referent erzählte über seinen Freund, einen russischen Professor für Kieferorthopädie in Perm (Ural), der vor vielen Jahren in seiner Universitätsklinik nicht die Möglichkeit zu kephalometrischer Diagnostik besaß. Als Hilfe für seinen Freund erklärte der Referent damals die einfachste Methode der Welt: „Kephalemetrie mit drei roten Bleistiften!“ (die Farbe Rot war dem damaligen sozialistischen System geschuldet). Ein Bleistift wurde auf die Ohr-Augen-Ebene platziert, der zweite in Höhe der OK-Basisebene und der dritte in Höhe der UK-Basisebene. So entstehen drei Winkel, die man als OK-Basisebenen-Winkel, als UK-Basisebenen-Winkel und als Gebissebenen-Winkel be-

trachten und grob die Wachstumsrichtung vermuten kann. Diese kephalometrische Untersuchung ist sicher die einfachste, aber für eine aussagekräftige Analyse nicht ausreichend.

Natürlich dominiert bei der Entscheidung für eine bestimmte Analyse meist die während des Studiums oder in der Ausbildung erlernte und praktizierte Auswertung der FRS.

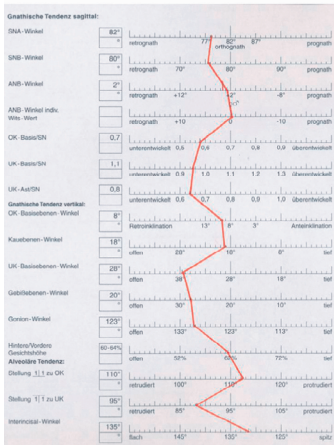
Um Aussagen zur skelettalen Lage der Kiefer, der Kiefergröße, der Kieferrelation, der Wachstumsrichtung und der Frontzahnstellung zu erhalten, benutzen wir in unserer Praxis eine modifizierte FRS-Analyse nach Prof. W. Weise und Prof. A. Hasund. Diese Auswertung hat nach unserer Meinung und Erfahrung einen gravierenden Vorteil: die grafische Darstellung der gemessenen Werte. Diese Darstellung wird schädelorientiert mit „Blick“ nach rechts wie bei der FRS-Aufnahme auf das Untersuchungsblatt übertragen. Die Mittelsenkrechte entspricht den Mittelwerten des orthognathen Gesichtstyps. Die einfache visuelle Betrachtung der Grafikkurve erfasst mit einem kurzen Blick klinische Abweichungen: z. B. Rücklage des Unterkiefers, distale Kieferrelation, vertikale Wachstumsrichtung, protrudierte oder retrudierte Frontzahnstellung usw. Außerdem ist die Überlagerung der grafischen Werte bei Zwischen- und Abschluss-Diagnostik sehr demonstrativ und erlaubt die entsprechende Begutachtung des gewonnenen Resultats (Abb. 2).

Ergänzt wird unsere Analyse noch durch sagittale Messung mit dem Wits-Wert nach Jacobsen, um eine bessere Aussage über die sagittale Kieferrelation zu erhalten. Die Düsseldorf Messungen nach Prof. W. Weise erweitern wir durch die sog. Harmonie-Box nach Prof. A. Hasund, um eine Aussage über die kephalometrische Harmonie des Gesichtstyps treffen zu können. In Bezug auf weitere Aussagen über die Stellung der Frontzähne ergänzen wir auch die Düsseldorf Werte zusätzlich mit linearen Messungen nach Prof. A. Hasund. Die Kombination beider Analysen ist möglich, da die Mittelwerte für den orthognathen Gesichtstyp nahezu identisch sind.

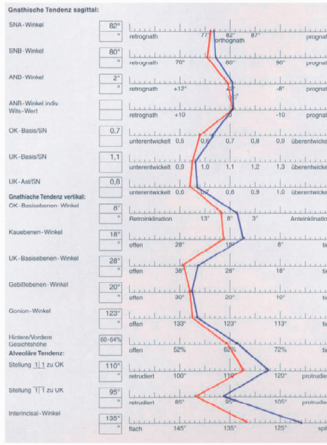
a.

Variable	Norm	25.02.2000	Differenz	Standardabweichung											verbale Einschätzung
				5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	
SNA - Winkel	82,0±2,0 °	78,1 °	-3,9 °												retrognath
SNB - Winkel	80,0±2,0 °	75,8 °	-4,2 °												retrognath
ANB - Winkel	2,0±2,0 °	2,3 °	+0,3 °												orthognath
ANB - Winkel (indiv.)		3,2 °													
Wits	0,0 mm	-0,5 mm	-0,5 mm												orthognath
OK-Basis / SN	70,0±5,0 %	63,1 %	-6,9 %												unterentwickelt
UK-Basis / SN	110,0±5,0 %	93,3 %	-16,7 %												unterentwickelt
UK-Ast / SN	80,0±5,0 %	64,4 %	-15,6 %												unterentwickelt
Schädelbasiswinkel	132,0±5,0 °	134,3 °	+2,3 °												
OK-Basisebenenwinkel	8,0±2,0 °	10,2 °	+2,2 °												Retroinklination
Kaubenenwinkel	18,0±2,0 °	18,7 °	+0,7 °												
UK-Basisebenenwinkel	28,0±2,0 °	36,9 °	+8,9 °												offen
Gebißebenenwinkel	20,0±2,0 °	26,7 °	+6,7 °												offen
Gonion-Winkel	123,0±5,0 °	129,8 °	+6,8 °												offen
hintere/vordere Gesichtsh.	62,0±2,0 %	61,5 %	-0,5 %												
Index	80,0 %	85,4 %	+5,4 %												
Stellung 1_1 zu OK	110,0±2,0 °	112,2 °	+2,2 °												protrudiert
Stellung 1_1 zu UK	95,0±2,0 °	91,1 °	-3,9 °												retrudiert
Interincisal-Winkel	135,0±5,0 °	130,0 °	-5,0 °												spitz
1 -NA - Strecke	4,0±1,0 mm	3,7 mm	-0,3 mm												
1 -NB - Strecke	4,0±1,0 mm	3,5 mm	-0,5 mm												

b.



c.



d.

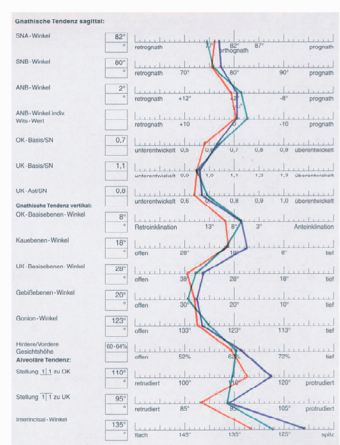


Abb. 2 Kephalemtrisches Untersuchungsblatt

- a. Computergesteuerte Berechnung der Kephalemtrischen Daten
- b. Graphische Darstellung der gemessenen Werte - Beginn-Untersuchung (rot)
- c. Überlagerung der Graphischen Darstellung nach Zwischen-Untersuchung (blau)
- d. Überlagerung der Graphischen Darstellung nach Abschluss-Untersuchung (grün)

Modellanalyse

Auch bei der Auswahl der Modellanalyse hat jeder Behandler seine ganz eigenen Vorstellungen und Erfahrungen. Wir möchten hier nur beschreiben, warum wir die eine oder andere Untersuchungsart bevorzugen und worauf wir besonderen Wert legen. Auch bei der Modellanalyse verwenden wir die Düsseldorfer Auswertung und das entsprechende Untersuchungsblatt aus den gleichen Gründen wie die FRS-Auswertung: einfach, schnell, rational und aussagekräftig. Unseren geschulten Mitarbeitern hilft bei der Modell-Vermessung das „Ortho-Zet“ – ein Lineal nach Prof. W. Weise.

Das Wichtigste, was uns die Modellanalyse bietet, ist die Möglichkeit, alle Abweichungen dreidimensional zu betrachten. Der Behandler kann und muss nicht nur notwendige Messungen in der Transversalen, Sagittalen und Vertikalen beurteilen, sondern auch alle Abweichungen in habitueller Okklusion dreidimensional erfassen, alle Abweichungen im Zielbiss dreidimensional definieren und natürlich den entsprechenden Therapie- und Mechanik-Plan dreidimensional beschließen.

Gut hergestellte diagnostische Unterlagen und Auswertungen sind die Grundlage für einen wichtigen Schritt der kieferorthopädischen Behandlung:

- Festlegung von Diagnose und Therapieplan
- Schreiben des kieferorthopädischen Behandlungs-Planes für die entsprechende Versicherung des Patienten
- Erstellen des rationalen Mechanikplans

Jetzt ist der Zeitpunkt mit dem Patienten und seinen Eltern die Diagnose, die vorgesehene Behandlung, die Behandlungsmittel, die Risiken, die etwaige Dauer und die Kosten der Behandlung bei Wahlmöglichkeit usw. ausführlich zu besprechen. Bereits bei den Beginnuntersuchungen wird dem Patienten eine Informationsmappe über unsere Praxis, über kieferorthopädische Möglichkeiten, unterschiedliche Behandlungswege und Behandlungsmittel, Kassenleistungen, mögliche Zusatzleistungen usw. mitgegeben, die er zu diesem Besprechungstermin wieder mitbringt. Diese Mappe wird jetzt nach und mit entsprechenden Erklärungen individuell für den Patienten vervollständigt und alle möglichen Kosten, auch für diverse Behandlungsmittel nach Wahl, aufgelistet und zur Unterschrift vorbereitet, dem Patienten bzw. den Eltern wieder ausgehändigt. Wir lassen die notwendigen und vorgeschlagenen Verträge niemals direkt im gleichen Termin in unserer Praxis unterzeichnen, wir bestehen darauf, dass diese Ver-

träge nur zu Hause unterschrieben und uns dann zugesendet werden. In diesem Zusammenhang sei noch erwähnt, dass wir für außervertragliche Leistungen langfristige und selbstverständlich zinslose Ratenzahlung gestatten und beste Erfahrungen damit haben.

2. Therapieplanung – Rationaler Mechanikplan

Der kieferorthopädische Behandlungsplan – erstellt nach den Vorgaben des Formulars der Versicherung – Anamnese, Diagnose, Therapie, Behandlungsgeräte, Untersuchungs- und Materialbedarf und Einstufung nach der Behandlungsschwierigkeit – kommt genehmigt mit der Kostenübernahme-Erklärung der Krankenkasse oder vom Privatpatienten zurück. Dann steht der Behandler häufig im ersten Behandlungstermin vor der Frage, womit starte ich, welches Problem muss zuerst behoben werden und was kommt danach? Ein Patient hat z. B. einen extremen Engstand mit gestaffelt stehenden Frontzähnen, einen tiefen Biss und eine Unterkieferrücklage von 9 mm. Soll man zuerst den Unterkiefer vorverlagern, Maßnahmen zur Bisshebung einleiten oder den Zahnbogen nivellieren? Noch schlechter ist die Situation, wenn sich der Behandler bei späteren Kontrollterminen unter evtl. Zeitdruck fragen muss, wie und was soll ich jetzt weiter machen! Die im KFO-Behandlungsplan beschriebene Therapie als Äquivalent zur Diagnose sagt nichts über die Reihenfolge der einzelnen Therapieschritte aus.

Wir haben uns in unserer Praxis für eine standardisierte Behandlung mit rationalem Mechanikplan entschieden und wirklich sehr gute Erfahrungen damit gemacht. Als Ergänzung des Therapieplanes und zur Konkretisierung jedes einzelnen Behandlungsschrittes bzw. der Therapie-Reihenfolge gehört der Mechanikplan unerlässlich dazu, er ist für die standardisierte Behandlung unentbehrlich. Die Therapie-Reihenfolge unseres Mechanikplanes basiert auf einer dreidimensionalen Sichtweise. Unsere ersten therapeutischen Schritte widmen sich der transversalen Dimension, danach folgen therapeutische Maßnahmen in sagittaler Dimension und als Punkt drei der Therapie berücksichtigen wir die vertikale Dimension. Als besonderen Punkt betrachten wir Zahnengstände. Die Lösung dieses Problems gehört zu den Therapiemaßnahmen der transversalen Dimension. Dieser Reihenfolge entsprechen etwa 90 % unserer Mechanikpläne und somit auch der Therapie (Abb. 3).