

## Der Ast, der aus dem Computer kam

Wie raffinierte Bildgebung über eine Basler Kieferoperation entschied

MARTIN HICKLIN

**Bildgebende Techniken können während einer Operation enorm hilfreich, manchmal lebensrettend sein. Das zeigt das spektakuläre Beispiel eines Skifahrers.**

Skifahren, das wissen wir alle, kann gefährlich sein. Darum hatte sich ein 49-jähriger Basler im Februar entschlossen, während seiner Skiferien im Bündnerland nur mit Helm auf Tour zu gehen. Es sollte sich lohnen. Bei einer Talfahrt kam er von der Piste ab und prallte gegen einen Baum. Im örtlichen Spital stellte man fest, dass kein Schädelbruch vorlag. Nur hinter einer kleinen Wunde auf der Wange, so zeigte das Tomogramm, war die dünne Kieferhöhle angebrochen. Ein Aststückchen habe sich da verfangen, berichtete der Patient, er habe es gleich weggenommen.

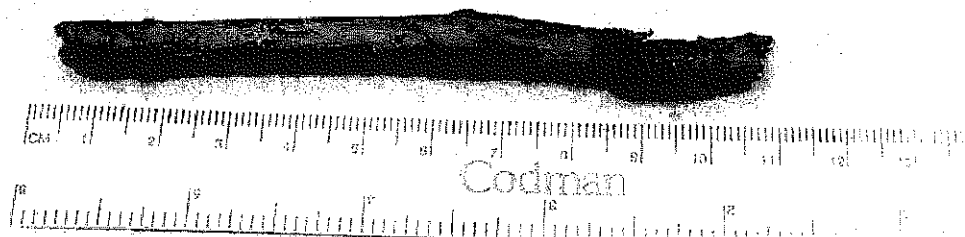
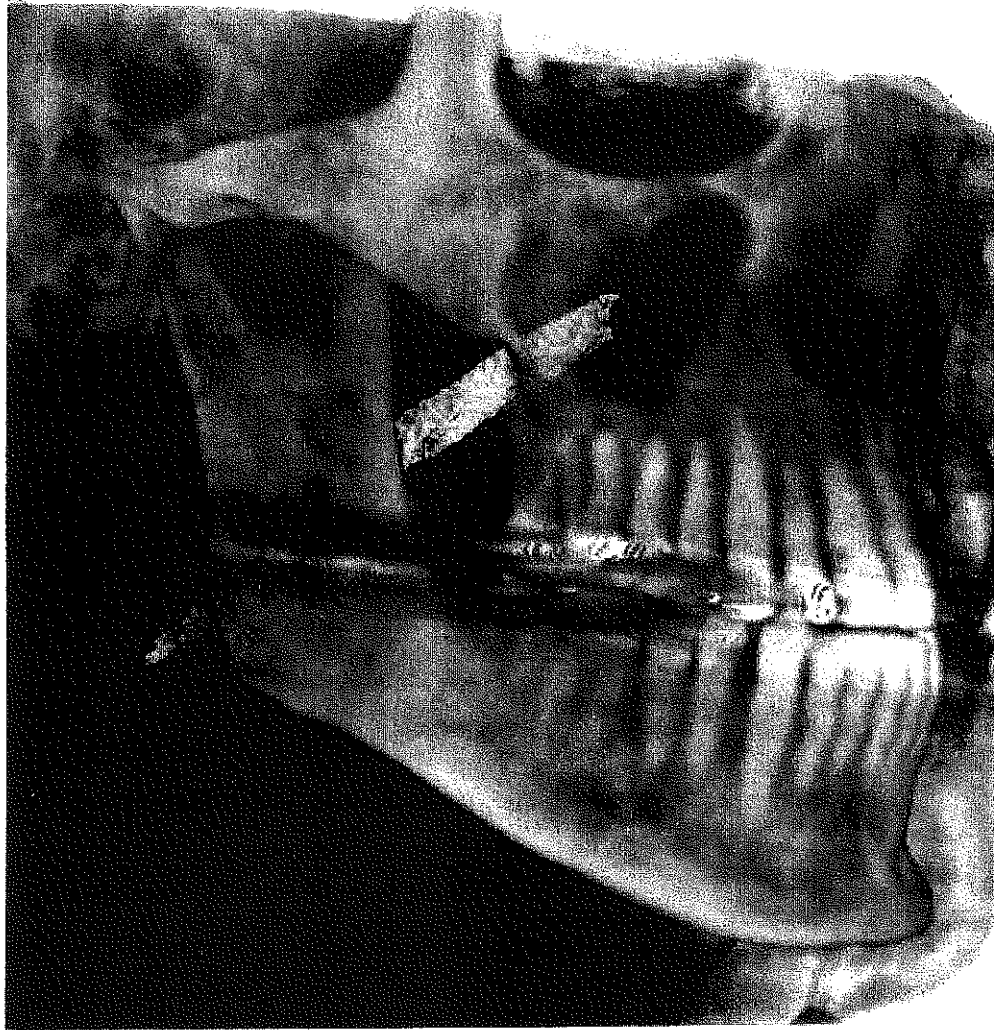
Glück gehabt, dachte sich der Mann. Doch dann traten Beschwerden auf. Das Drehen des Kopfes verursachte starke Schmerzen, offenbar war da doch mehr als man von Auge und auf den Bildern sehen konnte. Im Bündnerland entschloss man sich, den Patienten in die Hand der Spezialisten zu geben. Der Verunfallte wurde ins Basler Universitätsspital verlegt. «Wir haben von aussen auch nicht feststellen können, ob sich noch Fremdkörper im Schädel des Patienten befanden», sagt Hans-Florian Zeilhofer, Gesichts- und Kieferchirurg am Unispital. «Auf den mitgelieferten Bildern – wir hatten nicht die ganzen Rohdaten – waren nicht mehr als die kleinen Brüche zu sehen.» Doch der Zustand des Patienten begann sich zu verschlechtern. Den Kiefer konnte er selbst schon nicht mehr öffnen, eine Operation drängte sich auf. «In Notfällen müssen wir uns überlegen, wie lange wir noch warten können, um bessere Informationen zu erhalten und damit bessere Übersicht zu gewinnen.»

**BILDBESCHAFFUNG.** Man entschloss sich, noch eine Nacht zu warten. Der Kopf des Patienten wurde fixiert. Und neue Kernspin- und Tomographiedaten mit spezi-

eller Darstellung der Blutgefässe aus der Neuroradiologie von Ernst-Wilhelm Radü erstellt. Dann kam der Medizininformatiker Zdzislaw Król zum Zug. Im «Hightech-Forschungs-Zentrum HFZ», dem Zeilhofer vorsteht und das gegenwärtig im alten Frauenspital angesiedelt ist, setzte sich der Spezialist für dreidimensionale Darstellung von medizinischen Daten an den Computer. Punkt für Punkt überlagerte er die mit verschiedenen Methoden erzeugten Bilddaten des Schädels, um die kaum sichtbaren Konturen allfälliger Holzreste hervorzuheben. Nach einer Nachtschicht lag das verblüffende Resultat vor: Nicht nur ein kleines Stückchen Ast hatte die Wange verletzt, ganze zehn Zentimeter befanden sich noch im Kopf (Bild). Der (blau eingefärbte) Ast war quer durch die Kieferhöhle gedrunken, exakt zwischen Hauptarterie und Venen. Die Spitze hatte knapp vor dem Halswirbel halt gemacht. Nur Millimeter hatten gefehlt und der Skifahrer wäre verblutet oder gelähmt gewesen.

**GEFAHR FÜR GEFÄSSE.** Mit Króls dreidimensionaler Darstellung der Situation konnte das Team die Operation richtig planen. «Wir entschieden, uns von zwei Seiten vorzuarbeiten.» Mit Oberärztin Katja Schwenger-Zimmerer und Assistenzärztin Babett Williger ging Zeilhofer daran, den Ast von der Mundhöhle und dem Hals aus sorgfältig zu lösen, um die gefährlich nahen Gefässe nicht zu verletzen. Angesichts der heiklen Lage war denn auch immer ein Gefässspezialist in der Nähe. Die Operation gelang. Heute ist der Patient wieder wohlauf, Schäden sind keine zurückgeblieben. Ein spektakulärer Fall.

Dass auch bei weniger spektakulären, aber nicht unbedingt einfacheren Fällen perfekte 3-D-Bilder der Situation als Wegweiser eigentlich unentbehrlich sind, davon ist Zeilhofer überzeugt. «Wir arbeiten hart daran, diese Hilfsmittel bei allen Operationen verfügbar zu haben.»



**Rekonstruktion.** Die Analyse brachte ein elf Zentimeter langes Holzstückchen (siehe unten) zutage, das in die Kieferhöhle eingedrungen war. Fotos HFZ

Die Techniken der dreidimensionalen Bilddarstellung haben sich denn auch laufend verbessert. Am HFZ arbeiten verschiedene der insgesamt dreizehn Gruppen an der Verbesserung medizinischer Technologien. Sei es bei der Planung von Operationen an Lippspalten, sei es bei Eingriffen, die Fehlbildungen wie verwachsene Kiefer korrigieren sollen. «Wir können heute einer Patientin oder einem Patienten ziemlich genau zeigen, wie sein Gesicht nach der Operation aussehen wird», so Zeilhofer. «Er oder sie kann mitentscheiden, wie weit wir gehen sollen.» Denn ein neues Aussehen verändert auch ein Stück Identität, da hilft es, mit dem Patienten zu planen.

Die Fortschritte bringen auch neue Sorgen. Denn die Möglichkeiten, ein erreichbares Resultat im Voraus dreidimensional zu zeigen, könnte neue Begierlichkeiten zur Folge haben. Bald einmal könnte sich jemand auch ein energischeres Kinn zur vermeintlich eleganteren Nase wünschen. Was die ästhetische Chirurgie bereits an den weichen Partien auf Wunsch erfüllt, könnte auch bei den harten Partien die Regel werden. Eine neue Identität unter dem Aspekt «verbesserte Lebensqualität» als Konsumartikel? Keine beruhigenden Aussichten, findet der Chirurg: «Da sind wir als Ärzte gefordert.»

> [www.medhfz.unibas.ch/index\\_de.htm](http://www.medhfz.unibas.ch/index_de.htm)