

Vergrößernde Sehhilfen in der Zahnmedizin



Ratgeber

LUPENBRILLE

Gutes Sehen ist die grundlegende Voraussetzung für die Ausübung qualitativ anspruchsvoller Zahnheilkunde. So werden an das Sehvermögen von Zahnärzten und Zahntechnikern hohe Anforderungen bei den unterschiedlichsten Tätigkeiten gestellt: sei es bei der klinischen Befunderhebung, der Anfertigung von Restaurationen sowie deren Kontrolle vor und nach der Eingliederung. Da das menschliche Auge jedoch nur ein begrenztes Auflösungsvermögen besitzt, lassen sich viele Tätigkeiten in der Zahnheilkunde ohne eine vergrößernde Sehhilfe kaum bewerkstelligen.

GRUNDLAGEN

Die einfachste Möglichkeit zur Erzielung einer Vergrößerung besteht darin, den Abstand zwischen Auge und Objekt zu verringern. So erzielt man z. B. eine zweifache Vergrößerung durch Halbierung des Abstands. Nicht zuletzt aus hygienischen, psychologischen und ergonomischen Gesichtspunkten ist diese Annäherung an den Patienten jedoch nicht praktikabel.

Vergleicht man verschiedene Sehhilfen, so lässt sich feststellen, dass „normale“ Lesebrillen oder Vorsetz- und Aufstecklupen, die ohne mehrlinsigen Aufbau auskommen, zwar eine gewisse Vergrößerung bieten, sich der Arbeitsabstand aber in hohem Maße verringert. Der Einsatz ist nur begrenzt und/oder nur für bestimmte Tätigkeiten möglich.

Lupenbrillen – oder genauer gesagt: Fernrohrlupenbrillen, denn sie basieren auf Fernrohroptiken – kommen zum Einsatz, wenn größere Arbeitsabstände erzielt werden sollen. Die Vergrößerung derartiger Systeme ist das Produkt aus Lupenvergrößerung und Fernrohrvergrößerung. Sie bieten den Vorteil, dass Vergrößerung und Arbeitsabstand so gewählt werden können, dass ergonomisches Arbeiten optimal unterstützt wird. Vergrößerungen im Bereich zwischen 2x bis 8x sind bei der Patientenbehandlung optimal. Die Berücksichtigung individueller Parameter (z. B. die notwendige Korrektur einer Fehlsichtigkeit) und die flexiblen Einsatzmöglichkeiten einer Lupenbrille machen diese zum Arbeitsmittel der Wahl.

Bei höherem Vergrößerungsbedarf stehen Stereo- und Operationsmikroskope zur Verfügung, die auf die Situation in der Zahnheilkunde abgestimmt sind: einfache Justierbarkeit, ausreichender Freiraum zwischen Mundhöhle und Optik sowie optimale Ausleuchtung des Arbeitsfeldes.

DIE FERNROHRLUPENBRILLE

Um effizienter und qualitativ besser zu arbeiten sowie Behandlungszeiten zu verkürzen, hat sich der Einsatz von Fernrohrlupenbrillen im Dentalbereich erfolgreich etabliert.

Abgesehen von der Verbesserung der Detailerkennung bieten sie die Möglichkeit, die Arbeitshaltung positiv zu beeinflussen und so körperlichen Beschwerden entgegenzuwirken.

Abb. 1

Das Einsteigermodell GTX.

Abb. 2a und b

Die etwas preisintensiveren Modelle G 2,5 TTL (a) und K bino TTL (b).

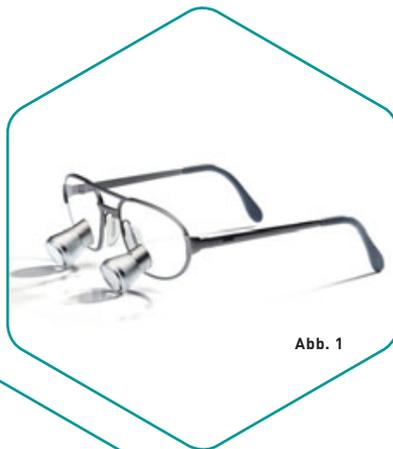


Abb. 1

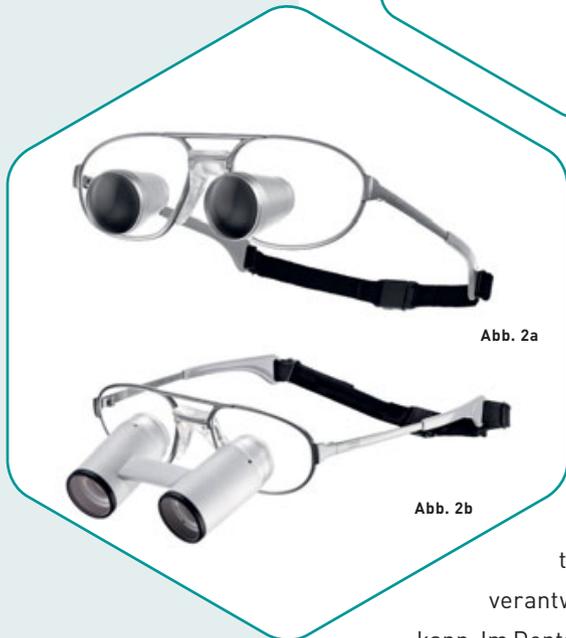


Abb. 2a

Abb. 2b

Hierbei ist in Betracht zu ziehen, dass bereits eine Vorbeugung des Oberkörpers in der Größenordnung von 20° über einen Zeitraum von mehr als 70 % der Arbeitszeit als Ursache für Beschwerden im Schulter- und Nackenbereich

verantwortlich gemacht werden

kann. Im Dentalbereich sind Vorneigungen von bis zu 30 % über einen Zeitraum von mehr als 85 % der Arbeitszeit keine Seltenheit. Infolgedessen liegt die Prävalenz von schmerzhaften Schulter- und Nackenbeschwerden bei 70 %. Mit dem Einsatz von Fernrohr Lupenbrillen kann eine bequeme, aufrechte Körperposition eingenommen und so den Belastungen im Schulter- und Nackenbereich entgegengewirkt werden.

Bei der Auswahl vergrößernder Sehhilfen spielen verschiedene Kriterien eine wichtige Rolle. Die Sehhilfe sollte:

- einen komfortablen Arbeitsabstand ermöglichen,
- die gewohnte Arbeitsweise möglichst wenig beeinträchtigen,
- sehr gute optische Abbildungseigenschaften besitzen,
- ein ausreichend großes Sehfeld bieten und
- individuell anpassbar sein.



Wichtige Faktoren bei der Auswahl der „richtigen“ vergrößernden Optik sind somit zunächst der Arbeitsabstand, die Vergrößerung und das Sehfeld. Der Arbeitsabstand bezeichnet dabei den Abstand zwischen Auge und Arbeitsbereich. Dieser befindet sich üblicherweise in komfortabler Griffweite des Anwenders, etwa zwischen 300 bis 500 mm. Darauf abgestimmt ist das Angebot der vergrößernden Sehhilfen.

Vergrößerung und Sehfeldgröße, die einander bedingen, sollten sehr sorgfältig miteinander abgewogen werden. Es ist u. U. sinnvoll, auf ein wenig Vergrößerung zu Gunsten eines größeren Sehfeldes zu verzichten. Idealerweise wird eine vergrößernde Sehhilfe am Arbeitsplatz des Anwenders demonstriert. Nur hier liegen die Verhältnisse vor, die eine sichere Entscheidung ermöglichen.

Ein weiterer bedeutender Punkt für den Seherfolg ist die Beleuchtung des Objekts, vor allem bei Hohlkörpern. Mit externen Lichtquellen ist das Beobachtungsfeld häufig nicht ausreichend auszuleuchten. Eine quasi koaxiale Beleuchtung, bei der das Licht sozusagen aus der Beobachtungsrichtung kommt, leuchtet das Sehfeld ideal aus. Das Licht ist somit immer an dem Ort, den man mit der Lupenbrille betrachtet.

ÜBUNG MACHT DEN MEISTER

Um dem Anwender Sicherheit im Umgang mit der Sehhilfe zu geben und seine Arbeitsweise darauf einzustellen, ist eine gewisse Übung über einen angemessenen Zeitraum notwendig. Mit einer vergrößernden Sehhilfe verändern sich die Sehverhältnisse gegenüber dem bisher gewohnten Seheindruck. So ist es immer wieder zu beobachten, wie Erstanwender bei der Aufforderung ein angebotenes Objekt zu ergreifen, deutlich zu kurz greifen. Bekannten Objekten werden vom Gehirn eine Größe und ein Abstand zugeordnet. Wenn dieses bekannte Objekt nun durch eine Optik vergrößert betrachtet wird, in-

terpretiert unser Gehirn, dass es sich in einem näheren Abstand befinden müsse. Neben diesem Phänomen sind u. a. auch die Gewöhnung an die Begrenzung des Sehfeldes und die dadurch veränderten Bewegungsabläufe nötig. Es bedarf einiger Übung, um diese dann in eine angepasste Auge-Hand-Koordination umzusetzen.

DIE AUSWAHL

Das Produktangebot ist vielfältig: Firmen wie Carl Zeiss Vision, Orascopitc, ExamVision, Surgitel und Heine (ohne alle nennen zu können) bieten international ihre Produkte an, die es erlauben, auf die individuellen Anforderungen wie Vergrößerung, Sehfeldgröße und Arbeitsabstand einzugehen.

Als Einsteigermodell, z. B. für Studenten der Zahnheilkunde, bietet sich die sog. Fernrohrlupen-Brille GTX (Fa. Carl Zeiss Vision, Aalen; Abb. 1) an. Ihre optischen Systeme sind

auf Trägergläser, die bei Bedarf mit der erforderlichen Brillenglasstärke ausgestattet werden können, aufgeklippt. Mit ihrer 2- oder 2,5-fachen Vergrößerung sind sie bestens für den Einsatz im Dentalbereich geeignet, preislich liegen sie unter 800 EUR.

Die Fernrohrlupenbrillen G 2,5 TTL oder K bino TTL (Fa. Carl Zeiss Vision; Abb. 2) besitzen noch ausgefeiltere Anpassmöglichkeiten bezüglich Sehfeldgrößen, Abbildungsqualität und Vergrößerungsangebot. Preislich liegen diese Systeme mit 1.250 bis 2.750 EUR jedoch höher.

FAZIT

Fernrohrlupenbrillen verbessern auf jeden Fall die Sicht und damit die Prozess- und Ergebnisqualität in allen Aufgabenbereichen. Sie sollten nicht mehr aus dem zahnärztlichen Alltag weggedenken sein.



ANDREAS WITTIG

Augenoptikermeister und
Geschäftsinhaber von Optiker
Andreas Wittig e. Kfm., Berlin
E-Mail: brille@optiker-wittig.de

EINSATZGEBIETE VON FERNROHRLUPENBRILLEN



- **Endodontie**
optimaler Einblick in die Wurzelkanäle, besonders in Kombination mit Beleuchtung
empfohlene Vergrößerung: 3,5×–4×
- **Zahnerhaltung**
Anfertigung qualitativ hochwertiger Füllungen
empfohlene Vergrößerung: 2,5×–3,5×
- **Zahntechnik**
Arbeiten mit Modellier- und Fügetechniken in Kombination mit miniaturisierten Konstruktionselementen
empfohlene Vergrößerung: 4×–6×
- **Qualitätskontrolle**
visuelle Überprüfung von Präparations- und Abformdetails u. a. auf Risse und Defekte
empfohlene Vergrößerung: 2,5×–3,5×
- **Dentalhygiene**
empfohlene Vergrößerung: 2,5×–3,5×
- **Implantologie**
empfohlene Vergrößerung: 2,5×–3,5×