in den vorderen zwei Dritteln der Nasenhöhle, im Epipharynx, Rachen und Larynx vollkommen seinen Zweck als stereoskopisches Instrument. Die tiefsten Teile der Nasenhöhle werden allerdings nicht mehr stereoskopisch erkannt, sondern einfach wie mit der Kirstein'schen Lampe, was aber bei den übrigen grossen Vorzügen sicher nicht ausschlaggebend sein dürfte.

Die Plastik ist bedeutend erhöht und bedingt gleichzeitig eine geringe paradoxe Vergrösserung des Objektes. Die Firma „Zeiss“ liefert ausserdem passende Lupen, die in das Instrument eingelegt werden können. Man kann so ist eine Vergrösserung bis zu 2 nat. Grösse erreichen, ohne das Feld der Brauchbarkeit wesentlich einzuengen. Ein weiterer Vorzug des Instrumentes ist, dass man bei richtiger Okulor-pupillardistanz ohne weiteres ein einheitliches stereoskopisches Bild bekommt und nicht erst die manchen Menschen recht schwierige „Einstellung der Augen auf Unendlich“ nötig hat. Man sieht sofort plastisch.

Ich denke mir mein Instrument hauptsächlich als tägliches Gebrauchsinstrument des praktischen Hals-Nasen-Ohrenarztes, den es nun möglich ist, sich ein stereoskopisches Instrument wegen seiner Billigkeit anzuschaffen und es wegen seiner Einfachheit und bequemen Handhabe in Sprechstunde und Operationsraum nach kurzem Gebrauche nicht mehr gerne entbehren wird.

(Das Instrument kann in dem Zweiggeschäfte der Firma „Carl Zeiss-Jena“ in Tokio, Tsukiji 33 A, unter Angabe der Pupillendistanz und Mitteilung, ob mit Vergrösserungslinsen gewünscht, bestellt werden.).

(Folgt Demonstration der Instrumente).

DISKUSSION. Prof. Matsui: Excusez-moi, cher monsieur, de Vous dire, que je serai peut-être le premier spécialiste japonais, qui a vu expliquer l'appareil de von Eicken par lui-même. Je suis très content, d'entendre de Votre appareil, qui me semble plus agréable que l'appareil du professeur von Eicken. La vue binoculaire est très bien. Mais il me semble, qu'il faut limiter son usage à la consultation et à la petite operation. Dans les grandes opérations, on ne peut pas contrôler si bien l'anémie et l'état général du malade.

Kreidewolf: Je Vous remercie beaucoup pour Vore communication. Mais je ne crois pas, qu' il y a une inconvenience dans l'usage de mon appareil pendant des grandes opérations, parceque Vous n'êtes presque pas plus empêchés dans la vue pour l'observation du malade, qu'avec le miroir ou la lampe de Kirstein. J'ai déjà fait de grandes opérations sans m'apercevoir d'aucune inconvenience de cette sorte.

mir benutzte Zeiss'sche Instrument modifiziert hat, jedoch mit dem Resultate seiner Modifikation nicht zufrieden war. Ich habe unabhängig von ihm eine scheinbar weitgehendere Veränderung vorgenommen, und glaube, dass, nach meinen eigenen Erfahrungen und dem Urteile zahlreicher Kollegen, mein Instrument sich bald, speziell bei Privatpraktikern einbürgern dürfte wegen der äusserst geringen Anschaffungskosten und seiner grossen Vorteile im Gebrauch).

Aus Figur 2 ist die Konstruktion meines kleinen Instrumentes zu ersehen.

Fig. 2.

Das Instrument wird an einer kleinen Metallkugel am Stirnreif befestigt, genau wie sonst der Spiegel. Es kann auch bei Nichtgebrauch wie der Stirnspiegel zur Seite oder in die Höhe geklappt werden, genau mit demselben Handgriffe, wie wir das mit dem einfachen Lochspiegel zu tun pflegen. Das Gewicht ist derart niedrig, dass man von dieser Seite her nicht mehr Belästigung, auch bei länger anhaltendem Gebrauche empfindet als wenn wir nur den Stirnspiegel benutzen. Die Beleuchtungseinrichtung besteht in einer elektrischen Glühbirne, wie sie in jedem einschlagenden Geschäfte vorrätig sind. Diese Birne ist in einen kurzen Tubus montiert, der eine Kondensorlinse besitzt. Der Tubus mit Glühbirne ist durch ein knieförmig bewegliches Ansatzstück, abnehmbar in der Mitte dicht über den Prismensystem befestigt, sodass die Beleuchtungsstrahlen mit der Blickrichtung einen sehr spitzen Winkel bilden, und so den fixierten Gegenstand fast in Blicklinie gut belichten. Der auf dies Art erhaltene Lichteffect, ist nicht so ideal wie z. B. bei der von Eicken'schen Lupe, aber für den vorliegenden Zweck vollkommen ausreichend, jedenfalls besser als bei dem gewöhnlichen Stirnreflektor. Den Strom für die Glühbirne liefert eine kleine Taschenbatterie, die bequem in der Westentasch getragen werden kann, oder aber, man verwendet den gewöhnlichen Lichtstrom in gleicher Weise wie z. B. bei dem bekannten Kirstein'schen Instrumente.—

Das Instrument erfüllt, wie gesagt, für Untersuchungen und Operationen in Ohr,

erstere Weg kommt für unsere Zwecke nicht in Frage, da wir bei unseren Untersuchungen und Operationen nicht über eine gewisse Entfernung hinaus vom Patienten wegkönnen. Wir sind also darauf angewiesen, unser Problem nach dem zweiten Prinzipie zu lösen, d. h. die Pupillardistanz durch optische Hilfsmittel zu verringern.

Eine ganze Reihe von Autoren hat sich mit einer möglichst praktischen Lösung dieser Aufgabe beschäftigt, und es liegen heute eine grosse Anzahl von entsprechenden optischen Instrumenten vor. In der Festschrift zum 60. Geburtstage Killians bringt von Eicken in Archiv für Laryngologie und Rhinologie 1920 eine übersichtliche Darstellung der wichtigsten derartigen Instrumente.

Wie der Lochspiegel von Helmholtz zuerst für ophthalmologische Zweck gedacht war, so wurde auch das erste Instrument zur Binokularuntersuchung zuerst in der Ophthalmologie angewandt. Giraud-Teulon hat das erste derartige Instrument konstruiert und im Jahre 1861 bekannt gegeben. De Rossi hat dann einige Jahre später denselben binokularen Augenspiegel zur Betrachtung des Trommelfelles verwandt. Danach sind eine ganze Reihe von Modifikationen und Verbesserungen dieses Instrumentes entstanden. Fast alle beruhen sie darauf, dass durch geeignete optische Hilfsmittel, die Blickstrahlen genähert werden, d. h. wie erwähnt, dass der Augenabstand künstlich verringert wird.

Die Hauptschwierigkeit bei der Konstruktion eines derartigen Instrumentes beruht nun weniger in der optischen Annäherung der beiden Sehstrahlen, was durch geeignete Prismenanordnung leicht erreicht werden kann, sondern vielmehr darin, die Lichtstrahlen, die ja gleichzeitig mit den Blickstrahlen das Objekt treffen müssen, mit letzteren möglichst zusammenfallen zu lassen. In der Anordnung der Beleuchtungsvorrichtung werden wir also die Hauptunterschiede bei den verschiedenen Instrumenten zu erwarten haben.

Es würde den Rahmen meines heutigen Vortrages überschreiten, wenn ich auf die spezielle Konstruktion sämtlicher Instrumente eingehen wollte. Die meisten haben keine weitere Verbreitung gefunden. Wer sich für Näheres interessiert, wird in der Arbeit von Eickens in Archiv für Laryngologie und Rhinologie, Band 33, ausführlichere Angaben finden, und ebendortselbst eine erschöpfende Literaturangabe. Besonders Schwartz, Böttcher und neuerdings Hegener, Brünings und von Eicken, haben sich mit der Konstruktion stereoskopischer Apparate für den Gebrauch der Oto-rhino-laryngologen beschäftigt.

Von sämtlichen heute existierenden derartigen Instrumenten ist dasjenige von Eickens zweifellos das beste, welches ich kenne. Ich habe die Vorzüge jenes

werde, nur mit einem einzigen Auge. Also gerade bei den meisten und wichtigsten Untersuchungsobjekten unseres Faches sind wir für gewöhnlich auf das einäugige Sehen angewiesen.

Nun steht zwar fest, dass man durch Uebung lernen kann, auch mit einem Auge sich zur Genüge zu orientieren, vor allem auch beim Operieren feine Tiefenunterschiede zu differenzieren. Jedoch ist damit das Ideal bei weitem nicht erreicht. Es gibt zwar Fälle, in denen ein ideales plastisches Sehen nicht unbedingt erforderlich ist. Es bleiben aber noch genug Fälle übrig, in welchen ein plastisches Sehen von grossem Werte ist und unter Umständen bei der Diagnosestellung von ausschlaggebender Bedeutung. Ich erwähne hier nur einige Beispiele: Feinere Manipulationen am Trommenfell, wie Sondierung hochgelegener Defekte, die Einführung des Paukenröhrchens, die Abtragung polypöser Wucherungen, auch die Parazentese des Trommelfelles sind weit präziser auszuführen, wenn man plastisch sieht. Desgleichen gewinnen sämtliche Operationen in Naseninnern an Scherheit. Ferner möchte ich an die oft schwierige Differentialdiagnose zwischen beginnender Larynxtuberkulose und unspezifischen Entzündungserscheinungen erinnern, wie auch an die Unterseheidung eines bereits epithelisierten Defektes von einem offenen Ulcus. Auch in diesen Fällen ist das Erkennen allerfeinster Niveaudifferenzen von grösster Bedeutung. Von Eicken erwähnt auch noch den Vorzug des binokularen Sehens bei endoskopischen Eingriffen in der Luftröhre, den Bronchien und der Speiseröhre, zumal bei Fremdkörperentfernungen.—

Rein physikalische sind nun zwei Möglichkeiten vorhanden, das Innere eines Hohlraumes mit kleiner Öffnung binokular zu besichtigen. Wir müssen darauf bedacht sein, die Blickstrahlen der beiden Augen so weit einander zu nähern, dass ihre Entfernung voneinander kleiner ist als die lichte Weite der Eingangsumrahmung der zu besichtigenden Höhle. Auf diese Art ist es möglich, das betr. Hohlorgan mit beiden Augen gleichzeitig zu inspizieren.

Ein Weg, dies zu erreichen, besteht nun darin, dass der Beobachter sich so weit von dem Untersuchungsobjekte entfernt, dass die knovergierenden Blickstrahlen am Eingange zu dem betreffenden Organe die erwähnte Minimalentfernung besitzen, denn je weiter das Objekt entfernt, desto spitzer wird der Winkel der beiden Blickstrahlen, d. h. desto näher liegen dieselben zusammen an der kritischen Stelle der Öffnungsumrahmung. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, dass die Pupillendistanz des Beobachters durch eine entsprechende optische Vorrichtung verringert wird, wodurch von Anfang an beide Blickstrahlen einander genähert sind. Der

„Über das binokulare Sehen in der Oto-Rhino-Laryngologie mit Demonstrationen.“

(Vortrag, gehalten an 11. November 1922.)

Von

Dr. Med. Wilhelm Kreidewolf,

z. Zt. an den oto-rhino-laryngologischen Klinik der Kaiserl. japanischen Universität zu Fukuoka

Direktor: Prof. Dr. Ino Kubo.

Der Laie sagt: „Zwei Augen sehen mehr als eins,“ und auf Grund physiologischer Tatsachen wissen wir, dass das körperliche Sehen des Menschen, welches im Gegensatze zum Flächensehen eine weit bessere Orientierung im Raume gestattet, vornehmlich auf einer Zusammenarbeit beider Augen beruht. Die Netzhautbilder des rechten und des linken Auges von einem und demselben Gegenstande, sind bekanntlich durchaus nicht kongruent: Das rechte Auge sieht den Gegenstand mehr von der rechten Seite, während das linke die Objekte der Umwelt mehr von der linken Seite sieht. Wird nun beim Betrachten eines Gegenstandes dem Blickstrahle des einen Auges ein undurchsichtiges Hindernis in den Weg gestellt, sodass nur das andere Auge, dessen Blickstrahl freien Weg hat, den betreffenden Gegenstand sieht, so ist, wenn es sich um ein körperliches Gebilde handelt, das Bild bei weitem nicht mehr so plastisch.

Dieser letztere Fall tritt bei fast allen Untersuchungen und Operationen des Ohres, der Nase und der tieferen Luftwege ein. Nur das Auge, welches durch die Öffnung des Reflektors schaut, sieht wirklich den Gegenstand der Untersuchung. Die Eingangsumrahmung der erwähnten Körperhöhlen bildet für den Blickstrahl des zweiten Auges das undurchdringliche Hindernis. Allenfalls können die äussersten Partien der genannten Körperhöhlen binokular, d. h. plastisch gesehen werden. So ist wohl in vielen Fällen ein grosser Teil einer Radikaloperationshöhle des Ohres für zwei Augen übersichtlich. Die äussere Hälfte des äusseren Gehörganges kann wohl auch in vielen Fällen binokular besichtigt werden, auch der Naseneingang und die Mund- und Rachenhöhle. Das Trommelfell jedoch, die mittleren und tieferen Partien der Nasenhöhle, der Nasopharynx bei der Postrhinoskopie, der Hypopharynx und der Kehlkopf, endlich Oesophagus, Trachea und Bronchien sieht der Untersuchende, wenn er nicht besondere optische Hilfsmittel zur Hand nimmt, die ich nachher näher erwähnen