14. Gatti, Über die von abgesprengten Nebennierenkeimen ausgehenden Nierengeschwülste. Ibidem Bd. 144.
15. Ribbert, Über ein Myosarcoma striocellulare des Nierenbeckens und Ureters. Ibidem Bd. 106.
16. Wilms, Die Mischgeschwülste der Niere. Leipzig 1899. Bd. I.
17. Penkert, Vier seltene Fälle von abdominellen Cysten. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie.
18. Henke, Mikroskopische Geschwulstdiagnostik. Jena 1906.
19. Ziegler, Lehrbuch der pathol. Anatomie.
20. Ribbert, Lehrbuch der pathol. Anatomie.
21. Schmauß, Grundriß der pathol. Anatomie.

XXVI.

Zur Operationstechnik der retrobulbären Tumoren.

Von

Prof. **Tavel**-Bern.

(Mit 1 Abbildung.)

Zur Exstirpation der retrobulbären Tumoren ist wohl die von Krönlein¹⁾ angegebene Operationsmethode die gebräuchlichste. Sie besteht im wesentlichen aus einer osteoplastischen Resektion der äußeren Orbitalwand, die mit dem dazugehörigen Haut- und Weichteillappen nach außen umgeklappt wird. Erfinder beschreibt sie folgendermaßen:

1. Hautschnitt. Der Hautschnitt beginnt in der Schläfengegend, da, wo die Linea semicircularis des Stirnbeins durch die Haut deutlich gefühlt wird, also etwa 1 cm oberhalb der Margo supraorbitalis und verläuft abwärts in nach vorn leicht konvexen Bogen längs des äußeren Orbitalrandes bis in die Höhe des oberen Randes des Jochbogens, wo er nach hinten umbiegt und in der Mitte des Jochbogens endigt.

Der Hautschnitt wird längs des äußeren Orbitalrandes bis durch das Periost vertieft und von diesem Periostschnitte aus die ganze Periorbita von der lateralen Orbitalwand mittels eines Elevatoriums abgehoben, was sehr leicht gelingt. Dann senkt man die Spitze des Elevatoriums in steiler Richtung nach unten bis in die Fissura orbitalis inferior, um damit den Punkt zu fixieren, gegen welchen die gleich zu beschreibenden Knochenschnitte konvergierend zusammenlaufen.

2. Knochenschnitte. Die osteoplastische Resektion soll sich auf den ganzen äußeren Orbitalrand (Proc. zygomaticus ossis front. und Proc. frontalis ossis zygomat.) und denjenigen Teil der äußeren Orbitalwand erstrecken, welcher zwischen diesem Rande und der Fissura orbitalis inferior

1) Zur Pathologie und operativen Behandlung der Dermoidcysten der Orbita. Beitr. z. klin. Chir., Bd. 4, S. 149.

(Pars orbitalis oss. zygomat. und vorderster Teil der Ala temporalis oss. sphenoid.).

Das temporär zu entfernende Knochenstück hat sonach die Form eines Keils, dessen Basis von dem äußeren Orbitalrande (Proc. zygomat. oss. front. und Proc. frontalis oss. zygomat.) gebildet wird und dessen Spitze in dem vorderen Abschnitte der Fissura orbitalis inferior endigt.

Am besten werden die Knochenschnitte mit einem scharfen Meißel ausgeführt, ohne irgendeine weitere Präparation und namentlich ohne die natürlichen Verbindungen des zu resezierenden Knochens mit der Fascia temporalis und den Fasern des Musc. temporalis auf seiner temporalen Fläche irgendwie zu gefährden, da diesen Verbindungen zusammen mit den Hautdecken die Ernährung des losgelösten Knochenstückes für die erste Zeit zufällt. Zunächst wird der Proc. zygomat. des Stirnbeines, etwas oberhalb der deutlich sicht- und fühlbaren Sutura zygomatico frontalis quer durchgemeißelt und die Knochendurchtrennung in gerader Linie schräg durch die laterale Orbitalwand, nach dem in der Fissura orbitalis inferior steckenden Elevatorium fortgesetzt; dann folgt die horizontale Durchmeißelung des Proc. frontalis des Jochbeines hart an seiner Basis und ebenfalls fortgesetzt bis in die Fissura.

Ist dies geschehen, so läßt sich das mobil gemachte Knochenstück zusammen mit dem Haut-Fascien-Muskellappen der Schläfengegend nach außen so weit umlegen, daß der Zugang zu der Orbita in ihrem lateralen Teile frei erscheint.

Die Operation ist außerordentlich einfach und rasch vollzogen. Nach erfolgter Exstirpation des Orbitaltumors wird der Haut-Weichteil-Knochenlappen wieder in situ gebracht und durch Nähte darin befestigt. Die Heilung erfolgt ohne Schwierigkeit und ohne Entstellung.

Die Operation, die allerdings einfach ist, hat aber den Nachteil, daß die Fascialäste, die den oberen Umfang des Musc. Orbicularis versorgen, notwendigerweise durchgeschnitten werden müssen, so daß nur noch das untere Lid versorgt wird, die Folge davon ist ein Lagophthalmus mit seinen unangenehmen Konsequenzen.

Um diesen Nachteil zu vermeiden, und um mich am von Kocher aufgestellten Prinzip zu halten, man solle bei Gesichtsoperationen die Durchschneidung der Facialis möglichst vermeiden, verfuhr ich in einem Falle, den ich am 12. März 1907 zu operieren hatte, in folgender Weise:

1 cm langer Hautschnitt über der Basis des Proc. frontalis oss. zygomatic. parallel dem Verlauf der Fascialisäste. (S. Figur.)

Von diesem Schnitt aus wird mit einem dünnen Meißel der Proc. frontalis oss. zygomat. an seiner Basis bis in die Fissura orbitalis inferior durchgemeißelt.

Jetzt wird mitten durch die Augenbraue vom medialen Teile desselben bis zum lateralen Teile ein Schnitt geführt der dann noch in der Richtung des Facialis also gegen die Spitze des Ohrläppchens bis zum Jochbogen verlängert wird. Das Ende des Schnitts liegt etwas nach vorne vom Tuberculum articulare. Der Schnitt geht auf der Außenseite des Arcus superciliaris bis auf den Knochen und in der Schläfengegend bis zur Fascia temporalis. (Siehe Figur.)

Mit dem Elevatorium wird jetzt das Periost bis zur Margo supra-

orbitalis abgehoben und des Proc. zygomaticus oss. frontalis an seiner Basis oberhalb der Proc. orbital. ext. parallel dem Jochbogen und in der Richtung des Foramen opticum durchmeißelt. Die aus dem Proc. zyg. oss. front. und aus dem Proc. front. oss. zygom. bestehende Knochenbrücke läßt sich jetzt leicht emporheben und nach unten mit dem Hautlappen umklappen resp. herunterziehen.

Um gut Raum zu gewinnen, ist es zweckmäßig nur den vorderen Teil des osteoplastisch resezierten Knochen zu behalten; die äußere dünne Wand der Orbita und zwar sowohl der mobilisierte, wie auch der zurückgebliebene Teil derselben werden mit der Beißzange abgetragen.

Noch vor der definitiven Mobilisierung des Knochenweichteillappens wird der Musc. temporalis entlang der Linea semicircularis gelöst und mit der Fascie nach außen-unten gezogen, ferner die Periorbita mit der Tränendrüse von der oberen und äußeren Orbitalwand getrennt. Man sieht jetzt sehr gut den ganzen retrobulbären Konus in der Periorbita eingeschlossen.

Das letzte Gebilde wird jetzt unterhalb der Tränendrüse in der Längsrichtung gehalten, was eine vorzügliche Übersicht und ein Abtasten des retrobulbären Raumes erlaubt.

Es kann jetzt zur Entfernung des Tumors geschritten werden.

Hierauf wird der Lappen wieder zurückgeklappt.

Der erste kleine Hautschnitt dient als Drainageöffnung für ein kleines Glasdrain, während der lange bogenförmige obere Schnitt ganz zugenäht

werden kann. Die Entfernung des hinteren Teiles der äußeren Orbitalwand, die für die Form des Skeletts keine Rolle spielt, kann keinen Nachteil haben und der Facialis bleibt unverletzt. —

Bei meiner Methode wird die Durchmeißelung des Proc. front. oss. zygom. an der gleichen Stelle, wie bei der Krönleinschen Operation, vorgenommen, während ich es für zweckmäßiger halte, die Durchmeißelung des Proc. zygom. des Oss. frontal. möglichst hoch auszuführen, um möglichst viel Raum zu gewinnen. Aus diesem Grunde empfehle ich die Durchmeißelung nicht direkt oberhalb der Sutura zygom. front., sondern in einer dem Jochbogen parallelen Richtung oberhalb des Proc. orbital. extern. vorzunehmen.

Was den von mir operierten 2jährigen Knaben anbelangt, so überlasse ich es Herrn Professor Sigrist und Dr. Hegg, die den Fall beobachteten, den klinischen Teil an anderer Stelle mitzuteilen.

Was die Operation selbst betrifft, so konnte ich das Programm puncto Zugangsmethode, genau wie ich es beschrieben habe, ausführen.

Nach Incision der Periorbita zeigte es sich, daß der Musc. rectus ext. schon vom Tumor, einem Sarkom, durchwachsen war, so daß er abgetragen werden mußte.

Der Nervus opticus wurde dann nahe an seinem Austritt mit der krummen Schere durchgeschnitten, der Tumor nach außen luxiert und der Opticus 2 mm vom Eintritt in den Bulbus ebenfalls durchgeschnitten. Man konnte jetzt konstatieren, daß Auswüchse des Tumors die übrigen Augenmuskeln ebenfalls durchwachsen hatten, so daß schließlich eine vollständige Ausräumung des retrobulbären Raumes ausgeführt werden mußte, was dank dem guten Zugang ohne Schwierigkeit geschehen konnte. Da schließlich der Bulbus ohne Muskeln ganz isoliert lag, wurde von den anwesenden Ophthalmologen seine Entfernung als inciert erklärt und dieselbe zum Schluß auch ausgeführt.

Die Operation wurde unter Assistenz von Prof. Dumont und Dr. Hegg und in Anwesenheit von Prof. Sigrist und Prof. Lindt, welche den Fall vom ophthalmologischen und vom rhinologischen Standpunkt aus untersucht hatten, ausgeführt.

Beim diffusen Wachstum des Tumors, der gegen das Siebbein zu die Orbitalwand schon perforiert hatte, besteht wohl keine Aussicht auf radikale Heilung, dagegen hat der Fall die Zweckmäßigkeit der Zugangsmethode bewiesen, was sämtliche anwesende Herren konstatieren konnten. Ebenso wurde die tadellose Funktion des Orbicularis schon am Ende der Operation festgestellt.

Bern, März 1907.