Schweizerische Gesellschaft für Kiefer- und Gesichtschirurgie (SGKG), 9. Jahrestagung im Rahmen des Kongresses der Union Schweizerischer Chirurgischer Fachgesellschaften, Luzern, 22. bis 24. September 1994

Die Möglichkeiten des Temporalismuskellappens in der rekonstruktiven Chirurgie der Mund-, Kiefer- und Gesichtsregion

*K. W. Grätz und H. F. Sailer, Klinik und Poliklinik für Kiefer- und Gesichtschirurgie (Direktor: Prof. Dr. Dr. H. F. Sailer), Universitätsspital Zürich**

Zusammenfassung
Die Form und Grösse des fächerförmigen M. temporalis und seine Nähe zur Orbita förderten seine anfängliche Anwendung zur Obliteration des Hohlraumes nach Exenteratio orbitae. Seit Bradley u. Brockbank 1981 seine Anwendung bei intraoralen Rekonstruktionen beschrieben, gehört diese Lappenplastik zum Rüstzeug eines jeden Kiefer-Gesichtschirurgen.
Von 1988–1994 führten wir bei 46 Patienten 53 Temporalismuskellappen durch; in den meisten Fällen primär oder sekundär nach Resektion maligner Tumoren, in 2 Fällen nach Trauma und in 8 Fällen bei Radioosteonekrose.

Summary
The volume of the temporalis muscle and its proximity to the orbit promote its prefered initial employment in the obliteration of dead space following orbital exenteration. Since Bradley and Brockbank 1981 described the temporal muscle flap for intraoral reconstruction, this flap belongs to the armamentarium of maxillofacial surgeons.
Our experiences are based on 46 patients with 53 temporal muscle flaps. Most of the patients are primarily or secondarily reconstructed following tumor resection, in two cases because of defects related to trauma and in 8 cases for radioosteonecrosis.

1. Einleitung

Die Erstbeschreibung des temporalen Muskelfascienlappens wird von den meisten Autoren (u. a. Pellerin et al., 1985; Antonyshyn et al., 1988; Lazaridis et al., 1989; Colmenero, 1991; Andres et al., 1992; Roddi et al., 1992) Golovine, einem chirurgisch tätigen Ophthalmologen zugeschrieben, der 1898 einen Artikel «Procédé de clôture plastique de l'orbite après l'exentération» publizierte. Aufgrund der Ausführungen und der Zeichnungen in seiner Publikation dürfte es sich jedoch lediglich um einen temporalen Hautfascienlappen, gestielt an der A. temporalis superficialis gehandelt haben. In seinem Buch *Plastic Surgery of the Face* (1920) beschreibt Gillies die Anwendung des M. temporalis zur Auffüllung des Defektes nach Verlust des Jochbein-Jochbogenkomplexes. Sir H. Gillies sollte daher als Erstbeschreiber des Temporalismuskellappens gelten (Speculand, 1992).
Der fächerförmige M. temporalis verfügt über weitreichende Rotationsmöglichkeiten mit dem Processus muscularis als Drehpunkt. Dadurch kann er als Ersatz nach Resektion oropharyngealer Strukturen im Ober- und Unterkiefer sowie im Mastoidbereich eingesetzt werden. Bei ausgedehnten Defekten können beide Temporalismuskeln zur Anwendung kommen. Die Hebung des Muskellappens ist einfach. Bei seiner Positionierung wird der Hals nicht tangiert und die grosse Muskelmasse, wie sie bei manchen gestielten myocutanen Lappen vorhanden ist, bedeutet bei diesem fächerförmigen Muskel kein Problem. Kombinationen mit einem Fascien- oder Hautfascienlappen aus der Temporoparietalregion sind möglich. Intraoral epithelialisiert der Muskel innerhalb von 3–4 Wochen spontan, eine Deckung mit Spalthaut ist nicht unbedingt erforderlich (Antoine et al., 1984; Birt et al., 1987; Antonyshyn et al., 1988; Cheung et al., 1992; Alonso del Hoyo et al., 1994).
Lokalisation, Form und Grösse des M. temporalis förderten seine anfängliche Anwendung zur Obliteration des Hohlraumes nach Exenteratio orbitae (Naquin, 1956; Webster, 1957; Reese, 1958; Reese und Jones, 1961; Deitch und Callahan, 1964; Callahan und Callahan, 1979; Holmes und Marshall, 1979; Savage, 1983; Renner et al., 1984; Bosniak et al., 1985; Van der Meulen, 1985; Colmenero et al., 1991; Ricbourg, 1991; Andres et al., 1992; Bonavolonta, 1992; Frezzotti et al., 1992; Guyuron, 1992; Marques et al., 1992). Campbell (1948) modifizierte die Gillies-Methode,

* *Überarbeitete und erweiterte Fassung des an der 9. Jahrestagung der SGKG in Luzern gehaltenen Vortrags.*

indem er nur das vordere Drittel des M. temporalis benutzte, ebenso wie Curioni et al. (1983), die den Processus coronoideus einbezogen. Deitch (1964) verwendete den M. temporalis bei der kongenitalen Hypoplasie der Orbita und Agenesie des Bulbus, ebenso Tessier und Krastinova (1982) und Habal (1987). Montandon und Gumener (1989) verwendeten ihn zur Rekonstruktion nach Resektion eines orbitalen Tumors bei einem Kind. Rambo (1958) setzte den Temporalismuskellappen als Muskelplastik nach radikaler Mastoidektomie bei der chronisch eitrigen Mittelohrentzündung ein. McGee (1986) beschreibt einen Fall, bei dem ein Teil des M. temporalis zum Auskleiden eines Hohlraumes im Mastoid nach Tumorresektion und Infekt in diesem Bereich benutzt wurde. McCraw (1986) verwendete ihn zum Verschluss des Defektes nach Exzision eines Tonsillenkarzinomes. Holmes und Carisle (1979) und Hallock (1991) führten sowohl eine sagittale als auch eine coronale Spaltung des Muskels durch, ohne dass dabei die Blutversorgung gestört wurde. Bakamjian (1963, 1975), Renner et al. (1984), Lello et al. (1987), Sailer und Grätz (1989), Ye et al. (1990), Choung et al. (1991) und Posnick et al. (1992) benutzten den M. temporalis zur Rekonstruktion nach maxillofacialer Resektion. Campbell (1948) verwendete das vordere Drittel des M. temporalis zusammen mit Beckenkammknochen zur Rekonstruktion der Maxilla 10 Jahre nach Resektion eines Osteoms. Cornah (1984) beschrieb 2 Fälle, bei welchen er primär den M. temporalis zur Rekonstruktion nach Maxillektomie verwendete. Ewers (1988) beschrieb den vaskularisierten «calvarian bone flap» zusammen mit dem M. temporalis von der einen Seite in Kombination mit einem Temporalismuskellappen von der Gegenseite als sogenannte Dreilagen-Sandwichtechnik zur Rekonstruktion des harten Gaumens. Phillips und Peckitt (1988) beschrieben einen Fall der Rekonstruktion des Oberkiefers mit einem beidseitigen Temporalismuskellappen nach Hemimaxillektomie. Höltje und Schwipper (1989) berichteten über einen Fall der Rekonstruktion mit einem osteomyoperiostalen Temporalislappen nach totaler Maxillektomie. Furnas (1987), Demas und Sotereanos (1989), Lazaridis et al. (1989), Spitzer und Steinhäuser (1989), Roddi et al. (1990), Tartan et al. (1991) und Van der Wal und Mulder (1992) veröffentlichten Fälle eines transmaxillären Temporalismuskeltransfers zur Rekonstruktion ausgedehnter palatinaler Defekte. Voy (1986) berichtete über einen sogenannten bilobed Temporalismuskellappen zur Deckung grosser zentraler Oberkieferdefekte. Tideman et al. (1993) beschrieben eine Methode zur sofortigen Rekonstruktion des Oberkiefers. Er teilt den Muskel sagittal, so dass die ehemals dem Knochen anliegende Seite als nasales, der Teil mit der Fascia temporalis profunda als orales Blatt diente. Zwischen die Schichten wird ein mit cortico-spongiösem Knochen gefülltes Titangitter als Knochenersatz eingebracht. Nach der knöchernen Konsolidierung werden Schraubenimplantate gesetzt.

Assa et al. (1988) berichten über die Ergebnisse bei 4 Temporalismuskellappen zur Rekonstruktion des Mundbodens und des weichen Gaumens nach Resektion maligner Tumoren in diesem Bereich.

Edgerton et al. (1975) benutzten den M. temporalis als gestielten neurovaskulären Lappen zur Rekonstruktion bei Facialisparese, ebenso Eden (1911), Gillies (1920), Sheehan (1935), Brown (1939), Owens (1951), McLaughlin (1953), Andersen (1961), Masters et al. (1965), Sen (1970), Ranney und Furness (1973), Rubin (1977), Conley und Gullane (1978), Baker und Conley (1979), Mathog und Ragab (1985) und Buchholtz et al. (1989).

Raulo (1982), Fisch (1983), Fisch et al. (1984), Schuller et al. (1984), Jackson et al. (1985), Pellerin (1985), Gulya et al. (1986), Shagets et al. (1986), Antonyshyn et al. (1988), Mickey et al. (1988) sowie Janecka und Snyderman (1993) verwendeten den Temporalismuskellappen nach ablativer Schädelbasischirurgie zum Unterfüttern und Abdichten der Schädelbasis. Pavletic (1991) verwendete einen gestielten Temporalismuskellappen zur Obliteration des Sinus frontalis bei der chronischen Aspergillose des Hundes.

Zur intraoralen und oropharyngealen Rekonstruktion wurde der M. temporalis von Bradlay und Brockbank (1981), Habel (1984), Habel und Hensher (1986), Koranda et al. (1987), Sailer (1988), Hüttenbrinck (1986, 1989) und Eglmeier et al. (1991) angewandt. Verge et al. (1985) berichten über ihre Erfahrungen mit einem musculocutanen Temporo-Frontallappen bei 10 Patienten nach Resektion oropharyngealer Karzinome.

Als osteofaszialer oder osteomyofaszialer Temporalislappen zur Rekonstruktion der Mandibula wurde er beschrieben von Conley (1972), Combelles und Zadeh (1984), Coleman et al. (1985), Antonyshyn et al. (1986), Casanova et al. (1986), Psilliakis et al. (1986), Bite et al. (1987), Kumar et al. (1987), Matsuba et al. (1988), Wolfe (1989), Munoz et al. (1990), Choung et al. (1991) sowie Musolas et al. (1991) und Kamiji et al. (1992).

Zur Konturkorrektur bei Missbildungen gebrauchten ihn Tessier (1982), McCarthy und Zide (1984), Van der Meulen et al. (1984), Psilliakis et al. (1986) und Bite et al. (1987).

La Trenta et al. (1992) setzten den Temporalismuskellappen zur Wangeninnenauskleidung nach Verbrennung ein, McGregor und Reid (1970) bei einem durchgehenden Wangendefekt in Kombination mit einem Delto-pectoral-Lappen.

Zur Arthroplastik im Kiefergelenk wurden Teile des Temporalismuskel und der Fascie von Murphy (1914), Feinberg et al. (1989), Brusati et al. (1990), Herbosa und Rotskoff (1990), Pogrel und Kaban (1990), Cheynet et al. (1991), Thyne et al. (1992) und Engelke (1993), zur Korrektur der Ankylose in diesem Bereich von Terpinas (1984) und Cheynet et al. (1991) und zu verschiedenen rekonstruktiven Eingriffen im Kiefergelenk von Umeda et al. (1993) verwendet.

2. Material und Methode

Der M. temporalis ist der grösste der Kaumuskeln und füllt mit seiner, einem Kreissektor ähnlichen, im vorderen Teil bis zu 2 cm dicken, sagittal gestellten Muskelplatte die gesamte Fossa temporalis aus. Sein Ursprungsfeld am Knochen reicht nach vorne bis zum Processus zygomaticus des Stirnbeins, nach hinten dorsal der Ohrmuschel bis auf die Crista supramastoidea, nach caudalwärts bis zur Crista infratemporalis. In die Tiefe reicht er bis in die Flügelgaumengrube. Die fächerförmige, sagittal eingestellte Muskelplatte weist eine mediale (Pars profunda) und eine laterale (Pars superficialis) Fläche auf. Der gesamte Muskelfächer kann in eine Pars frontalis, Pars media und Pars mastoidea unterteilt werden. In der Tiefe entspringt von der Fascia sphenomaxillaris des Processus pterygoideus und von der Spina infratemporalis ein frontal gestellter Teil des M. temporalis, der aus der Fissura pterygomaxillaris heraus zur Crista temporalis an der Innenseite der Mandibula zieht und von Zenker (1954, 1955) als Pars medialis bezeichnet wurde. Dabei sei besonders darauf hingewiesen, dass diese Pars medialis im Bereich der Fissura orbitalis inferior nur schwer vom Knochen abschiebbar ist und enge Verbindung zum oberen Kopf des M. pterygoideus hat, von dem er scharf getrennt werden muss, um den maximalen Rotationsradius zu erreichen. Die Fasern des M. temporalis konvergieren zum unteren Ausgang der Fossa temporalis. Der M. temporalis setzt an den in den Processus muscularis auslaufenden vorderen Abschnitt des R. mandibulae an, wobei das Insertionsfeld vorwiegend die Innenfläche dieses Mandibulaanteiles einnimmt. Die Pars medialis strahlt neben ihrem Ansatz an der Crista temporalis des Unterkiefers über die Fascia bucco-temporalis in den M. buccinator ein. Auf die topographische Nähe zur tiefen Portion des M. masseter ist zu achten. Eine scharfe Trennung ist nötig, um die Mobilität des M. temporalis nicht einzuschränken.

Die A. maxillaris ist die grössere der zwei Endäste der A. carotis externa und entspringt auf Höhe des Collum mandibulae. Sie ist zunächst in die Glandula parotis ein-