

MITTHEILUNGEN AUS DER CHIRURGISCHEN KLINIK DES PROF.
DR. J. BRANDT.

Ueber Brüche des Unterkiefers.

Von *Dr. Koloman Höncz* chirurg. I. Assistent.

Unter den Brüchen der Gesichtsknochen, sind jene des Unterkiefers die häufigsten, trotzdem gehören sie unter die seltenen Brüche, was in der bogenförmigen Gestalt, in der Beweglichkeit und in der compacten Consistenz des Knochens seine Ursache findet. In London-Hospital wurden unter 51938 Knochenbrüchen 1·245%, in New-York Hospital unter 1722, 66, also 3·19% Brüche des Unterkiefers beobachtet; auf obiger Klinik während 5 Jahren, 6 solche Brüche.

Der Bruch des Unterkiefers kann ein einfacher, ein multipler, und ein comminutiver sein. Er betrifft zumeist den Körper des Knochens, nahe der Mittellinie; entfernter, rückwärts von denselben, nehmen die Brüche an Häufigkeit ab, so dass ein isolirter Bruch des Process. condyloid. zu den Seltenheiten gehört. Während ein Theil der Beobachter den Bruch zumeist in der Nähe der Symphyse fand, beobachtete ein anderer Theil, diesen zumeist in der Gegend des Schneidezahnes. Die Häufigkeit des Bruches an dieser Stelle, lässt sich durch den Umstand ungezwungen erklären, dass der Knochen hier dünner ist und ausserdem eine Höhle zur Aufnahme der langen Wurzel des Augenzahnes besitzt. Auch in den von uns beobachteten Fällen, handelte es sich häufiger um Brüche in der Gegend des Augenzahnes. Das foramen ovale scheint übrigens auch von Einfluss zu sein; so fand *Hamilton* unter 20 Brüchen, die Bruchlinie 14-mal hier verlaufen. Allerdings ist auch in der Symphyse, oder in der Nähe derselben, ein Bruch häufig; nach einigen Beobachtern liegt derselbe selbst bei Personen im vorge-

rückterem Alter immer in der Symphyse selbst, nach anderen aber nie in derselben, sondern seitwärts von ihr. Doppelbrüche sind meist symmetrisch gelagert, so dass das Mittelstück des Kiefers vollkommen herausbricht, doch kann die eine Bruchstelle in der Mittellinie, die andere seitlich sein; auch an einer Seite kann ein Doppelbruch bestehen. Comminutivbrüche sind selten, dagegen sind Brüche der Alveolen bei Zahnextraktionen häufig. Der Bruch ist gewöhnlich ein vollkommener, die Bruchflächen sind glatt. Die Bruchrichtung ist bei Brüchen des Collum eine schiefe, desgleichen bei jenen des Processus coronoid; bei Brüchen des Körpers ist sie ebenfalls zumeist schief, von vorne oben, nach unten rückwärts, nicht selten aber auch senkrecht. *Malgaigne* fand in der Literatur nur 2 Fälle, bei welchen die Bruchlinie schief von vorne und unten, nach rückwärts- und oben verlief.

Beim Zustandekommen des Bruches, kommt den direkten Einwirkungen, wie Schlag, Fall, Hufschlag u. s. w. die grösste Rolle zu. Durch Schuss werden zumeist Comminutivbrüche erzeugt, die mit ausgedehnten Zerstörungen, — mehr durch die Einwirkung der Pulvergase, als durch jene des Projectils bedingt — einhergehen können. Brüche der Zahnzellenfortsätze sind ausnahmslos direkte Brüche, die theilweise durch Ungeschicklichkeit bei Zahnextraktionen hervorgerufen werden, theilweise aber bei dieser Manipulation nicht zu umgehen sind. Bruch des Astes in der Nähe des Angulus maxill. ist gewöhnlich durch direktes Trauma, Bruch des Processus coronoideus, ebenfalls durch solches, u. zw. zumeist durch Schuss, Bruch des Collums aber, entweder durch directes oder indirectes Trauma bedingt. Zumeist ist Fall auf den Unterkiefer Veranlassung des Bruches.

Die Symptome des Bruches sind Gestaltsveränderungen des Knochens, abnorme Beweglichkeit in der Continuität desselben, Crepitation und Schmerzen, vereint mit Blutung und später mit Speichelfluss. Beim Sprechen und Schlingen stützt der Kranke gewöhnlich den Kiefer mit den Händen.

Die Untersuchung des Mundes zeigt, eine Unterbrechung der Zahnreihe. Die Verschiebung der Bruchende, bei Brüchen in der Mittellinie ist zumeist gering, auch bei solchen, welche unter dem Masseter sitzen, doch können die Bruchende auch klaffen; das vor-

dere Bruchende ist zumeist nach unten innen, das rückwärtige aber, nach aussen verschoben. Bei Bruch beider Condylen kann der Kiefer nach der einen- oder der anderen Seite, seltener nach vorne disloziert sein. Die Dislocation beruht auf Muskelwirkung. Die Schmerzen, theils durch Zerstörung der Weichtheile, theils durch Insult der Zahnnerven bedingt, sind zumeist gross; die Blutung ist gewöhnlich durch Zerreiſung des Zahnfleisches induziert, selten ist sie eine arterielle; der Speichelfluss wird durch das offenstehen des Mundes hervorgerufen.

Das Lockerwerden eines Zahnes, oder mehrerer Zähne ist eine häufige Complication; excessive Blutungen sind selten. *Munder* beschreibt einen Fall, wo die Blutung nur durch digital-Compression der Carotis gestillt werden konnte. Bruch der fossa glenoidea, kann bei Sturz auf den Kiefer zustande kommen; Blutungen aus dem Ohre, zumeist auch Gehirnsymptome deuten auf diese Complication.

Die Diagnose ist bei Brüchen des Körpers und der Alveolarfortsätze leicht zu stellen, minder leicht wird sie bei Brüchen der Kieferbeinfortsätze, doch macht die innere und äussere Untersuchung, die Behinderung der Kaubewegung und die Schmerzen, die Erkennung der Erkrankung möglich.

Nach erfolgtem Bruche gerathen die Speichel und Lymphdrüsen, sowie auch das Bindegewebe in entzündliche Schwellung, die auch auf das Gesicht übergreift; Foetor ex ore tritt ebenfalls auf; Abscedirung und Nekrose der Bruchende verzögern die Heilung, die sonst zumeist binnen 30—40 Tagen, durch vollkommene Konsolidirung der Bruchende erfolgt. Pseudarthrosen ist etwas äusserst seltenes, vorauf *Noezis* und *Brandt* hinweist.

Die Prognose ist daher eine günstige, nur Gehirnsymptome erschweren diese, je nach ihrer Dignität; partielle Brüche der Zahnzellenfortsätze sind ohne jede Bedeutung.

Die Behandlung der Kieferbrüche strebt die Coaptation der Bruchende und die Retention derselben in der richtigen Lage an. Die Verbände, welche dem Zusammenhalten der Bruchende dienen, sind dreierlei: 1. Solche, bei welchen das Fixiren mit Hilfe der gesunden Zahnreihe geschieht u. zw. entweder direkt, oder indirekt, durch Application von Schienen zwischen der Zahnreihe,

2. solche, bei welchen das Zusammenhalten der Bruchende, am Knochen selbst vorgenommen wird u. zw. dadurch, dass die Bruchende direkt vereinigt, oder dass sie durch entsprechende Schienen zusammengehalten werden, 3. Kautschuk- oder Metallverbände, die durch Zug oder durch Druck, die Bruchende in die richtige Stellung bringen und in dieser erhalten.

Sorames hat das Capistrum simplex, duplex und die Funda maxillar. *Morel Lavallée* eine, den ganzen Kiefer umspannende Schiene empfohlen (1855). *Tyffe* und *Housley* haben eine solche Schiene aus Silber hergestellt. Nachdem bei allen diesen Verbänden, die ganze Zahnreihe, also der Mund geschlossen bleiben muss, sind diese Schienen für den Kranken, aus naheliegenden Gründen nachtheilig, ja selbst gefährlich. Deshalb hat *Boyer* (1845) die Application von Korkschiene zwischen die Praemolar- und Molarzähne vorgeschlagen, so dass die Desinfection der Mundhöhle und die Nahrungsaufnahme, durch die, zwischen den Schneidezähnen bleibende Spalte hindurch, möglich ist. Bei einfachen Brüchen hat sich dieses Verfahren auf obiger Klinik ganz gut bewährt. *Spoeth* und *M. O. Heydok* applizierten ähnliche Schienen, jedoch aus Horn-, oder Metall, *Allport* eine gehöhlte Schiene. *Guillaume de Galicet*, schlägt die Verbindung der Zähne des gebrochenen Theiles, mit den correspondirenden Zähnen des gesunden vor. *E. J. Fountain* hat bei einer dreifachen Fractur, zwei correspondirende Zähne durchbohrt und sie mit Draht verbunden.

In die zweite Kategorie gehören jene Verbände, welche an den gebrochenen Knochen direct angebracht werden. Die schon zu Zeit des *Hippokrates* durchgeführte Verbindung der Bruchende mit Hanf- oder Seidenfäden Rosshaar oder Metalldraht, hat sich nicht bewährt; doch wird dieses Vorgehen, auch heutzutage noch häufig geübt u. zw. so, dass durch die vorhandene Zusammenhangstrennung, oder durch neu hergestellte Schnitte zum Knochen vordringen und dann die Bruchende an 1—2 Stellen durchbohrt werden, durch die Löcher wird Silberdraht geführt und dieser zusammengedreht, so dass die Bruchende sich genau berühren. *Baudens* (1840) hat diese Naht zuerst angewendet, während *Hamilton*, *Buck* und *Kinlach* die Priorität für sich in Anspruch nehmen. *Owen Thomas* hat dem Nachtheil, dass die Drähte allmählig nach-

lassen, dadurch gesteuert, dass er ein schlüsselartiges Instrument applizirte, mit dem der Draht später angezogen werden konnte. *Wellhause* (1867) rieth zur Vereinigung der Bruchende mittelst Achternaht. Aus den Arbeiten von *Girdano*, *Stevens* und *Letin-neur* ist ersichtlich, dass diese Naht seit 1870 häufig angewendet wurde. — *Brandt* hat diese Naht in 5 Fällen mit dem denkbar günstigstem Erfolg gemacht. Auch mit Elfenbeinstiften ist die Vereinigung der Bruchende durchführbar. Doch halte ich dafür, dass dieses Verfahren bei subkutanen Brüchen nicht angewendet werden soll, weil dadurch der einfache Bruch, zu einem complizirten, offenen wird.

Die Zahl derjenigen Verbände, welche an den Knochen, jedoch nur indirect, mit Schienen angebracht werden, ist eine sehr grosse. Diese Verbände lassen sich wieder in 2 Categorien scheiden. In die erste rangiren jene Verbände, welche in jedem Falle, — in die zweite, jene, welche nur Fallweise angewendet werden können. — In die erste Kategorie gehört der seit 1799 bekannte, von *Rüthenik* angegebene Verband, der später von *Kluge*, *Sürssen*, *Gusvold*, *Black* und *Bleichsteiner* modificirt wurde. Am Verbands des Letzteren habe ich einige Aenderungen vorgenommen und halte ich den so hergestellten Verband, für vollkommen. An Stelle der Kautschukschiene habe ich nämlich eine mit vielen Öffnungen versehene, sich an den Unterkiefer fest anschmiegende Blechschiene gesetzt, die mit zwei Riemen an den Stürngürtel fixirt ist. An diese Schiene wird eine, mit halbkreisförmigen Ausschnitten versehene Platte angebracht, in welche die Hacken eingelügt werden. Diese sind so gestaltet, dass sie die Lippe nicht beschädigen und werden direkt an die Zähne angelegt; bevor wird jedoch der auf die Zähne kommende Theil der Hacken, mit Watte, oder mit weichen Gummi ausgepolstert.

Nachdem alle diese Verbände für den Kranken beschwerlich und unangenehm sind, fanden die aus Kautschuk und Draht hergestellten Verbände, ungetheilt freudige Aufnahme. Der Vortheil dieser Verbände ist der, dass die Behandlung eine schonungsvolle und bequeme ist, dass der Kranke gleich sprechen und konsistentere Nahrung zu sich nehmen kann. — Der Verband muss dem einzelnen Falle entsprechend stets hergestellt werden und setzt

einige gesunde Zähne, zumindestens aber einen gesunden Alveolarfortsatz voraus. Jeder dieser Verbände schmiegt sich möglichst gut an die Zähne, oder Zahnzellenfortsätze an. Nachdem die bei diesem Verbände angewandte Schiene, auf — resp. zwischen die Zähne appliziert wird, heisst sie Dental- oder Interdentalschiene. Die erste Interdentalschiene konstruirte *Tomes* im Jahre 1860 aus Silber, mit Guttapercha ausgefüllt. Drei Jahre später verfertigte *Sands* in New-York, eine den Zähnen sich trefflich anschmiegende Schiene, welche als epochemachend gilt. Nach Anderen war Dr. *Gunning* derjenige, der die erste solche Schiene fertigte. Bei allen diesen Schienen muss ein genauer Abguss des gebrochenen Kiefers genommen werden. — Nachdem diese Abgussnahme für den Patienten schmerzhaft ist, haben *Weber* und *Hann*, bezüglich dieses einige direktiven gegeben, welche die Schmerzhaftigkeit beseitigen. Die *Morel-Lavallée*-sche Interdentalschiene aus Guttapercha, wird überall mit grossem Lobe erwähnt, obgleich die Resistenzfähigkeit des Guttapercha eine zu geringe ist.

Die Dentalschienen haben manche Nachtheile der obigen Interdentalschienen beseitigt. Bei den Dentalschienen ist der Stützpunkt in der Zahnreihe, resp. in den Zahnzellenfortsätzen und kann der Mund nach Anlage der Schiene sogleich geöffnet und geschlossen werden. Die erste Dentalschiene hat der Nizzaer Zahnarzt Dr. *Weber* konstruirt. Diese Schiene erfreute sich aber erst allgemeiner Verbreitung, als *Sürssen*, über 52, mit dieser Schiene, im deutsch-französischen Kriege behandelter Fälle referirte; die Schiene wurde von ihm auch entsprechend modifizirt. *Compbell* benützt statt Kautschuk, Blech; *Neppel* räth zu Zinnguss; letzteren empfiehlt auch Dr. *Port* den praktischen Ärzten. — Ich halte die Kautschukschienen für sehr praktisch, da sie sobald wir nur ein Modell haben, leicht herzustellen sind und da die Bruchende durch sie gut fixirt werden und weise ich daher die Behauptung *Körners* zurück, dass die Schienen bei complicirten Brüchen die gehörige Behandlung der Wunde erschweren, ja unmöglich machen.

An Stelle der breiten Kautschukschiene hat *Hammond* (1874) eine, die Zähne genau umspannende Schiene aus Metalldraht hergestellt. Diese Schiene wurde durch *Sauer* vervollkommt und von *Langenbeck* und *Bardleben* warm empfohlen.

Schliesslich hat Dr. *Löhers* im Anfange dieses Jahres, den sehr praktischen Ringmutterverband konstruiert, der meiner Meinung nach, nicht nur bei Brüchen entspricht, sondern sich auch bei Resektionen des Kiefers Bahn brechen wird, da mit den Ringen, die durch Muskelzug bewirkte Verschiebung hintangehalten werden kann.



F 1922/23-25.

