

OPERATIVE BEHANDLUNG
VON KIEFERGELENKARTHROSE¹⁾

VON
JENS FOGED

Bei dem Krankheitsbild, dessen operative Behandlung ich hier besprechen will, handelt es sich um ein monartikuläres, afebriles, gewöhnlich schleichend entstandenes, chronisches, und nicht selten beiderseitiges Kiefergelenkleiden. Das Leiden ist mitunter akut traumatischen Ursprunges. Es befällt vorwiegend jüngere Individuen, vorzugsweise Frauen, und seine Hauptsymptome sind Schmerzen, Bewegungshemmung, Kaubeschwerden und Knacken des Kiefergelenkes. Wenngleich ich hier nicht die ganze diesbezügliche Literatur näher zu erörtern beabsichtige, sondern mich hauptsächlich auf eigene Erfahrungen beschränken will, möchte ich doch darauf aufmerksam machen, dass neben einer Reihe kasuistischer Mitteilungen umfangreiche und bedeutsame Arbeiten von *Axhausen*, *Dufourmentel*, *Konjetzny* und dem Schweden *von Stapelmohr* vorliegen.

Arthrose des Kiefergelenks kann in Gestalt klinisch verschiedener Krankheitsbilder auftreten, und zwar

<i>Kiefergelenk-</i>	{	als unkompliziertes Kiefergelenkknacken
<i>arthrose</i>		mit <i>articulärer Constriction</i>
		mit habitueller Luxation oder Subluxation.

Zwischen diesen Formen kommen Übergänge und Fälle vor, die nicht hierunter rubriziert werden können, aber der Übersicht halber und u. a. auch in Betracht der verschiedenartigen Therapie ist es zweckmässig diese Einteilung festzuhalten.

¹⁾ Vortrag in der Chirurgischen Gesellschaft Kopenhagen am 12/10 1940.

Das Krankheitsbild, welches ich im Nachstehenden besprechen werde, umfasst hauptsächlich die mittlere dieser Gruppen: Kiefergelenkarthrose mit articulär bedingter Bewegungshemmung.

Das *Material*, welches meinem Bericht zu Grunde liegt, umfasst 25 Patienten mit im ganzen 32 im Laufe der letzten 3 Jahre dem Bispebjerg Hospital Abt. A. überwiesenen Fälle.

Wenngleich diese Zahl ohne Zweifel einen übertriebenen Ausdruck für die *Häufigkeit* des Leidens im allgemeinen darstellt, besagt sie doch, dass das Leiden keineswegs ein seltenes ist. Die betreffenden Patienten weisen alle ziemlich schwere oder schwere Symptome eines derart charakteristischen und gleichartigen Typus auf, dass sie zweifellos ein wohlabgegrenztes Krankheitsbild darstellen.

Den Angaben der Literatur entsprechend erweist das Material, dass das Leiden durchgängig meistens *jüngere Individuen* im Alter von 20—30 Jahren befällt, wie aus der *Tabelle 1* hervor-

TABELLE 1.

Alter	Anzahl Patienten	Beiderseitig
< 10	0	
10—20	4	2
20—30	8	2
30—40	8	1
40—50	3	1
50—60	0	
60—70	0	
70—80	2	1
im ganzen	25	7
	♂ 5	1
	♀ 20	6

Alter und Geschlecht der Patienten u. s. w.

geht. *Frauen* werden erheblich häufiger befallen als Männer. Das Leiden ist nicht selten beiderseitig.

In diesem Zusammenhang muss die *Dauer des Leidens* beachtet werden. Wie aus der *Tabelle 2* ersichtlich, ist meistens von einem kronischen, langwierigen Leiden die Rede. In 13

TABELLE 2.

Dauer	Anzahl Fälle
< ½ Jahr	8
½— 1 »	3
1— 2 Jahre	8
2— 3 »	3
3— 4 »	1
4— 5 »	2
5—10 »	3
10—14 »	4
im ganzen :	32 Fälle

Dauer des Leidens.

Fällen hat es bereits vor 2 bis hinauf zu 14 Jahren seinen Anfang genommen.

Die *Symptome* der verschiedenen Patienten sind, abgesehen vom Grade, von Fall zu Fall ziemlich konstant. Die Krankheit fängt oft *ohne bekannte Ursache*, bei sonst gesunden Individuen schleichend an, insbesondere ohne vorhergehendes febriles Leiden, und entwickelt sich langsam, stetig fortschreitend oder remittierend. In 8 Fällen hat indessen das Leiden unmittelbar im Anschluss an ein einzelnes, adäquates Trauma seinen Anfang genommen (Kopf in die Klemme geraten, harter Biss, zahnärztliche Behandlung).

Die *Tabelle 3* enthält eine Übersicht über die *Symptome* meiner 32 Fälle.

Der Patient wird gewöhnlich die folgenden klinischen Züge aufweisen: Zu irgend einem Zeitpunkt, meistens nach langer Zeit hindurch vorhergehendem, im übrigen aber symptomfreiem *Knacken des Kiefergelenks* treten bei *Bewegung* des betreffenden Kiefergelenks, insbesondere beim *Kauen Schmerzen* auf.

Die Schmerzen werden allmählich immer mehr ausgesprochen, und im Anschluss hieran stellt sich *Bewegungshemmung* ein. Die letztere ist anfänglich meistens unerheblich, am schlimmsten morgens, wo es schwer hält, das Gelenk in Gang zu bringen.

Späterhin wird die maximale Kieferöffnung verringert, es bietet immer grössere Schwierigkeit, die Zahnreihen von einan-

TABELLE 3.

<i>subjektive:</i>	Symptome	+	÷
Schmerzen		30	2
Bewegungshemmung		29	3
Einklemmungsfälle		12	20
Kaubeschwerden		31	1
Knacken, Schurren u. ähnl.		30	2
<i>objektive:</i>			
Hörbares Knacken		17	15
Anschwellung, Deformität		4	28
Empfindlichkeit		23	9
Intermediäres Knacken		28	4
Terminales »		7	25
Bewegungshemmung		25	7
Fixation		1	31
Deviation beim Öffnen der Kiefer		19	13
Muskelatrophie		11	21
Path. Röntgenogramm		16	16

Übersicht über die Symptome (32 Fälle).

der zu entfernen, und schliesslich hält es vielleicht sogar schwer, feste Nahrung in den Mund zu bringen. Letzteres in Verbindung mit zunehmenden Kaubeschwerden verursacht ein mitunter sehr qualvolles Dasein, welches nicht selten in Gestalt von Abmagerung und Entkräftung den Allgemeinzustand beeinflusst.

In den schwersten Fällen kann völlige Constriction articulären Typus vorkommen; dagegen kommt sozusagen niemals ein Schliessdefect vor, abgesehen davon, dass einige Patienten von vorübergehenden Incarcerationsfällen berichtet haben.

Die *objektive Untersuchung* ergibt häufig *hörbares Knacken* des Gelenks. Untersuchung der Gelenkregion erweist selten etwas Abnormes. Die Weichteile bleiben intakt. Bei Palpation wird häufig über unmittelbare Schmerzempfindlichkeit bei tiefem Druck berichtet. Palpatorisches *Schurren* oder *Knacken* des einen oder anderen Charakters, am häufigsten intermediär, wird bei den meisten nachgewiesen.

Eines der wichtigsten Symptome: *Bewegungshemmung* beim

Gähnen kommt in verschiedenem Grade bei dem grössten Teil der Patienten vor.

Vereinzelt lassen sich *Einklemmungserscheinungen* beobachten.

Ein besonderes und charakteristisches Symptom bei einseitigen Leiden ist eine *Deviation des Kinns* nach der kranken Seite hin, eine Erscheinung, die bei der Hälfte des Materials beim Gähnen zu beobachten ist.

Bei einem grossen Teil der Patienten ist Atrophie der Kau-muskeln der betreffenden Seite nachweisbar, begleitet von einem verminderter Kraft derselben.

Zur Ergänzung des klinischen Bildes sei hinzugefügt, dass das Leiden *afebril* und *monoartikulär*, eventuell jedoch beiderseitig ist. Die bilateralen Fälle entstehen selten gleichzeitig und sind selten von gleicher Intensität. Ich habe den Eindruck gewonnen — und dies spielt für die Ätiologie und die Pathogenese des Leidens eine gewisse Rolle — dass das kontralaterale Gelenk in Mitleidenschaft gezogen wird, wenn es überbelastet wird, indem das kranke Gelenk geschont wird, während gleichzeitig die Bewegungshemmung an der kranken Seite vielleicht abnorme dentale Articulationserscheinungen hervorruft.

Im grossen ganzen entspricht die Gesamtheit dieser Symptome der Arthrosensymptomatologie anderer Gelenke und gewinnt ihren besonderen Charakter, ausschliesslich weil das Leiden im Kiefergelenk mit dessen besonderer Funktion seinen Sitz hat.

Zur Ergänzung der Klinik des Leidens sei noch eine Besprechung des Röntgenbefunds sowie einiger Laboratoriums-Untersuchungen hinzugefügt.

Die *Röntgenuntersuchung* ergab in der Hälfte der Fälle pathologische Erscheinungen in Gestalt herabgesetzter Mobilität des Capitulum mandibulae, welches sich bei Öffnung des Kiefers nicht so weit nach vorn schiebt wie normal. Ferner zeigen sich häufig leichtere Veränderungen des Capitulum und der Cavitas glenoidalis sowie feine Unregelmässigkeiten der Umrisse der Gelenkspalte, eventuell ein Schmälerwerden derselben in Verbindung mit einer sklerotischen subchondralen Randzone. Kno-

chenatrophie des Ramus mandibulae oder schwere Deformitäten von Condylus oder Capitulum wie z. B. Randosteophyten wurden nicht beobachtet. Der Röntgenbefund bleibt aber in vielen sogar klinisch schweren Fällen — selbst bei minutiöser Aufnahmetechnik und sorgfältiger Erforschung des Bildes — völlig negativ. Weder Knochendefekt im Capitulum noch Anzeichen einer früheren Fraktur wurden jemals beobachtet.

Keiner der Patienten weist anamnestiche oder objektive Symptome von Lues, Gonorrhoea oder Tuberkulose auf. Dementsprechend bleiben W.R. und G.K. in sämtlichen Fällen negativ. Blutsenkungsreaktion bei sämtlichen Patienten normal.

Bevor ich zur Besprechung der Behandlung übergehe, will ich in aller Kürze über die Ätiologie, die Pathogenese und die pathologische Anatomie des Leidens einige Ausführungen machen.

Was das *Pathologisch-anatomische* betrifft habe ich in 19 Fällen (16 Patienten) Gelegenheit gefunden, die bestehenden makroskopischen Veränderungen durch Arthrotomie zu erforschen. Bei 17 dieser Operationen wurde der Discus articularis entfernt und einer histologischen Untersuchung unterzogen.

Die meist auffallenden Veränderungen haben im Discus und Gelenkknorpel ihren Sitz gleichzeitig mit einer mehr oder weniger ausgesprochenen Obliteration des unteren Gelenkabschnittes.

Ich möchte hier für die einzelnen Bestandteile des Gelenks über die wahrgenommenen bzw. nicht vorgefundenen pathologischen Veränderungen eine Übersicht geben:

Die *fibröse Kapsel und das Ligamentum temporo-mandibulare*, welche nach Angabe gewisser früherer Verfasser für die Pathogenese eine Rolle spielen, wurden in meinen sämtlichen Fällen normal, solid und nicht pathologisch lose befunden.

Der *Discus articularis*, das Organ, welchem seitens der meisten Verfasser für das Entstehen der Kiefergelenkknackens und dessen Komplikationen die grösste Bedeutung beigemessen wird, ist ebenfalls in vielen meiner Fälle der Sitz makroskopisch sichtbarer Veränderungen, welche insbesondere 2 Merkmale dar-

bieten: 1) Mobilitätsstörungen, 2) degenerative Anzeichen — oder am häufigsten eine Kombination beider Erscheinungen:

1) In 3 Fällen ist der Discus soweit ersichtlich *abnorm lose*, so dass er sich geradezu über das Capitulum hinaus verschieben lässt.

In 9 Fällen ist der Discus im Gegensatz hierzu *zu hart an Capitulum fixiert* und zwar in Gestalt dichter, fester Adhärenzen in der Articulatio disco-mandibularis. Die ganze Gelenkspalte ist in gewissen Fällen beinahe obliteriert, so dass sich nur mit genauer Not ein dünnes Messer in die Gelenkhöhle hineinführen lässt.

2) In 6 der entfernten Disci sind die nachstehenden auffälligen makroskopischen Veränderungen wahrnehmbar: Herabgesetzte Dicke, bis Papierdicke, transparent, beinahe perforiert, eine schlaaffe geléeartige Konsistenz. Die Oberfläche ist rau, geriefelt oder faserig, glanzlos.

Der *Gelenkknorpel* insbesondere am Capitulum weist in manchen Fällen pathologische Veränderungen auf, und zwar in Gestalt grösserer oder kleinerer an der Oberfläche ausgebreiteter Unregelmässigkeiten, kleiner Fissure, Rauheit und matter gelblich trüber Färbung.

Die *Synovialkapsel* weist — bis auf die erwähnten Adhärenzen — keine makroskopischen Veränderungen auf.

Die Form der *Cavitas glenoidalis* scheint mir gewöhnlich nicht vom Normalen abzuweichen — in einzelnen Fällen jedoch vielleicht abnorm abgeflacht zu sein.

Das *Tuberculum articulare* ist in einzelnen Fällen vielleicht niedriger als normal, was sich aber nur schwer mit Sicherheit feststellen lässt.

Dagegen sind Grösse und Form des *Capitulum mandibulae* häufig pathologisch: mehr voluminös, plump, mit unregelmässigen Umrissen, aber ohne Osteophyten. Auffallend ist bei den meisten die Trockenheit des Gelenks.

Einige Male wurde aus der Gelenkhöhle geimpft, und zwar stets mit dem *Ergebnis*: 0 Wachstum.

Der makroskopischen Beschreibung sei hier das Ergebnis der *mikroskopischen Untersuchung* von 17 exstirpierten Disci hinzugefügt.

Der grösste Teil derselben weist als einzige Abnormität eine Degeneration der Fibrocartilago auf; insbesondere sind selten, und solchenfalls nur vage Entzündungsanzeichen nachweisbar.

Schliesslich seien *Ätiologie und Pathogenese* kurz besprochen.

Axhausen ist zweifelsohne derjenige, welcher der Erforschung der Ätiologie und Entwicklung des Leidens die gründlichste Arbeit gewidmet hat. In überzeugender Weise ist er durch Untersuchung eines grösseren Materials und in entscheidenden Punkten durch *Dufourmentels Arbeiten* gestützt zu dem Ergebnis gelangt, dass die Krankheit als eine *Arthroiditis deformans* zu bezeichnen ist. Die von *Lanz* und insbesondere von *Konjetzny* befürwortete Entzündungstheorie, dass von einer infektiösen Arthroiditis die Rede sein sollte, wird von *Axhausen* bestritten. In ätiologischer Beziehung muss das Hauptgewicht auf recidivierende kleine Traumen gelegt werden, und *Axhausen* stellt zwei Bedingungen als besonders massgebend auf: 1) eine gewisse Veranlagung, welche verursacht, dass der Knorpel nicht ganz normal ist, 2) eine übertriebene Belastung — und namentlich eine Kombination dieser beiden Faktoren, den Erscheinungen bei Arthrosen in anderen Gelenken genau entsprechend.

Axhausen's Arbeit von 1931 ist nicht unbestritten geblieben. Mir scheint es aber, dass die an meinem Material gemachten Beobachtungen klinischen und pathologisch-anatomischen Charakters dazu dienen, die Theorien von *Axhausen* zu bestätigen. In klinischer Beziehung handelt es sich um ein monarticuläres chronisches Leiden ohne vorausgehende akute Infektion, objektiv ohne klinische oder laboratoriumsmässige Anhaltspunkte für eine spezifische chronische Entzündung. In röntgenologischer Beziehung ähnelt das Leiden eher einer Arthrose als einer Arthroiditis. Die in pathologisch-anatomischer Beziehung vorkommenden Veränderungen tragen am häufigsten ein degeneratives Gepräge. Dazu kommt noch, dass nichts dagegen spricht, das Leiden klinisch und pathologisch-anatomisch als von einer chronischen Arthrose bedingt zu erklären, und ferner dass seine Symptome und sonstigen pathologischen Erscheinungen mit entsprechenden Erscheinungen bei wohlbekannten Arthrosen in anderen Gelenken in Einklang stehen.

Die mit Bezug auf Ätiologie und Pathogenese am eigenen Material gemachten Beobachtungen und im Anschluss hieran angestellten Erwägungen lassen sich in Kürze wie folgt ausdrücken:

Das Leiden entwickelt sich nicht selten im Anschluss an ein einzelnes Trauma. Dass derartige Gelenkverletzungen von einer chronischen Arthrose gefolgt werden können, ist eine wohlbekannte Tatsache.

Bei den meisten Patienten entsteht aber das Leiden ohne bekannte Ursache; bei diesen Patienten lässt sich vielleicht eine gewisse krankhafte Veranlagung von Gelenkknorpel und Fibrocartilago annehmen. Als Folge von Überbelastung, welcher das Kiefergelenk ohne Zweifel leichter ausgesetzt ist als andere Gelenke des Organismus, z. B. durch wiederholtes forciertes Zusammenbeissen, übertriebenes Maulaufsperrn u. ähnl. Ursachen, die meistens vom Patienten unbeachtet bleiben, entsteht eine abnorme Abnutzung mit Degeneration von Knorpel und Fibrocartilago, von proliferativen Vorgängen gefolgt. Hierzu tragen — indem Gelenk, Kieferskelett und Zähne eine funktionelle Einheit bilden — Störungen des dentalen Gelenkgleichgewichts bei: Occlusionsfehler, Zahnlosigkeit, unregelmässige Zahnstellung, Prothesenfehler und Kieferdeformitäten, welche Statik und Dynamik des Kiefergelenks beeinflussen (Axhausen). Ein grosser Teil des Materials bietet Beispiele hiervon dar.

Selbst kleine Gelenkfehler vermögen durch fortdauernden Einfluss auf das Kiefergelenk im Laufe der Zeit erhebliche Degeneration von Discus und Knorpel hervorzurufen.

Histologische und klinische Beweise hiervon liegen durch Arbeiten u. a. von *Steinhardt, Thielemann und Bauer* vor.

Das weitere langsam chronische Fortschreiten des Leidens, etwa durch akute Anfälle unterbrochen — indem derartige Gelenke bekanntlich kleineren Verletzungen gegenüber besonders empfindlich sind — bedarf keiner näheren Besprechung. Solches ist von anderen Gelenken her hinlänglich bekannt.

Die *Diagnose* des hier besprochenen Krankheitsbildes dürfte, wenn es auch im grossen und ganzen selten ist, keine Schwierigkeit verursachen.

In differentialdiagnostischer Beziehung kommt eigentlich nur die primäre chronische, einfache monarticuläre Arthrititis in Betracht. Dieselbe lässt sich klinisch nur schwer vom Arthrosentypus unterscheiden. Hier müssen das Röntgenbild und eventuell die Senkungsreaktion massgebend sein, — es ist aber wohl möglich, dass sich einige dieses Typus unter meinem Material verbergen.

Chronisch spezifische Gelenkleiden tuberkulösen oder syphilitischen Ursprungs brauchen nicht berücksichtigt zu werden, da dieselben kaum im Kiefergelenk vorkommen; das gleiche gilt von der chronischen Arthrose auf uratischer Grundlage sowie von Gelenkmäusen.

In Fällen, wo das Leiden akut traumatisch entstanden ist, muss man sich röntgenologisch vergewissern ob etwa eine Condylusfractur besteht; ebenfalls eine einfache Discusläsion muss in Erwägung gezogen werden. Diese Diagnose lässt sich nur auf operativem Wege stellen.

Behandlung: In beinahe sämtlichen Fällen wurde zunächst eine gewöhnlich lange dauernde konservative Behandlung mit Wärme verschiedener Art: Diathermie, Kurzwellenbestrahlung, Röntgenbehandlung mit Antineuralgica und Analgetica kombiniert, versucht. In einer Anzahl Fälle wird auf diesem Wege Erleichterung erreicht; dauerhafter Erfolg wurde aber bei nur 4 Patienten beobachtet.

Ich werde hier auf die konservative Behandlung nicht näher eingehen. Dieselbe sollte einleitungsweise versucht werden, versagt aber oft. Ich habe den Eindruck gewonnen, dass die Röntgenbehandlung insbesondere Schmerzen gegenüber die erfolgreichste Therapie ist. Gleichzeitig muss das Gelenk schonend immobilisiert werden.

Ferner sollte man diese Patienten auch von einem Zahnarzt untersuchen lassen und zwar zwecks Beseitigung etwaiger Artikulationsfehler. Dies wurde leider in den meisten meiner Fälle versäumt, da ich erst kürzlich auf dieses Problem aufmerksam geworden bin.

Falls konservative Behandlung erfolglos bleibt, muss opera-

tive Therapie auf folgende Indikationen hin versucht werden: häufige Incarcerationsfälle, erhebliche Bewegungshemmung, Schmerzen und lästiges Kiefergelenkknacken.

Auf diese Indikationen hin habe ich 20 der 32 Fälle des Materials operiert, und zwar 3 beiderseitige, die letzteren jedoch nicht in derselben Seance. Die Operation bestand bei 18 in Entfernung des Discus sowie event. Adhärenzlösung, bei 2 nur in Lösung von Verwachsungen.

Das Verfahren sei hier kurz besprochen:

Sämtliche Patienten wurden mit Lokalanästhesie operiert, die 5 ersten mit Leitungsanästhesie des Nerv. mandibularis am Foramen ovale, die 15 letzten ausschliesslich mit Infiltrationsanästhesie.

Der *Hautschnitt* spielt eine grosse Rolle einmal im Hinblick auf die Gefahr einer Gesichtsverletzung, ferner aus kosmetischen Gründen. Kaum irgendein anderes Gelenk ist mit so vielen verschiedenartigen Schnitten angegangen worden wie eben das Kiefergelenk. Persönlich habe ich in den ersten 5 Fällen *Richet's* Querschnitt unterhalb des Arcus zygomaticus benutzt, in den 15 letzten *Schuckardt's* Schnitt, welcher nach allem, was ich gelernt und erfahren habe, der am meisten ideale ist.

Als *Operationstechnik* kann ich folgendes von mir zur Zeit benutztes Verfahren empfehlen: Hautschnitt a. m. *Schuckardt* über eine Strecke von 2—3 cm am Tragusrande. Der Tragusknorpel wird an der Vorderseite freigelegt. Danach werden die Integumente, hauptsächlich stumpf nach vorne mobilisiert, indem man in der Tiefe in Höhe der Lateralfäche des Arcus zygomaticus bleibt, bis das Gelenk freigelegt ist. Die nächste Phase besteht in querlaufender Arthrotomie des oberen Gelenks dicht am Discus. Der disco-temporale Abschnitt wird untersucht. Danach Arthrotomie am unteren Gelenke unmittelbar unterhalb des Discus. Die einzelnen Bestandteile des Kiefergelenks werden untersucht, insbesondere in Bezug auf den Mechanismus der Bewegungshemmung. Häufig ist einfach um einen Überblick zu gewinnen die Entfernung des Discus erforderlich. Der endgültige Eingriff muss sich nach dem pathologischen Befund richten — in meinen sämtlichen Fällen, wie bereits gesagt, Discusexstirpation

TABELLE 4.

Symptome	vor der Operation	nach der Operation
<i>subjektive:</i>		
Schmerzen	17	2(1)
Bewegungshemmung	17	1(2)
Einklemmungsfälle	9	0
Kaubeschwerden	17	1(1)
Knacken, Schurren u. ähnl.	17	2(3)
<i>objektive:</i>		
Hörbares Knacken	11	0
Anschwellung, Deformität	3	0
Empfindlichkeit	13	1(1)
Intermediäres Knacken	15	2(2)
Terminales »	6	0
Bewegungshemmung	15	1(5)
Fixation	1	0
Deviation beim Öffnen der Kiefer	12	2(3)
Muskelatrophie	10	5(1)

Unmittelbare Operationserfolge. Übersicht über das zahlenmässige Auftreten der Symptome bei 18 Ptt. vor und nach der Operation. Die in Klammern angeführten Ziffern besagen, dass die Symptome persistieren, jedoch in geringerem Grad als vor der Operation.

und Adhärenzlösung. Vor Abschluss des Eingriffs vergewissert man sich durch Beobachtung der Kieferöffnungsbewegungen des Patienten davon, dass dieselben in voller Ausdehnung vonstatten gehen können. Danach Schliessen von Gelenkkapsel und Weichteilen.

Die *Nachbehandlung* ist die einfachst mögliche: Immobilisierung und flüssige Nahrung während der ersten paar Tage, danach aktive allmähliche Wiederstellung der Beweglichkeit.

Komplikationen: bestanden ausschliesslich in Gesichtsverletzung, im Ganzen 5 mal unter 20, hiervon entfallen 3 auf die ersten 5 durch *Richet's* Schnitt Operierten, nur 2 auf die 15 a. m. *Schuckardt* Operierten. Sämtliche Läsionen waren partiell und vorübergehend.

Operative Erfolge. Einen zuverlässigen Eindruck sämtlicher unmittelbaren Operationserfolge nach einer Observationsdauer

TABELLE 5.

	Anzahl Fälle
I. guter Erfolg	15 (hiervon 13 vollkommen)
II. gebessert	2
III. unverändert	1

Sämtliche Operationsergebnisse (18 Fälle).

von über 6 Monaten gewinnt man durch Betrachtung des Effektes den einzelnen Symptomen gegenüber. Die Tabelle 4 gibt eine Übersicht über die diesbezüglichen Erscheinungen.

Das Gesamtergebnis ist in der Tabelle 5 in 3 Gruppen aufgestellt: 1) gute, event. vollkommene, 2) gebesserte, 3) unveränderte. Zur näheren Erklärung des Schätzungsergebnisses die folgende: 1) ein gutes Ergebnis besagt: Der Patient ohne Schmerzen mit unbehinderter Beweglichkeit des Kiefergelenks, ohne Einklemmungsfälle, keine Kaubeschwerden, event. kein lästiges Knacken.

Dieser Gruppe gehören 15 der 18 Fälle des Materials an. Von denselben sind 13 vollkommen, die Patienten obj. und subj. völlig symptomfrei.

Zur Gruppe 2 »gebessert« zählen Patienten mit einem oder mehreren der folgenden Symptome: Schmerzen beim Gähnen oder Kauen, Bewegungshemmung, gröberes event. lästiges Schurren des Gelenks — und zwar derart, dass der Patient, wenngleich nicht symptomfrei, so doch in besserem Zustande ist als vor der Operation.

Dieser Gruppe gehören 2 Patienten an.

3) Unverändert: Status quo ante Operationem kommt 1 Mal innerhalb des Materials vor. Aus welchem Grunde die operative Behandlung in diesem einzelnen Falle versagt hat, lässt sich nicht mit Sicherheit nachweisen.

Im ganzen habe ich 20 Fälle operiert. Die beiden letzten, jüngst operierten, sind in dieser Zusammenstellung nicht mitgerechnet worden.

Im grossen Ganzen müssen diese Ergebnisse, insbesondere unter Berücksichtigung der Art des Materials als befriedigend bezeichnet werden.

TABELLE 6.

	Symptome	vor der Operation	nach der Operation
<i>subjektive:</i>			
Schmerzen		10	(1)
Bewegungshemmung		10	0
Einklemmungsfälle		7	0
Kaubeschwerden		10	0
Knacken, Schurren u. ähnl.		11	1(1)
<i>objektive:</i>			
Hörbares Knacken		7	0
Anschwellung, Deformität		2	0
Empfindlichkeit		8	0
Intermediäres Knacken		10	1(1)
Terminales »		4	0
Bewegungshemmung		8	(1)
Fixation		1	0
Deviation beim Öffnen der Kiefer		8	(2)
Muskelatrophie		6	1

Postoperative Spätresultate; 11 Fälle mit über 1jähriger
Observationsdauer.

TABELLE 7.

	Anzahl Fälle
I. guter Erfolg	11 (hiervon 9 vollkommen)
II. gebessert	
III. unverändert	

Postoperative Spätresultate.

(11 Fälle, über 1jährige Observationsdauer.)

Der *Dauererfolg* lässt sich — so weit nach einer derart kurzen Observationsdauer überhaupt von einem solchen die Rede sein — auf Grund von 11 mindestens 1 Jahr, höchstens 3 Jahre nach der Operation beobachteten Fälle beurteilen.

Nach gleichen Grundsätzen wie oben zusammengestellt zeigen die Tabelle 6 und 7 folgende Lage:

Gute, bzw. durchaus vollkommene Erfolge wurden in sämtlichen Fällen erreicht, die alle praktisch gesehen symptomfrei sind.

Dass die Dauererfolge besser erscheinen als die unmittelbaren ist hauptsächlich darauf zurückzuführen, dass es innerhalb

der letztgenannten Gruppe 3 Fälle gibt, welche nur einige Monate hindurch beobachtet wurden, von denen aber anzunehmen ist, dass sie im Laufe der Zeit zu einer prozentweisen Verringerung der Dauererfolge beitragen werden.

Die *Narbe* ist in meinen sämtlichen Fällen beinahe oder völlig unsichtbar geworden. Dies gilt ohne Vorbehalt bei Operation mit *Schuckardt's* Schnitt, welcher in dieser Beziehung allen anderen präauriculären Schnitten überlegen ist.

Ohne auf die Frage näher einzugehen, will ich einige Ausführungen über die Ursache der Wirkung einer Discusentfernung bei Kiefergelenkarthrose machen. Dieselbe leuchtet unmittelbar ein, wenn deutliche Anzeichen von Mobilitätsstörungen vorhanden sind, sei es Lockerheit oder Fixation, oder gröbere makroskopische Discusveränderungen. Ebenfalls dem Symptom Kiefergelenkknacken gegenüber ist diese Wirkung in allen Fällen leicht verständlich.

In nicht wenigen Fällen aber liegt die Sache weniger klar, und zwar in solchen, wo die makroskopischen pathologischen Gelenkveränderungen den ziemlich schweren klinischen Symptomen gegenüber überraschend klein sind.

Ich bin geneigt, diese Erscheinung dem Umstand zuzuschreiben, dass selbst sehr feine, makroskopisch kaum wahrnehmbare Veränderungen in Gelenkknorpel und Discus wegen der Kompliziertheit des Gelenks die Gelenkfunktion in erheblichem Grad zu beeinträchtigen vermögen.

Die auch in solchen Fällen erreichte Wirkung einer Discusentfernung dürfte dem Umstand zu verdanken sein, dass das Kiefergelenk durch die Discusentfernung aus einem ausdifferenzierten in ein mehr unkompliziertes Gelenk umgewandelt wird.

Die *Prognose* der operativen Behandlung eines Discusleidens sowie arthrosenähnlicher Zustände des Kiefergelenks ist im grossen ganzen als gut zu bezeichnen, aber in einzelnen für operative Behandlung ungeeigneten Fällen bleibt die Behandlung erfolglos. Fortgeführte klinische Studien müssen darüber entscheiden, welche Fälle für operative Behandlung geeignet sind, bzw. in welchen Fällen eine primäre Resection des Capitulum etwa geboten sei.

ZUSAMMENFASSUNG

Auf Grundlage eines aus 25 Patienten bestehenden Materials wird die Klinik der Kiefergelenkarthrose erörtert.

Es handelt sich um ein monoarticuläres, afebriles, meistens schleichend entstandenes, chronisches — nicht selten beiderseitiges — Kiefergelenk-Leiden.

Mitunter ist das Leiden traumatischen Ursprungs: Es befällt vorwiegend jüngere Individuen, vorzugsweise Frauen.

Die Symptome der in der vorliegenden Arbeit behandelten Form des Leidens: Kiefergelenkarthrose mit articulärer Constriction, äussern sich in Gestalt von Schmerzen, Bewegungshemmung, Kaubeschwerden und Knacken des Kiefergelenks.

Röntgenologisch zeigen sich häufig leichtere Formveränderungen des Capitulum und der Cavitas glenoidalis, Schmalwerden der Gelenkspalte und eine sklerotische subchondrale Randzone. Pathologisch-anatomisch zeigen sich degenerative Veränderungen des Gelenkknorpels und Discus sowie Mobilitätsstörungen des letzteren. Der untere Gelenkabschnitt ist häufig obliteriert.

In ätiologischer Beziehung sind Traumen und Überbelastung von Bedeutung.

Indikationen für operative Behandlung: Häufige Incarcerationsfälle, erhebliche Bewegungshemmung, Schmerzen und lästiges Knacken.

Auf diese Indikationen hin wurden 19 Fälle operiert, hiervon 3 beiderseitige. Die Operation bestand bei 17 in Discusexstirpation, sowie eventl. Adhärenzlösung, bei nur 2 in Lösung von Verwachsungen.

Unmittelbare Operationserfolge nach 6 monatlicher Observationsdauer: in 15 Fällen gut; in 3 Fällen gebessert; in 1 Fall unverändert.

Späterfolge nach mindestens 1jähriger Observationsdauer: 11 Fälle, alle praktisch gesprochen symptomfrei.

RÉSUMÉ

Sur la base d'observations comprenant 25 malades, il est contribué ici à l'éclaircissement des aspects cliniques de l'arthrose mandibulaire.

Cette lésion est une affection monoarticulaire, afébrile, chronique — très souvent avec crises insidieuses — et assez fréquemment bilatérale de l'articulation mandibulaire.

Occasionnellement cette affection peut avoir une origine traumatique: presque toujours chez les gens jeunes, notamment chez les femmes.

Les symptômes présentés par les malades dont il est question dans notre documentation ont été: arthrose mandibulaire avec constriction articulaire se manifestant sous forme de douleurs, inhibition des mouvements, difficultés de mastication et craquements dans les articulations mandibulaires.

Au point de vue radiographique, cette lésion présente le plus souvent des altérations relativement faibles du capitulum et de la cavité glénoïdale au niveau de la jointure, ainsi que de la sclérose dans la zone marginale subchondrale. Les trouvailles anatomo-pathologiques consistent en altérations dégénératives du cartilage articulaire et du disque, ainsi que troubles de la mobilité de ces derniers. Il arrive souvent que la partie inférieure de l'articulation soit oblitérée.

Dans l'étiologie de cette maladie les traumatismes et l'exès de fatigue jouent un rôle considérable.

Les indications du traitement opératif sont: fréquente incarceration, diminution considérable de la mobilité, douleurs et craquements dans l'articulation.

Sur la base de ces indications, 19 malades ont été opérés (opération bilatérale dans 3 cas).

Dans 17 cas l'opération a consisté en une extirpation du disque articulaire — et dans certains de ceux-ci en un détachement d'adhérences — dans deux cas seulement en un desserrement d'adhérences.

Avec une période d'observation de 6 mois, les résultats im-

médiats de l'opération ont été: bons dans 15 cas, amélioration dans 3 et condition inchangée dans 1 cas.

Résultats ultérieurs, après une période d'observation d'au moins un an: 11 cas pratiquement libérés de tous symptômes.

SUMMARY

On the basis of a material comprising 25 patients a contribution is given to the clinical aspects of the mandibular arthrosis.

The lesion is a monoarticular, afebrile, chronic — most often with an insidious onset — not infrequently bilateral affection of the mandibular joint.

Occasionally the lesion has a traumatic origin. The lesion belongs mostly to younger persons, and especially women.

The symptoms presented by the patients dealt with in this paper were: mandibular arthrosis with articular constriction, manifesting itself in the form of pain, inhibition of movements, difficulty in chewing, and creaking in the mandibular joints.

Roentgenographically the lesion presents most often some relatively slight changes in the capitulum and glenoid cavity, narrowing of the joint slit and sclerosis of the subchondral marginal zone. The pathologic-anatomical findings consist in degenerative changes in the articular cartilage and in the disc, as well as disturbances in the mobility of the latter. Often the lower part of the joint is obliterated.

In the etiology, traumatic injury and overtaxation play a considerable role.

The indications for operative treatment are: frequent incarceration, considerable impairment of mobility, pain and creaking in the joint.

On the basis of these indications, 19 patients were operated (bilateral operation in 3 of them).

In 17 cases operation consisted in extirpation of the articular disc — and in some of them with detachment of adhesions — only in 2 cases loosening of adhesions.

With an observation period of 6 months the immediate operative result was: good in 15 cases; improvement in 3; and condition unchanged in 1 case.

Later results, after an observation period of at least 1 year: 11 cases, practically all free from symptoms.

LITERATURVERZEICHNIS

- Axhausen, G.*: Fortschr. Zahnheilk. 6, 177, 1930.
—: D. Zeitschr. f. Chir. 232, 238, 1931.
—: Der Chirurg 713, 1931.
Bauer: Z. Stomat. 1932 Hefte 18, 20 & 21.
Dufourmentel, L.: Chirurgie de l'articulation Temporo-maxillaire. Paris 1929.
Konjetzny, G. E.: Z. f. Chir. 3018, 1929.
Lanz: Z. f. Chir. 289, 1909.
Schuckardt, K.: D. Zahnärztlich. Woch. 708, 1939.
Stapelmohr, S. v.: Acta chir. scand. 65, 1, 1929.
Steinhardt, G.: Untersuchungen über die Beanspruchung der Kiefergelenke und ihre gewerblichen Folgen, Deutsche Zahnheilk. Heft 91, 1934.