Separatdruck aus: Schweiz. Mschr. Zahnmed. 95: 377, 1985

Aus der Kieferchirurgischen Klinik des Universitätsspitals Zürich (Direktion: Prof. Dr. med. H.L. Obwegeser) und dem Institut für Pathologie der Universität Zürich (Direktion: Prof. Dr. C.H. Hedinger und Prof. Dr. J.R. Rüttner)

Metastasenbedingte Arthropathie des Kiefergelenks

H.F. Sailer / M.S. Makek

Es wird über einen Fall von Metastasierung zum Condylus mandibulae 7 Jahre nach behandeltem Mammakarzinom berichtet. Aus der Literatur konnten zusätzlich weitere 18 Fälle von Fernmetastasen ins Kieferköpfchen zusammengestellt und analysiert werden. Die Möglichkeiten der Metastasierung in den Kieferbereich werden diskutiert. Die Analyse der aufgeführten Fälle zeigt, dass das Charakteristikum von Condylusmetastasen gerade ihr uncharakteristisches klinisches Bild ist. Auf die Bedeutung einer gezielt erfragten Anamnese, auch durch den Zahnarzt, wird hingewiesen. Das histologische Bild mit Osteoplasie und Osteolyse wird besprochen.

1. Einleitung

Bis heute sind weniger als 300 Fälle von Tumor-Metastasen im Bereich der Kiefer beschrieben worden, dennoch stellen sie die häufigsten zentral entstehenden Malignome von Ober- und Unterkiefer dar. Meist ist der Primärtumor ein Malignom der Brustdrüse, der Bronchien, des Darms, der Niere, der Schilddrüse oder des Uterus. Charakteristischerweise ist der Ort der Metastasierung der Kieferwinkel und die Molarenregion. Nur sehr wenige Fälle von Metastasierung im Condylusbereich sind bisher bekannt. Wie der Literatur zu entnehmen ist, stellen sie für den Behandelnden regelmässig grosse diagnostische Schwierigkeiten dar, da die Anfangssymptomatik mit entzündlichen oder degenerativen Erkrankungen identisch und das Röntgenbild meist untypisch ist. Mit der Beschreibung eines weiteren Falles soll die Problematik der metastasenbedingten Arthropathie erläutert werden.

2. Fallbeschreibung

Wegen Ohrenschmerzen war die damals 56jährige Patientin zum HNO-Arzt gegangen; die Untersuchung ergab jedoch keinen pathologischen Befund. Sie wur-

de daher mit Verdacht auf Arthrose für 3 Monate mit Salizylaten behandelt. Die Schmerzen besserten sich. Überlagert waren die Beschwerden durch Migräneanfälle; eine Streckung der Halswirbelsäule hatte eine gewisse Besserung gezeitigt. Etwa 15 Monate später lässt sich die Patientin zahnärztlich behandeln; dabei gibt sie Beschwerden in der Kiefergelenkregion links an; sie hat das Gefühl, den Mund nicht mehr voll öffnen zu können.
Im Rahmen einer gnathologischen Untersuchung werden daraufhin Röntgenbilder der Kiefergelenke angefertigt, die ausser einer etwas plumpen Form des linken Köpfchens und etwas flacher Pfanne links keinen pathologischen Befund erkennen lassen. Im Laufe der nächsten 4 Monate bessern sich die Schmerzen in der Kiefergelenkregion mit Ausstrahlung nach oben und unten nicht; sie treten vorwiegend nachts auf, so dass die Patientin aus dem Schlaf erwacht.
Eine rheumatologische Behandlung mit Butazolidin-Präparaten u.a. hilft nur vorübergehend. Die spontane Mundöffnung hat sich in der Zwischenzeit auf 16 mm reduziert. Der radiologische Befund der Kiefergelenkaufnahme nach *Parma* zeigt linksseitig einen verschmälerten Gelenkspalt, leicht unregelmässige Pfannenkontur distal und Pfannensklerose (Abb. 1). Das Orthopantomogramm weist stellenweise Rarefizierung, aber auch zarte Knochenbälkchenstrukturen auf. In der Folge werden Gelenkinjektionen mit Hyaluronidase- und Cortison-Präparaten vorgenommen, die jeweils für etwa einen Tag Schmerzfreiheit bringen.
Eine Kiefergelenksprüfung in Narkose (und Relaxation) ergibt, dass eine gelenkbedingte Bewegungseinschränkung vorliegen muss. Wegen schmerzhafter Rötung und Schwellung über dem linken Gelenk einige Wochen später kommt der Verdacht auf eine Arthritis auf, und eine Behandlung mit Salizylaten und Antibiotika wird eingeleitet. Die Tomogramme der Kiefergelenke zeigen zu diesem Zeitpunkt eine geringe Verformung des linken Kieferköpfchens, ohne richtige Corticalis; zusätzlich eine geringe Osteophytenbildung am Apex und dorsal sowie eine Osteoporose. Tomographisch scheint eine Arthrose zu bestehen.
Die Schmerzen haben wieder nachgelassen und treten vorwiegend bei Wetterwechsel und nachts auf. Schmerzmittel und Butazolidinpräparate helfen gut.
Ein gemeinsames gnathologisches und kieferchirurgisches Kolloquium lässt den Verdacht auf einen malignen Prozess aufkommen, da die Allgemeinanamnese u.a. eine Radikaloperation der linken Mamma wegen Karzinoms mit postoperativer Radiotherapie, 7 Jahre zurückliegend, beinhaltet. Das Orthopantomogramm (Abb. 3) zeigt ein plumpes Kieferköpfchen links und deutlich verstärkte Sklerosierung im gesamten Köpfchenhalsbereich gegenüber den früheren Bildern (Abb. 1, 2).

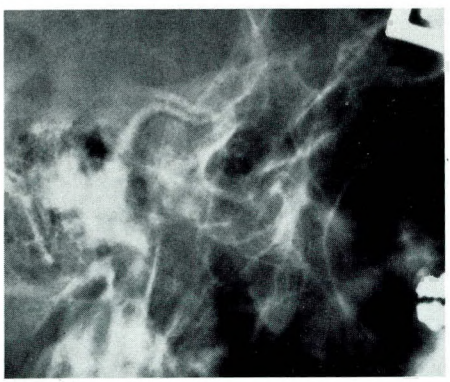
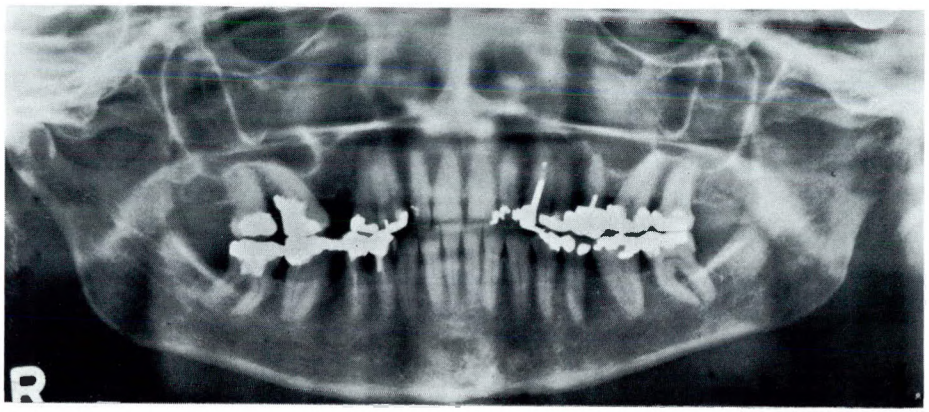


Abb. 1 Die Parma-Aufnahme zeigt eine Pfannendachsklerose, eine gering ausgeprägte Kortikalisierung des Köpfchens mit Unterbruch derselben im retralen Bereich; es besteht Verdacht auf Ausbildung eines kleinen Sequesters; der Gelenkspalt ist relativ schmal.



a)

b)



Abb. 2 Orthopantomogramme mit gleichem Datum wie Abbildung 1: Das Köpfchen links ist etwas grösser als rechts (a) und zeigt Rarefizierung der Knochenstruktur, aber auch zarte Knochenbälkchen, besonders deutlich in der Vergrösserungsaufnahme der linken Seite (b) dargestellt. Eine gewisse Rarefizierung der Knochenstruktur ist auch im Bereich des rechten Köpfchens zu sehen, das jedoch eine normale Kortikalisierung aufweist.

Die Patientin wird in der Kieferchirurgischen Klinik hospitalisiert. Bei der operativen Inspektion (Prof. *Perko*) findet sich ein derbes periartikuläres Gewebe; das Köpfchen ist deformiert, der knorpelige Anteil weitgehend zerstört; es finden sich starke Verwachsungen des Köpfchens, vorwiegend posterior; der Condylus wird reseziert, danach kann der Diskus in normaler Lage identifiziert werden.

Die histo-pathologische Untersuchung des Resektats ergibt folgende Befunde: Alle drei eingesandten Fraktionen (Kieferköpfchenresektat sowie Weichteile der ventralen und distalen Region des Köpfchenhalses) sind vom gleichen Tumorgewebe durchsetzt (Abb. 4). Dieses besteht aus schmalen, soliden Strängen und zeigt nur selten Drüsenlumina ohne Schleimproduktion. Die Zellen sind rund-ovalär, die Kern/Plasma-Relation

ist zugunsten des Kerns verschoben, das Chromatin ist feinmaschig und zeigt gelegentlich zwei Nucleoli. Mitosen sind erkennbar und unregelmässig im Tumorgewebe verteilt.

Solide Tumorstränge findet man häufig in kleinen Lymph- und Blutgefässen, besonders in Arealen, die noch immer blutbildendes Knochenmark enthalten. In den Markräumen liegt eine unregelmässig verteilte, ausgedehnte Fibrose des osteogenen Mesenchyms mit lebhafter Produktion von unreifem Osteoid vor (Abb. 4, 5). Sehr aktive, herdförmig im Knochen verteilte Umbauareale sind durch Abbau und gleichzeitigen Neuaufbau charakterisiert (Abb. 5). Neu entstandener Knochen, aber auch vorbestehender Knochen wird durch sehr grosse, mehrkernige Osteoklasten resorbiert (Abb. 6), aber auch durch kubische Osteoblasten neu aufgebaut. Auf diese Weise findet man neben einer Osteoklasie auch breite, plumpe Knochenbälkchen, die zackige Mosaikstrukturen aufweisen (sog. Pseudo-Paget). Die noch erhaltene Kortikalis zeigt eine deutliche subperiostale Knochenneubildung.

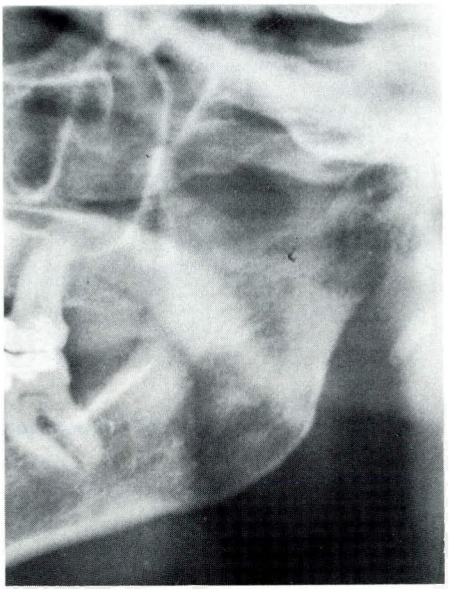


Abb. 3 Die Vergrösserung des Orthopantomogrammes zeigt im Vergleich zu den 6 Monate früher aufgenommenen Bildern aus Abbildung 1 und 2 im Bereich des Köpfchens eine dichtere Knochenstruktur und eine deutliche Sklerosierung der Köpfchenhalsbasis; auch die posteriore Köpfchenhalsbegrenzung zeigt aufgrund von Knochenneubildung deutliche Sklerosierung.

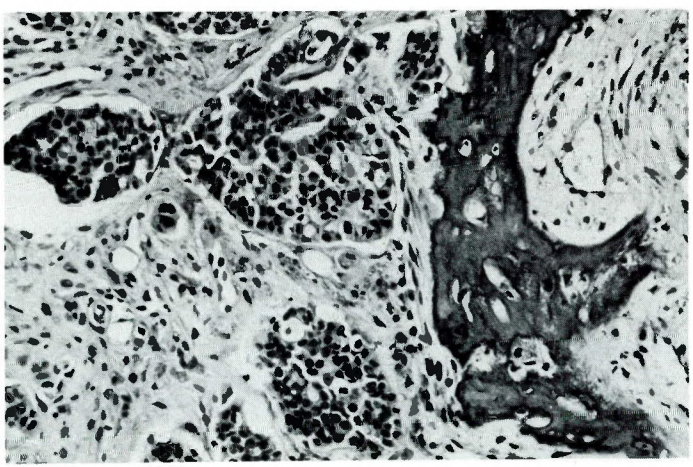


Abb. 4 Karzinomatös bedingte, ausgedehnte Desmoplasie des Knochenmarks; die Lymphgefässe sind mit Tumorzellen ausgefüllt. Reaktiv gebildetes Knochengewebe zeigt auf der Tumorseite (links) Resorptionslakunen. H.E. × 200.

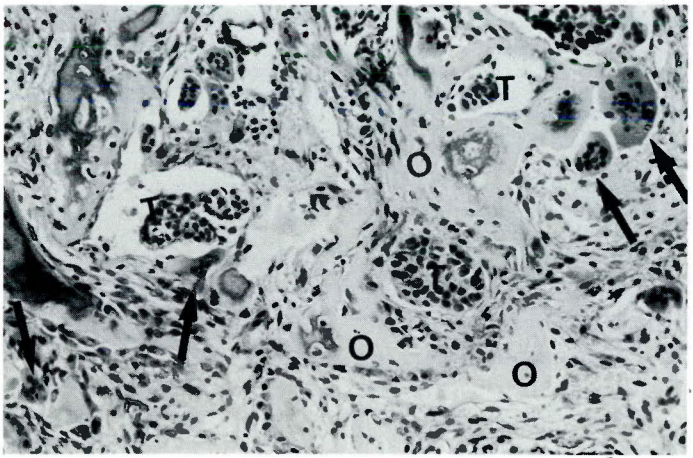


Abb. 5 Tumornester (T) liegen inmitten neugebildeten Osteoids (O), das stellenweise durch mehrkernige Riesenzellen (Pfeile) abgebaut wird. H.E. × 150.

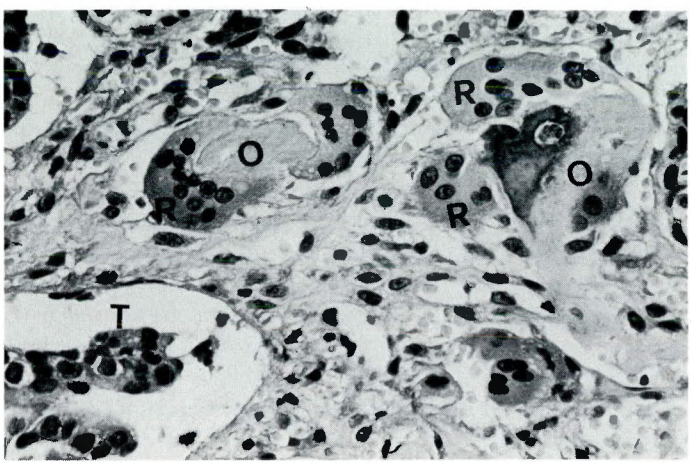


Abb. 6 Bei stärkerer Vergrösserung wird die dynamische Reaktion des osteogenen Mesenchyms deutlich: Rasch gebildetes, unreifes Osteoid (O) wird sofort durch mehrkernige Riesenzellen (R) wieder abgebaut. Beide Komponenten – Aufbau und Abbau – halten sich in diesem Areal die Waage. H.E. × 250.

Diagnose: Metastasen eines soliden Karzinoms (der Primärtumor liegt am ehesten in der Brustdrüse).

3. Der weitere Verlauf

Aufgrund der Diagnose erfolgt 3 Wochen postoperativ eine Telekobalt-Bestrahlung der Gelenkregion mit insgesamt 6000 RHD, die gut vertragen wird. Eine Leberszintigraphie ergibt keine Anhaltspunkte für Lebermetastasen; dagegen zeigt die Skelettszintigraphie eine Aktivitätsanreicherung mit Verdacht auf Metastasierung im Bereiche der Schädelkalotte, der Beckenschaufel und im oberen LWS-Bereich. Röntgenaufnahmen

der verdächtigen Regionen ergaben allerdings keine Bestätigung des szintigraphischen Befundes.

Ein Jahr später bestehen multiple Skelettmetastasen im Bereiche der Wirbelsäule, die teilweise bestrahlt werden, sowie eine zervikale LK-Metastase links. Eine zytostatische Behandlung wird durchgeführt und gut toleriert.

Ein weiteres Jahr später ist die Patientin in befriedigendem Allgemeinzustand; sie hat ihr Gewicht gehalten. Eine zytostatische Therapie, die gelegentlich wegen Blutbildveränderungen unterbrochen wird, wird weiter durchgeführt. 2 Monate später zeigt sich eine progrediente Skelettmetastasierung. Die BKS ist jetzt auf 160 mm in der 1. Stunde erhöht, die alkalische Phosphatase auf 92 IE. Das Blutbild ist normal. Nach weiteren 2 Monaten verlangen eine Leukopenie und Anämie eine Bluttransfusion. Es bestehen kaum Schmerzen, obwohl Rippenmetastasen bds. mit pathologischer Fraktur der 3. und 4. Rippe links vorhanden sind. Neben der Wirbelsäule und dem Becken sind beide Femora von osteolytischen und osteoplastischen Metastasen befallen.

Ein halbes Jahr später bestehen massive Blutbildveränderungen, eine Lymphangiosis carcinomatosa der Lunge bds., diffuse Osteolysen des Thoraxskelettes, eine Zusammensinterung der Brustwirbelkörper 9 bis 12, eine pathologische Fraktur des Schambeinastes.

Das Leberszintigramm ergibt keinen Hinweis auf Lebermetastasen.

Eine Ganzkörperbestrahlung muss wegen Thrombozyten-Depression abgebrochen werden.

Bald darauf verstarb die Patientin an Herzkreislaufversagen.

Der zeitliche Verlauf nach Manifestwerden der ersten Metastase im Kieferköpfchen betrug somit 3 Jahre. Diese erste diagnostizierte Metastase war 7 Jahre nach Primärbehandlung des Mammakarzinoms aufgetreten. Die Patientin überlebte 11 Jahre.

4. Diskussion

Wie aus der Literatur zu errechnen, finden sich metastatische Kieferknochenveränderungen etwa fünfmal häufiger im Unterkiefer (UK) als im Oberkiefer (*Clausen* und *Poulsen*, 1963; *Frenkel*, 1970). Meist ist der posteriore UK-Bereich (*Mathis* und *Kornrumpf*, 1956; *Oikarinen*, 1975) betroffen. Diese Lokalisation deckt sich mit jenen Bereichen, wo physiologischerweise bis ins hohe Alter rotes Knochenmark (*Shafer* et al., 1974) und auch fokale hämatopoetische Kieferknochendefekte (*Sailer* und *Makek*, 1985) gefunden werden. Nach *Mathis* und *Kornrumpf* (1956) siedeln sich hämatogen verschleppte Tumorzellen deswegen in den genannten zentralen UK-Bereichen an, weil dort weite dünnwandige Kapillaren und Venen ohne kontraktile Wandelemente vorliegen; die dadurch bedingte verminderte Strömungsgeschwindigkeit des Blutes erleichtere die Ablage der Tumorzellen an den Gefässwänden. Es ist bekannt, dass auch der Condylus physiologischerweise rotes Knochenmark enthält; eine Metastasierung in das Kieferköpfchen, wie bei dem von uns beschriebenen Fall, stellt somit keinen Widerspruch zur obigen Hypothese dar.

Die Frage, auf welchem Weg ein Malignom Metastasen im Bereich der Kiefer setzt, wurde eingehend von *Mathis* und *Kornrumpf* (1956) diskutiert. Die Lymphbahnen spielen dabei eine untergeordnete Rolle: Nur 6% der Metastasen kommen auf dem Hals-Lymph-Weg zustande. Die Aussaat von Tumorzellen er-

folgt weitgehend auf dem Blutweg und so lange, bis sie rein mechanisch in einem Blutfilter aufgefangen werden. Demnach bestehen je nach Sitz des Primärtumors 4 Möglichkeiten:

1. Tumorzellen aus dem Einzugsgebiet der V. portae (Portatyp der Metastasierung, z.B. aus Darm, Magen, Milz) gelangen in die Leber als erstem Blutzwangsfilter, in die Lunge als zweitem Zwangsfilter und dann in die Peripherie mit möglicher Aussaat in die Mund-Kiefer-Region.
2. Tumorzellen aus dem Einzugsgebiet der V. cava (Cavatyp der Metastasierung, d.h. alle Körperregionen ausser Bauchorgane (z.B. Mamma, Nieren, Prostata), gelangen in die Lunge als erstem Blutfilter und von hier in die Peripherie mit möglicher Aussaat in die Mund-Kiefer-Region.
3. Primäre Lebertumoren (Lebertyp der Metastasierung) metastasieren in die Lunge und von hier in die Peripherie.
4. Primäre Lungenmalignome (Lungentyp) metastasieren innerhalb der Lunge selbst oder in die Peripherie.

Nach *Geschickter* und *Copeland* (1947) spielt eine anatomische Besonderheit des vertebralen Venensystems unter Umständen eine Rolle für die Matastasierung in den Schädelbereich: Die Venen der Plexus vertebrales, des Plexus vertebralis internus und die Venae spinales mit ihren Querverbindungen (Venae basivertebrales) stellen ein System dar, aus dem Blut über die Rami dorsales der Segmentalvenen in die V. cava superior et inferior fliesst und am Foramen occipitale magnum mit dem Hirn und den Schädelvenen in Verbindung steht; bei intraabdominaler oder intrathorakaler Drucksteigerung (also bei Husten, Pressen, Niesen, Tragen grosser Gewichte) kann es zu einer Strömung in umgekehrter Richtung innerhalb des klappenlosen Wirbelvenengeflechtes kommen *(Geschickter* und *Copeland*, 1947). Auf diesem Wege wäre eine Metastasierung in den Schädel- und Hirnbereich unter Umgehung der Lunge als Blutzwangsfilter denkbar und damit eine Erklärung für Solitärmetastasen der Kiefer gegeben.

Speziell bei Malignomen mit Metastasen vom Cavatyp, beispielsweise bei Mammakarzinom, Prostatakarzinom, Hypernephrom, könnte es daher zur Primärmetastasierung in den Kopfbereich kommen.

Nach *Oikarinen* et al. (1975) bestehen im Hinblick auf den Primärtumor und die Metastasierung in die Kieferregion grosse Geschlechtsunterschiede: Bei Frauen entsteht der Primärtumor in über 50% der Fälle in der Mamma, gefolgt von Niere, Colon, Rectum, Uterus und Schilddrüse in abnehmender Reihenfolge (Tab. I). Bei Männern figuriert das Bronchialkarzinom mit über 30% an erster Stelle, gefolgt von Tumoren der Niere (Hypernephrom), der Prostata, des Colon, Rectum, Magens, der Hoden und der Leber (Tab. II).

Tab. I Primärtumor bei Frauen (nach *Oikarinen* et al., 1975)

Mamma	52,1%
Niere	14,7%
Colon, Rectum	9,4%
Uterus	8,2%
Schilddrüse	7,0%

Tab. II Primärtumor bei Männern (nach *Oikarinen* et al., 1975)

Lunge	33,5%
Niere	22,8%
Prostata	12,7%
Colon, Rectum	6,3%
Magen	6,3%
Hoden	6,3%
Leber	5,2%

Bei 50% der von *Oikarinen* et al. (1975) aus der Literatur zusammengestellten Fälle war die Metastasierung im Kieferbereich aufgetreten, bevor der Primärtumor bekannt war. Meist ist jedoch die Absiedlung in die Kieferregion von einer gleichzeitigen generellen Metastasierung begleitet. Wenn Solitärmetastasen der Kiefer auftreten, stammen sie nach *Elbel* (1965) meist von malignen Schilddrüsen- oder Nierentumoren (Hypernephromen), was sich mit unseren obigen Ausführungen über die Metastasierungswege deckt.

Die Prognose bei Patienten mit Kiefermetastasen ist schlecht: Nach *Clausen* und *Poulsen* (1963) sterben zwei Drittel innerhalb des ersten Jahres nach der Diagnosestellung.

Das Röntgenbild bei Metastasierung im Kieferbereich zeigt vor allem im frühen Stadium häufig uncharakteristische oder negative Befunde (*Clausen* und *Poulsen*, 1963). Bei der radiologischen Beurteilung muss berücksichtigt werden, dass einzelne Tumoren vorwiegend osteoklastische Metastasen mit Osteolyse setzen, z.B. das Mamma-, Bronchien-, Schilddrüsenkarzinom sowie das Hypernephrom und die epithelialen Uterus- und Ovarialtumoren, während bei osteoblastischen Filiae, wie bei jenen des Prostatakarzinoms, sklerotische Zeichen vorherrschen. Auch kombiniertes Vorkommen von Osteolyse und Osteoplasie ist beispielsweise beim Mammakarzinom möglich. *Cohen* (1958) drückt die Schwierigkeit einer röntgenologischen Diagnosestellung bei sekundären Karzinomen des UK so aus: «. . . nor is the radiologist able to do more towards diagnosis than to echo the clinician's suspicions.» Bei Metastasen des Condylus ist die radiologische Beurteilung noch schwieriger als im übrigen Kieferbereich.

In der Literatur konnten insgesamt 18 Fälle von Metastasierung zum Condylus eruiert werden (Tab. III). Hinzu kommt der von uns beschriebene Fall. Es handelte sich insgesamt um 5 Männer und 12 Frauen; zweimal war das Geschlecht nicht angegeben. Mit Ausnahme einer 24jährigen Patientin mit Mammakarzinom waren die Patienten zwischen 32 und 75 Jahre alt; das Durchschnittsalter betrug 50 Jahre. Nur Fälle von echter Fernmetastasierung wurden in die Evaluierung mit einbezogen. Sogenannte Metastasen aus der näheren Umgebung, beispielsweise eines Basalioms der Gesichtshaut derselben Seite (*Zimmer*, 1941), eines «transitional cellcarcinoms» (*Holland*, zit. bei *Thoma*, 1954) oder paraartikuläre Metastasen, die zur Zerstörung des Gelenkes geführt haben (*Hardt* und *Paulus*, 1984), wurden ebensowenig wie ein multiples Myelom mit polytopen Lokalisationen, u.a. im Condylus (*Höpfel*, zit. bei *Steinhardt*, 1957) in dieser Aufstellung reiner Fernmetastasen des Condylus berücksichtigt.

Den von uns beschriebenen Fall eingeschlossen, war der Primärtumor achtmal ein Mammakarzinom, viermal handelte es sich um ein Bronchialkarzinom, je zweimal um Hypernephrom- und Melanom-Metastasen und je einmal um eine Metastasierung bei Prostatakarzinom, bei Uteruskarzinom und einmal bei einem nicht gefundenen Primärtumor, der histologisch ein Adenokarzinom sein musste (*Thoma* et al., 1954).

Bei 3 Fällen machte der Autor (*Lindemann*, 1953) keine Angaben über Alter und Symptomatik oder darüber, ob weitere Metastasen vorhanden waren. Bei einem Fall (*Blackwood*, 1956) wurden bei einer 24jährigen Patientin mit Mammakarzinom zuerst Rippen-, Wirbelsäulen- und Beckenmetastasen entdeckt, während die Kiefergelenke radiologisch

Tab. III Fernmetastasen zum Kieferköpfchen

Fall	Autor	Alter	Geschl.	Symptome	Lokalisation	Primärtumor	Sonstige Metastasen
1	*Thoma* et al. (1947)	49	M	Schwellung, Schmerz, Kieferklemme	C	Unbekanntes Adenokarzinom	∅
2	*Lindemann* (1953)	?	M	?	C, PM, R	Prostata	?
3		?		?	C, PM, R	Hypernephrom	?
4		?		?	C, PM, R	Hypernephrom	?
5	*Thoma* (1954)	51	F	Schwellung	C Rö: ∅	Melanom (Fusszehe)	
6	*Salman, Langel* (1954)	64	F	Schwellung	C, Zygoma	Epidermoidkarzinom des Uterus	Lunge
7	*Blackwood* (1956)	24	F	Taubheitsgefühl Gelenksteife	C Rö: ∅	Mammakarzinom	Skelett mult. Hirn
8	*Richard* et al. (1956)	58	F	Schmerz	C, R	Mammakarzinom	Trochanter
9	*Ameli, Capaccio* (1965)	50	M	Schmerz	C	Bronchialkarzinom	
10	*Biedermann, Winiker-Blanck* (1969)	73	M	Schmerz, Kieferklemme	C	Bronchialkarzinom	Wirbelsäule
11	*Epker* et al. (1969)	45	F	Schwellung, Schmerz, Kieferklemme	C, R	Mammakarzinom	Wirbelsäule u. multipel
12	*Hartmann* et al. (1973)	52	F	Schmerz, Kieferklemme, Taubheitsgefühl	C	Mammakarzinom	Lumbosakral, Lunge, Leber, Hirn
13	*Agerberg, Söderström* (1974)	50	F	Schwellung, Schmerz, Kieferklemme	C, R	Mammakarzinom	Wirbelsäule
14	*Butler* (1975)	49	F	Schwellung, Schmerz, Kieferklemme	C	Melanom	Multipel
15	*Mace* (1977)	54	F	Kieferklemme	C Rö: ∅	Mammakarzinom	Becken, Wirbelsäule
16	*Mizukawa* et al. (1980)	32	F	Schmerz, Kieferklemme	C	Mammakarzinom	Leber
17	*Peacock, Fleet* (1982)	53	M	Schwellung, Schmerz, Kieferklemme	C	Bronchialkarzinom	Rippe
18	*Gerlach* et al. (1982)	42	F	Schwellung, Schmerz, Kieferklemme	C	Bronchialkarzinom	Lunge, LK-Metastase zervikal
19	*Sailer, Makek* (1985)	56	F	Schmerz, Schwellung, Kieferklemme	C	Mammakarzinom	Skelett mult. LK-Metastasen Becken und zervikal

C = Condylus - PM = Proc. musc. - R = Ramus

und klinisch völlig unauffällig waren. Erst 3 Monate später und einen Monat vor dem Tod der Patientin traten Taubheitsgefühl in der linken Gesichtshälfte und eine «Steifheit» im Unterkiefer auf. Der Autopsiebefund ergab nekrotische metastatische Tumormassen im Kieferköpfchen und im Köpfchenhals. Bei Fall 10 (*Biedermann* und *Winiker-Blanck*, 1969) wird die Metastase vor der Entdekkung des Primärtumors, eines Bronchialkarzinoms gefunden; weitere Metastasen in den Wirbelkörpern sind vorhanden.

Die Diagnosestellung war bei den meisten Patienten schwierig, da uncharakteristische Symptome, wie Schwellung, gelegentlich Bewegungseinschränkung, vorherrschten. Auffallend war der häufige Wechsel der Intensität der Gelenkschmerzen bei ein und demselben Patienten; auch interimistische schmerzfreie Phasen kommen vor. 12 der 16 Patienten mit genaueren Angaben zeigten Gelenkfunktionsstörungen im Sinne einer Kieferklemme unterschiedlichen Ausmasses. Schmerzen und Kieferklemme scheinen, ähnlich wie bei entzündlichen und degenerativen Gelenkaffektionen, auch bei metastatischem Befall des Kieferköpfchens korreliert, d.h. bei 10 der 16 Patienten mit entsprechenden Angaben. Taubheitsgefühl bzw. Gefühllosigkeit einer Gesichtsseite wurden von 3 Patienten angegeben. Die Röntgenbilder der Gelenke zeigten nur ausnahmsweise eine Veränderung, die «klassisch» für ein Malignom gewesen wäre, nämlich eine deutliche Osteolyse wie bei dem von *Biedermann* et al. (1969) publizierten Fall; das gezeigte Röntgenbild ist einem von uns wiedergegebenen Fall eines eosinophilen Granuloms des Condylus (*Makek* und *Sailer*, 1980) ausserordentlich ähnlich. Bei einem Fall war (Fall 8, *Richard* et al., 1956) die Diagnose naheliegend, da gleichzeitig eine Metastase im Trochanter vorhanden war. Bei einem weiteren Fall war es zur Spontanfraktur des Condylus gekommen, wobei bei bekanntem Grundleiden die Diagnose rasch gesichert wurde. Bei 3 Patienten war der Röntgenbefund völlig negativ (Nr. 5, *Thoma*, 1954; Nr. 7, *Blackwood*, 1956; *Mace*, 1977).

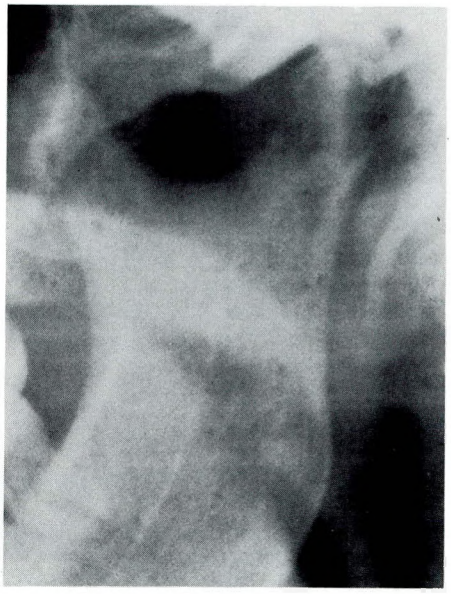


Abb. 7 Eosinophiles Granulom des Condylus mit Osteolyse im subkapitulären Bereich anterior und posterior und Verdacht auf Spontanfraktur. (Aus: *Makek, M. / Sailer, H.F.*: J. max.-fac. Surg. *8*:327, 1980.)

Die vorhandenen Symptome und Röntgenbefunde bei Gelenkmetastasen sind häufig mit denen einer Arthrosis deformans identisch; in keiner der genannten Publikationen wird jedoch das für eine Arthrose klassische Symptom eines Reibegeräusches erwähnt. Möglicherweise stellt das Fehlen dieses Reibegeräusches einen wichtigen diagnostischen Parameter bei Gelenkmetastasen zur Unterscheidung von Arthrosen dar. Wegen der meist uncharakteristischen klinischen

und radiologischen Symptomatik ist eine exakte anamnestische Erhebung von grösster Bedeutung. Auch eine mehr als 5 Jahre zurückliegende erfolgreiche Behandlung eines Malignoms stellt keine Sicherheit dar, wie der von uns beschriebene Fall eines Mammakarzinoms zeigt; die Fernmetastasen im Kieferköpfchen und in anderen Skeletteilen wurden erst nach etwa 7 Jahren manifest. Die zervikale Lymphknotenmetastase fassen wir als Sekundärmetastase aus dem befallenen Kieferköpfchen auf, zumal das histologische Bild des Köpfchenresektats eine Lymphangiosis carcinomatosa zeigt (Abb. 4).

Die Diagnose einer möglichen Metastase im Condylus ist bei noch nicht bekanntem Primärtumor und bei Fehlen klassischer osteolytischer Zeichen nicht zu stellen. Finden sich eine gewisse Bewegungseinschränkung im Gelenk und Schmerzen unterschiedlicher Intensität, fehlt bei radiologisch sichtbaren «arthrotischen» Veränderungen das Reibegeräusch und ist der Patient in höherem Alter, so sollte eine gezielte Untersuchung auf einen Primärtumor (Knoten in der Brust, Prostataleiden usw.) und auf allfällige Skelettmetastasen veranlasst werden.

Findet sich ein Primärtumor mit oder ohne weitere Metastasen, so ist die Resektion des Condylus unserer Meinung nach in jedem Fall indiziert.

Wie wir an dem von *Thoma* et al. (1947) geschilderten Fall (Nr. 1) sehen, besteht die Möglichkeit, den Primärtumor nicht zu finden, oder es könnte sich um einen primären malignen Prozess im Gelenkbereich handeln. Engmaschige klinisch-radiologische Kontrollen sind dann bei der oben geschilderten Verdachtslage erforderlich; bei Änderung des radiologischen Bildes innerhalb kurzer Zeit scheint uns die operative Inspektion und eine histopathologische Gewebsuntersuchung unumgänglich. Eine Arthroskopie mit Gewebsentnahme kann nur bei Prozessen eingesetzt werden, die den intraartikulären Raum erreicht haben.

Die Schwierigkeit, mit klinisch-radiologischen Mitteln primäre oder sekundäre Malignome des Condylus mandibulae von gutartigen Prozessen zu unterscheiden, lässt sich anhand eines von den Autoren (*Makek* und *Sailer*, 1980) früher beschriebenen Falles eines eosinophilen Granuloms des Kieferköpfchens ablesen (Abb. 7): Die klinische Symptomatik und das Röntgenbild waren mit einem malignen Prozess identisch. Die Suche nach einem Primärtumor war erfolglos. Erst nach der Resektion des spontan frakturierten Kieferköpfchens konnte histologisch die Diagnose gestellt werden.

5. Schlussfolgerungen

1. Die Analyse der wenigen Fälle der Literatur und des von uns beschriebenen Falles lässt die Feststellung zu, dass das Charakteristikum der Condylusmetastasen gerade in ihrem uncharakteristischen klinisch-radiologischen Bild besteht.
2. Von grösster Bedeutung ist eine umfassende Anamnese mit gezielter Fragestellung nach früheren Tumorleiden.
3. Condylusmetastasen können arthritische, spezifische (Tbc, Lues), degenerative Affektionen und systemische Erkrankungen (Histiosystosis X) vortäuschen.
4. Das Fehlen eines Reibegeräusches bei Gelenkmetastasen ist möglicherweise ein wichtiger Parameter zur Unterscheidung derselben von arthrotischen Veränderungen.
5. Die Diagnose bei unklaren Gelenkerkrankungen der beschriebenen Art kann nur histopathologisch gestellt werden.

Résumé

Métastase d'un carcinome mammaire dans l'ATM

Un cas de métastase dans l'ATM, 7 ans après l'ablation d'un carcinome de la glande mammaire, est présenté. 18 cas de métastases dans le condyle ont été rapportés dans la littérature. Les probabilités d'un essaimage tumoral dans les maxillaires sont discutées. L'analyse de ces cas révèle l'absence de signes cliniques et radiologiques spécifiques de cette pathologie. L'anamnèse précise établie par le médecin-dentiste revêt donc une importance toute particulière. L.J.B.

Summary

Metastatic arthropathia of the TMJ

A case of metastatic carcinoma of the breast to the mandibular condyle occurring 7 years after treatment is reported. 18 additional cases could be found in the literature and analyzed. The possibilities of metastatic spread to the jaw region are discussed. The analysis of clinical and radiological signs shows that the characteristic feature of condylar metastases is exactly their uncharacteristic mode of behaviour. Of greatest importance is the history of patients presenting unclear symptoms in the temporomandibular joint area.

Literatur

1. *Agerberg, G. / Söderström, U.:* Metastasis of mammary carcinoma to the mandibular condyle. Int. J. oral Surg. *3:* 34, 1974. - 2. *Ameli, M. / Capaccia, A.:* Localizzazione metastatica isolata del condilo mandibolare da carcinoma bronco-geno. Arch. ital. Laring. *78:* 165, 1965. - 3. *Biedermann, F. / Winiker-Blanck, E.:* Unterkieferköpfchen-Metastase als erstes Symptom eines Bronchialkarzinoms. Fortschr. Röntgenstr. *110:* 417, 1969. - 4. *Blackwood, H.J.J.:* Metastatic carcinoma of the mandibular condyle. Report of case. Oral Surg. *31:* 716, 1973. - 5. *Butler, J.H.:* Myofacial pain dysfunction syndrome involving tumour metastasis. Case report. J. Periodontol. *46:* 309, 1975. - 6. *Clausen, F. / Poulsen, H.:* Metastatic carcinoma to the jaws. Acta Path. Microbiol. Scand. *57:* 361, 1963. - 7. *Cohen, B.:* Secondary tumours of the mandible. Ann. Royal Coll. Surg. Engl. *23:* 118, 1958. - 8. *Elbel, H.:* Über die Häufigkeit der Metastasierung bösartiger Geschwülste im Bereich der Mundhöhle und Kiefer. Pathologisch-anatomische Untersuchungen am Sektionsgut. Med. Diss., München 1965. - 9. *Epker, B.N. / Merrill, G.R. / Henny, F.A.:* Breast Adenocarcinoma metastatic to the mandible. Report of seven cases. Oral Surg. *28:* 471, 1969. - 10. *Frenkel, G.:* Zentrale metastatische Karzinome des Unterkiefers. Fortschr. Kiefer-Gesichtschir. *15:* 157, 1970.

11. *Gerlach, K.L. / Horch, H.-H. / De Lacroix, W.F.:* Condylar metastasis from bronchial carcinoma. Case report. J. max.-fac. Surg. *10:* 250, 1982. - 12. *Geschickter, G. / Copeland, M.M.:* Tumors of Bone. 3rd Ed., Lippincott Company, Philadelphia 1949. - 13. *Hardt, N. / Paulus, G.W.:* Gelenknahe Angiopathien und Tumoren als Ursache chronischer Schmerzen im Kiefergelenkbereich. Schweiz. Mschr. Zahnmed. *94:* 409, 1984. - 14. *Lindemann, A.:* Kiefergelenkschäden. Zahnärztl. Praxis *IV/22:* 1, 1953. - 15. *Mace, M.C.:* Condylar Metastasis from mammary Adenocarcinoma. Brit. J. oral Surg. *15:* 227, 1977. - 16. *Makek, M.S. / Sailer, H.F.:* Eosinophilic granuloma of the mandibular condyle. Case report. J. max. fac. Surg. *8:* 257, 1980. - 17. *Mathis, H. / Kornrumpf, E.:* Metastasierung in die Kieferknochen und deren Weichteildeckung. Dtsch. Zahnärztl. Z. *11:* 1374, 1956. - 18. *Mizukawa, J.H. / Dolwick, F.M. / Johnson, P.R. / Miller, R.J.:* Metastatic breast adenocarcinoma of mandibular condyle: Report of a case. J. oral Surg. *38:* 448, 1980. - 19. *Oikarinen, V.J. / Colonius, P.E.B. / Sainio, P.:* Metastatic tumours of the oral region I. An analysis of cases in the literature. Proc. Finn. Dent. Soc. *71:* 58, 1975. - 20. *Peacock, T.R. / Fleet, J.D.:* Condylar metastasis from a bronchiogenic carcinoma. Brit. J. oral Surg. *20:* 39, 1982.

21. *Richard, A. / Cernea, P. / Hennion, P. / Commissionat, Y. / Marie, M.P.:* Les epithéliomas métastatiques de la mandibule. Rév. Stomatol. *57:* 652, 1956. - 22. *Sailer, H.F. / Makek, M.S.:* Blutbildende Knochenherde als Ursache zystoider Kieferläsionen. Schweiz. Mschr. Zahnmed. *95:* 183, 1985. - 23. *Salman, J. / Langel, J.:* Metastatic tumors of the oral cavity. Oral Surg. *7:* 1141, 1954. -

24. *Shafer, W.G. / Hine, M.K. / Levy, B.M.*: A textbook of oral pathology. 4th Ed. Saunders Comp., Philadelphia/London 1974. - 25. *Steinhardt, G.*: Die Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde. 3. Bd., S. 572. Urban und Schwarzenberg, München 1957. - 26. *Thoma, K.H.*: Tumors of condyle and temporomandibular joint. Oral Surg. *7*: 1091, 1954. - 27. *Thoma, K.H. / Holland, D.H. / Rounds, M.D.*: Tumors of mandibular condyle. Amer. J. Orthod. oral Surg. *33*: 344, 1947. - 28. *Zimmer, E.A.*: Die Röntgenologie des Kiefergelenks. Schweiz. Mschr. Zahnheilk. *51*: 949, 1941.

Adresse der Autoren:
Prof. Dr. H.F. Sailer, Kieferchirurgische Klinik des Universitätsspitals, Frauenklinikstrasse 10, CH-8091 Zürich