



# Pseudozysten des Unterkiefers

Susanne Naumann, Andreas Filippi

Klinik für zahnärztliche Chirurgie, -Radiologie,  
Mund- und Kieferheilkunde  
Zentrum für Zahnmedizin der Universität Basel

Schlüsselwörter:

Pseudozysten, solitäre Knochenzyste, aneurysmatische Knochenzyste, latente Knochenhöhle

Korrespondenzadresse:

Priv.-Doz. Dr. Andreas Filippi  
Klinik für zahnärztliche Chirurgie, -Radiologie,  
Mund- und Kieferheilkunde  
Zentrum für Zahnmedizin der Universität Basel  
Hebelstrasse 3  
4056 Basel  
Tel. 061/267 26 09  
Fax. 061/267 26 07  
E-Mail: andreas.filippi@unibas.ch

Pseudozysten und Zysten zeigen sowohl klinisch als auch radiologisch ein ähnliches Erscheinungsbild, wobei morphologisch Pseudozysten nicht mit Epithel ausgekleidet sind. Im Unterkiefer finden sich verschiedene Arten von Pseudozysten: die solitäre und die aneurysmatische Knochenzyste sowie die latente Knochenhöhle. Letztere zeigt nur radiologische Gemeinsamkeiten mit Pseudozysten: Bei ihr handelt es sich um einen Entwicklungsdefekt des Unterkiefers. Die solitäre Knochenzyste ist eine meist asymptomatische Veränderung bei jüngeren Patienten. Die aneurysmatische Knochenzyste hingegen kann eine rasche Grössenzunahme zeigen und teilweise klinische Symptome wie Schmerzen verursachen.

(Texte français voir page 1026)

## Einleitung

Zysten sind per definitionem pathologische, mit Epithel ausgekleidete, in sich abgeschlossene, ein- oder mehrkammerige Hohlgebilde unterschiedlicher Genese. Hohlräume, die nicht mit Epithel ausgekleidet sind, sich jedoch klinisch und radiologisch ähnlich darstellen, werden als Pseudozysten bezeichnet. Zysten und Pseudozysten können flüssig, gelartig, breiig oder luftgefüllt sein und zeigen meist eine langsame Grössenzunahme. Sie können sowohl im Unterkiefer als auch im Oberkiefer vorkommen (LAMBRECHT et al. 1988).



Oben: Latente Knochenhöhle linker Unterkiefer (Ausschnitt Panoramaschichtaufnahme)

En haut: Lacune de Stafne (ou kyste latent des os) située dans la région postérieure gauche de la mandibule (détail agrandi du cliché OPG)

Unten: Latente Knochenhöhle mit typischer Einziehung der linguale Kortikalis (Computertomogramm)

En bas: Lacune de Stafne (ou kyste latent des os) située dans la région postérieure gauche de la mandibule; à noter l'«indentation» typique de la corticale de la paroi linguale en regard de la lésion (cliché CT)

Im folgenden Beitrag werden die klassischen Pseudozysten des Unterkiefers dargestellt, die sich auf Grund ihrer radiologischen Erscheinung ähneln, jedoch unterschiedliche Ursachen haben.

## Solitäre Knochenzyste

### Definition

Die solitäre Knochenzyste ist eine expansiv wachsende, nicht-tumoröse Osteolyse, die immer einkammerig und mit seröser Flüssigkeit oder Luft gefüllt ist (ADLER & RIEDE 1995, MITTERRAYER 1993). Sie ist meist im Corpus mandibulae lokalisiert. Klinisch, d.h. intraoperativ fehlt ein epithelialer Balg; bei vorsichtiger Präparation findet sich aber regelmässig eine feine, bindegewebige Auskleidung der Knochenhöhle. In der Literatur wird sie auch häufig als einfache, traumatische oder juvenile Knochenzyste bezeichnet.

### Epidemiologie

Die solitäre Knochenzyste wird am häufigsten im 2. Lebensjahrzehnt beobachtet, wurde aber auch schon bei älteren Patienten beschrieben. Männliche Patienten sind mit einer Disposition von 1,4:1 häufiger betroffen als weibliche. Prädilektionsort sind die proximalen Humerus- und Femurmetaphysen (ADLER & RIEDE 1995, REMAGEN et al. 1980). Im Kieferbereich kommt

die solitäre Knochenzyste seltener vor (BERTHOLD et al. 1987, KAUGARS & CALE 1987, PREIN et al. 1985). Vorzugsweise tritt sie in der Molaren- und Prämolarenregion des Unterkiefers auf, in wenigen Fällen auch im anterioren Bereich und selten im Oberkiefer (COPETE et al. 1998, KAUGARS & CALE 1987). Die solitäre Knochenzyste kann auch mit seltenen Syndromen in Zusammenhang stehen, wie etwa mit der Incontinentia pigmenti (auch als Bloch-Siemens-Syndrom bekannt), in dem verschiedene klinische Symptome, verursacht durch ektodermale und mesodermale Anomalien, zusammengefasst sind (BADDOUR et al. 1981). Wegen ihrer Symptomarmut wurde die Veränderung früher selten entdeckt und daher im Kiefer als Rarität betrachtet. Seit der Einführung einfach anzufertigender Übersichtsaufnahmen wird sie dagegen häufiger beschrieben und ist nicht so selten wie bisher angenommen (PREIN et al. 1985).

### Pathogenese

Das Synonym *traumatische Knochenzyste* zeigt, dass man lange Zeit ein Trauma für die Ursache hielt. Es ist aber bis heute unklar, auf welche Weise ein Trauma eine zystische Degeneration des Knochens verursachen könnte. Man vermutet heute eher eine lokale Wachstumsstörung oder eine posttraumatische Resorptionsstörung (MITTERMAYER 1993, JAFFE 1953).

### Klinik

Die solitäre Knochenzyste ist meist symptomlos und wird daher in der Regel als Zufallsbefund entdeckt (NEUKAM & BECKER 2000, COPETE et al. 1998). Sie ist stets einkammerig und wird lediglich von einer sehr dünnen, grauweisslichen, rötlichen oder bräunlichen Bindegewebsschicht ausgekleidet. Ein Durchbruch in das umgebende Weichgewebe wurde bisher nicht beobachtet (HORCH 1995, PREIN et al. 1985). Schmerzen, Schwellungen, Wurzelresorptionen, Verdrängungen oder Überempfindlichkeiten von Zähnen sind selten und wurden nur in Einzelfällen beschrieben (COPETE et al. 1998). Der Sensibilitätstest benachbarter Zähne ist positiv (ROSEN et al. 1997, BEASLEY 1992, COWAN 1980), was den nicht odontogenen Ursprung bestätigt. Sie kann gelegentlich beträchtliche Ausmasse annehmen (FREEDMAN & BEIGLEMAN 1985, PATRIKIOU et al. 1981). Sensibilitätsstörungen im Ausbreitungsgebiet des Nervus alveolaris inferior wurden bisher sehr selten beschrieben, bei postcaniner Lokalisation jedoch wurde der Nervus alveolaris inferior vereinzelt freihängend im Knochenhohlraum gefunden (ROSEN et al. 1997, PRECIOUS & MCFADDEN 1984, PATRIKIOU et al. 1981).

### Radiologie

Im Röntgenbild zeigt sich eine scharf begrenzte, unilokuläre Osteolyse (REICHART et al. 1999). Da die solitäre Knochenzyste von schmalen Pseudosepten durchzogen sein kann, erscheint sie manchmal jedoch fälschlicherweise mehrkammerig. Die Kortikalis ist von innen her verschmälert, jedoch nirgends durchbrochen (Abb. 1). Die Wurzeln der Nachbarzähne können in die Zyste hineinragen (Abb. 2); der Parodontalspalt bleibt meist durchgehend verfolgbare. Radiologisch kann die solitäre Knochenzyste eine radikuläre Zyste vortäuschen; die erhaltene Vitalität der Zähne ermöglicht jedoch eine Abgrenzung (DÜKER 1992).

### Histologie

Da die Zysten-Hohlräume ungefüllt sind, ist es schwierig, Material zur histologischen Untersuchung zu gewinnen. Daher sollte ein das Lumen begrenzender Teil des Knochens entnommen werden, was am besten mit Trepanbohrern gelingt. Die Zysteninnenwand ist mit einer dünnen Bindegewebsschicht ausgekleidet (ADLER &

RIEDE 1995). Riesenzellen des Osteoklasten-Typs werden zwischen Bindegewebsschicht und Knochen beobachtet (REICHART et al. 1999, JUNDT et al. 1997, HORCH 1995, PREIN et al. 1985). Die Bindegewebsschicht wird von einer undifferenzierten Zellschicht gegen den Hohlraum begrenzt; es sind auch entzündliche Infiltrate in der Wand nachweisbar (JUNDT et al. 1997).

### Differentialdiagnose

Die wichtigste Differentialdiagnose ist – neben einer odontogenen Zyste – die aneurysmatische Knochenzyste. Insbesondere dann, wenn viele Riesenzellen nachweisbar sind, können diese



Abb. 1 Solitäre Knochenzyste linker Unterkiefer (histologisch verifiziert): linguale Kortikalis deutlich verschmälert (Computertomogramm)

Fig. 1 Kyste solitaire (essentiel) des os situé dans la région postérieure gauche du maxillaire inférieur (diagnostic vérifié à l'histologie); à noter la région considérablement amincie de la corticale de la paroi linguale en regard de la lésion (cliché CT)

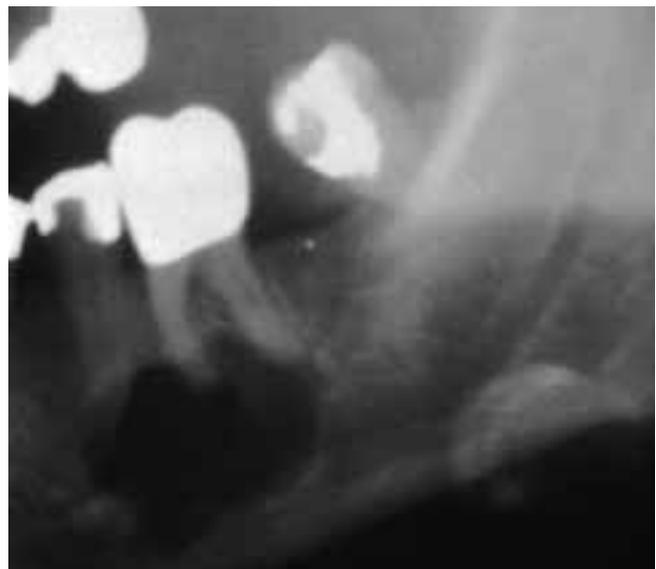


Abb. 2 Solitäre Knochenzyste regio der Zähne 35/36 (histologisch verifiziert): Die Zahnwurzeln ragen in das Zystenlumen, die Vitalität der Zähne ist erhalten (Ausschnitt Panoramaschichtaufnahme).

Fig. 2 Kyste solitaire (essentiel) des os situé dans la région des 35 et 36 (diagnostic vérifié à l'histologie); à noter les apex des dents qui paraissent «suspendus dans le vide» à l'intérieur de la lumière du kyste, par ailleurs la vitalité des dents est conservée (détail agrandi d'un cliché OPG).

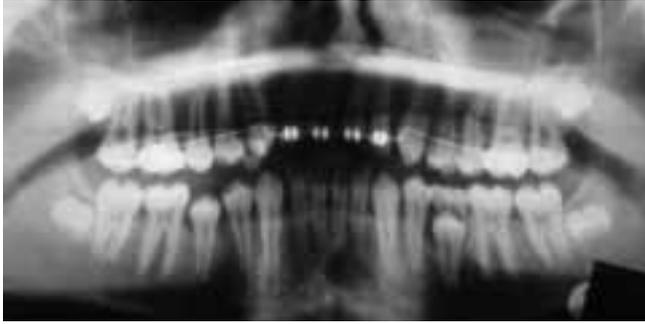


Abb. 3 Solitäre Knochenzyste regio 31/32 (histologisch verifiziert): Die Vitalität der Zähne ist erhalten (Panoramaschichtaufnahme).

Fig. 3 Kyste solitaire (essentiel) des os situé dans la région des 31 et 32 (diagnostic vérifié à l'histologie); la vitalité des dents est conservée (cliché OPG).



Abb. 5 Reossifikation 6 Monate nach Eröffnung und Auffüllen mit Kollagenvlies (intraoraler Zahnfilm). Die Vitalität der Zähne ist erhalten.

Fig. 5 Réossification 6 mois après exérèse chirurgicale et comblement par un matériau à base de collagène (radiographie apicale conventionnelle). La vitalité des dents est conservée.

beiden Pseudozysten gegebenenfalls verwechselt werden. Ebenso muss sowohl das zentrale Riesenzellgranulom als auch das reparative Riesenzellgranulom in Erwägung gezogen werden. Allerdings kommt es bei der solitären Knochenzyste äußerst selten zur Verdrängung oder Lockerung von Zähnen (JUNDT et al. 1997). Die solitäre Knochenzyste kann gelegentlich Ähnlichkeit mit dem eosinophilen Granulom oder fibroosären Läsionen haben (DÜKER 1992). Eine sichere differentialdiagnostische Abgrenzung von anders gearteten Neoplasien ist ohne



Abb. 4 Solitäre Knochenzyste regio 31/32 (intraoraler Zahnfilm)

Fig. 4 Kyste solitaire (essentiel) des os situé dans la région des 31 et 32 (radiographie apicale conventionnelle)

operative Exploration nicht möglich (JEND-ROSSMANN 1985). Hilfreich bei der Differentialdiagnose ist sicher die Beachtung des Alters des Patienten. Findet sich eine derartige Strahlentransparenz im zweiten Dezennium bei gesunder Dentition, subjektiver Beschwerdefreiheit und bledem klinischem Befund, ist als Ehestes an eine solitäre Knochenzyste zu denken.

### Therapie

Eine chirurgische Eröffnung ist ausreichend, da das in der Höhle entstehende Blutkoagulum in der Regel zu einer Verknöcherung und somit zur Ausheilung führt (NEUKAM & BECKER 2000, REICHAERT et al. 1999). Im Einzelfall kann der Knochenhohlraum mit geeigneten Füllmaterialien (Abb. 3–5) oder mit autogenem Vollblut aufgefüllt werden (PRECIOUS & MCFADDEN 1984). Bei Lokalisation der Zyste in den Extremitäten hat sich die Injektion einer Kortisonlösung in den Hohlraum bewährt: Vor allem bei jungen Patienten wird auf diese Weise eine schnelle, spontane Reossifikation beobachtet (JUNDT et al. 1997). Es wurden auch Spontanremissionen bei Patienten unter 20 Jahren beschrieben, wobei der Knochen nach Ausheilung in der betroffenen Region jeweils etwas dichter strukturiert erschien als in der Umgebung (SAPP & STARK 1990, POGREL 1987, COWAN 1980). Bei fehlender Symptomatik und bei jungen Patienten kann somit ggf. eine mögliche Spontanremission abgewartet werden.

### Prognose

Die Prognose ist sehr gut, es kann mit einer knöchernen Regeneration nach operativer Eröffnung gerechnet werden (FISCHER-BRANDIES & DIELEERT 1985). Regelmässige radiologische und klinische Kontrollen einschliesslich Sensibilitätstests benachbarter



Abb. 6 Aneurysmatische Knochenzyste regio Foramen mentale rechts (histologisch gesichert) (Ausschnitt Panoramaschichtaufnahme)

Fig. 6 Kyste anévrismal des os situé dans la région du trou mentonnier côté droit (diagnostic vérifié à l'histologie) (détail agrandi d'un cliché OPG)

Zähne sollten über mindestens 5 Jahre postoperativ erfolgen (ABBOTT 1992, FREEDMAN & BEIGLEMAN 1985).

## Aneurysmatische Knochenzyste

### Definition

Die aneurysmatische Knochenzyste ist eine gutartige Osteolyse, die bei grösserer Ausdehnung nicht nur intraossär, sondern auch extraossär lokalisiert sein kann. Sie wächst tumorähnlich und besteht aus kavernösen Hohlräumen, Riesenzellen und Osteoid (ADLER & RIEDE 1995, MITTERMAYER 1993). In der Literatur wird sie auch als subperiostales Knochenaneurysma, benignes Knochenaneurysma und hämorrhagische Knochenzyste bezeichnet.

### Epidemiologie

Die aneurysmatische Knochenzyste wird bei Patienten unter 30 Jahren am häufigsten beobachtet (NEUKAM & BECKER 2000, REICHART et al. 1999, ADLER & RIEDE 1995). Männer und Frauen sind gleichermaßen betroffen (HORCH 1995, GRUSKIN & DAHLIN 1968). Bevorzugte Lokalisationen sind die Metaphysen der langen Röhrenknochen und die Wirbelkörper. In nur 1–3% der Fälle befinden sich aneurysmatische Knochenzysten im Gesichtsskelett und hier vor allem in der Molarenregion des Unterkiefers (GORLIN 1970).

### Pathogenese

Der Ursprung der aneurysmatischen Knochenzyste ist nicht genau bekannt (HORCH 1995). Diskutiert werden eine lokale Kreislaufstörung mit Erhöhung des venösen Drucks und resultierender Erweiterung des vaskulären Raums oder eine Gefäß-

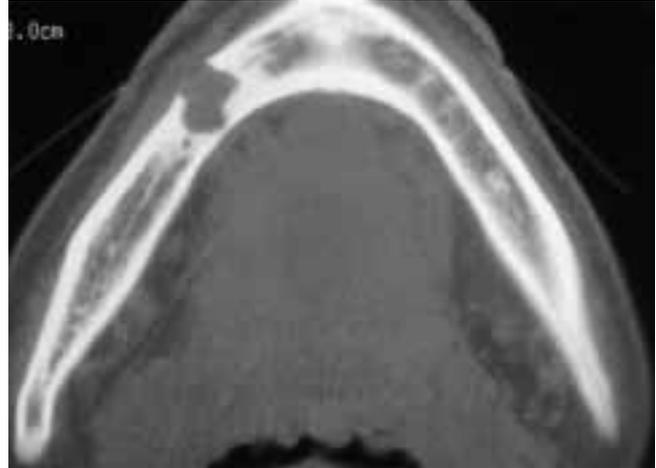


Abb. 7 Aneurysmatische Knochenzyste regio Foramen mentale rechts: Verlust der bukkalen knöchernen Begrenzung (Computertomogramm)

Fig. 7 Kyste anévrismal des os situé dans la région du trou mentonnier côté droit; à noter la rupture de la continuité osseuse de la paroi vestibulaire en regard de la lésion (cliché CT)

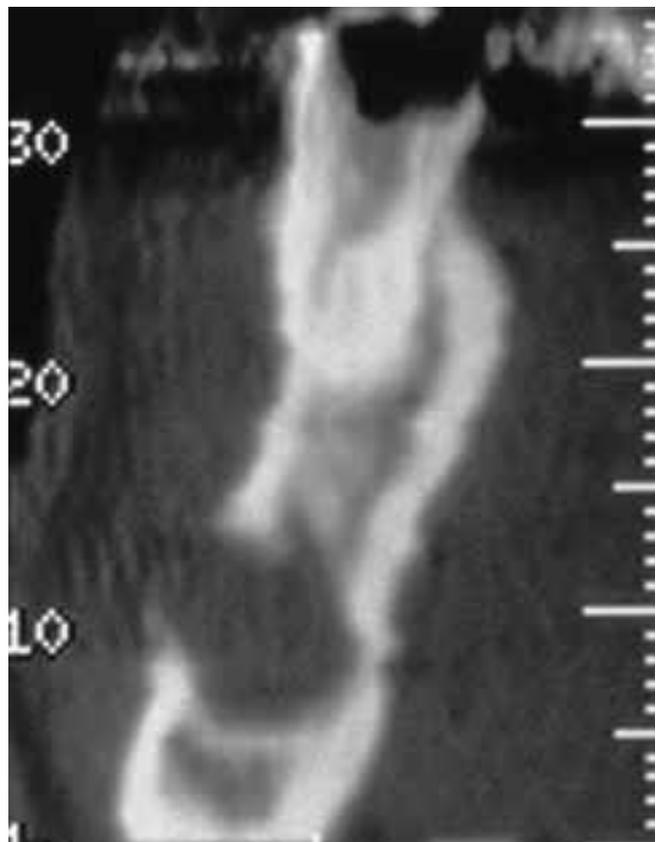


Abb. 8 Aneurysmatische Knochenzyste regio Foramen mentale rechts (reformatiertes Computertomogramm)

Fig. 8 Kyste anévrismal des os situé dans la région du trou mentonnier côté droit (détail d'un cliché CT après traitement numérique de l'image)

entwicklungsstörung – ähnlich einem Aneurysma – mit nachfolgender Knochenzerstörung (MITTERMAYER 1993). Da das Blut in der Zyste nicht koaguliert ist, wird angenommen, dass das Blut darin fließen kann. Der Blutfluss ist jedoch zu gering, um Geräusche hervorzurufen, wie man sie manchmal bei intraos-

sären Hämangiomen auskultieren kann (SAPP et al. 1997). Bei der chirurgischen Eröffnung ist im Gegensatz zu intraossären Hämangiomen auch kein arterielles Blut zu aspirieren (MOTAMEDI & YAZDI 1994).

### Klinik

Im Gegensatz zur solitären Knochenzyste zeigt die aneurysmatische Knochenzyste eine deutliche Symptomatik mit derber, sich rasch vergrößernder Schwellung und Schmerzen (NEUKAM & BECKER 2000, JUNDT et al. 1997). Bei ausgedehnten Zysten kann es infolge der Expansion zur Kippung, Verdrängung und Lockerung von Zähnen kommen. Deren Vitalität bleibt jedoch erhalten. Bisher sind auch keine Sensibilitätsstörungen des Nervus alveolaris inferior beschrieben worden. Die Wachstumsgeschwindigkeit kann sehr unterschiedlich sein: Manche Zysten bleiben jahrelang unverändert, bis sie dann schliesslich rasch an Grösse zunehmen (SPJUT et al. 1971). Sie können zentral im Knochen oder exzentrisch liegen (MORGENROTH et al. 1996, HORCH 1995). Bei zentraler Lokalisation kommt es zu einer kugelförmigen Knochenaufreibung mit zum Teil vollständiger Zerstörung der Kortikalis, was einen malignen Tumor vortäuschen kann. Exzentrisch gelegene Läsionen schieben das reaktiv verdickte Periost vor sich her, ohne es zu durchbrechen (JUNDT et al. 1997, PREIN et al. 1985). In 5% aller Fälle kann es zur pathologischen Fraktur der Mandibula kommen (ADLER & RIEDE 1995).

### Radiologie

Auf dem Röntgenbild zeigt sich eine meist unilokuläre Aufhellung, ggf. mit internen Septen, sowie eine ballonartige Aufreibung der Kompakta. Oft ist eine wabige, seifenblasenartige Zeichnung mit unscharfen oder scharfen Randbezirken und diffusen osteosklerotischen Veränderungen im umgebenden Knochen erkennbar (NEUKAM & BECKER 2000, REICHART et al. 1999, HORCH 1995, DÜKER 1992). Bei schnellem Wachstum kann die scharfe Begrenzung fehlen, wodurch der Eindruck eines Malignoms entsteht (JUNDT et al. 1997). Nicht selten durchbricht die Osteolyse die Kortikalis (ADLER & RIEDE 1995) (Abb. 6–8). Typisch sind auch Wurzelresorptionen benachbarter Zähne (DÜKER 1992). Wächst die aneurysmatische Knochenzyste über die Begrenzung des Knochens hinaus, kann die Abgrenzung gegenüber der Umgebung nur mit Hilfe eines Computertomogramms erfolgen (PREIN et al. 1985).

### Histologie

Die Zystenwand besteht aus fibrösem Bindegewebe unterschiedlicher Dichte, welches mit einer flachen undifferenzierten Zelle an die blutgefüllte Höhle grenzt. Gefässwandstrukturen sind nicht nachzuweisen. Unter der Oberfläche grösserer Zystenräume kann sich primitives Faserosteoid in einer schmalen Lamelle entwickeln (JUNDT et al. 1997). Wenn auch reichlich Riesenzellen und grössere solide Gewebebezirke beobachtet werden, kann die Abgrenzung gegen ein Riesenzellgranulom schwierig sein. Lokal infiltrierendes Wachstum (tumorähnlich) in die benachbarte Spongiosa wird beobachtet (REICHART et al. 1999, JUNDT et al. 1997, PREIN et al. 1985, HORCH 1995).

### Differentialdiagnose

Odontogene Zysten, Hämangiome, Riesenzellgranulome, eosinophile Granulome, Myxome, Ameloblastome oder Metastasen können vor allem bei zentraler Lokalisation ein ähnliches radiologisches Erscheinungsbild haben (PREIN et al. 1985). Die histologische Untersuchung ist hier also ausschlaggebend. Histolo-

gisch kann die Läsion mit einem zentralen Riesenzellgranulom verwechselt werden. Gegebenenfalls deutet dies auf eine enge Verwandtschaft der Veränderungen hin, da beide als überschüssige reparative sekundäre Reaktion auf eine primäre intraossäre Blutung einzuordnen sind (REMAGEN et al. 1980, SPJUT et al. 1971). Histologisch kann auch die Abgrenzung gegen Gefässstümmen Schwierigkeiten bereiten (PREIN et al. 1985).

### Therapie

Die chirurgische Revision mit vollständiger Exkochleation ist als Behandlung ausreichend (REICHART et al. 1999, MOTAMEDI & YAZDI 1994). Bei grossen Osteolysen kann eine vorherige Embolisation erforderlich sein, um stärkere Blutungen zu verhindern; eine zuvor durchgeführte Angiographie kann hier hilfreich sein (NEUKAM & BECKER 2000, MORGENROTH et al. 1996). Je nach Defektgrösse ist meist das anschliessende Auffüllen mit autologer Spongiosa oder Kollagen ausreichend (JUNDT et al. 1997). Nur bei ausgedehnten Defekten oder Mehrfachrezidiven wird eine Kieferteilresektion empfohlen (SANDER et al. 1990).

### Prognose

Ein intensives Recall über viele Jahre hinweg ist auf Grund möglicher Rezidive erforderlich. Rezidive sollten deutlich radikaler operiert werden, da sich die Läsion lokal aggressiv verhält und die Rezidivquote (bis zu 20%) in Zusammenhang mit der Radikalität der chirurgischen Entfernung steht (REICHART et al. 1999, JUNDT et al. 1997).

## Latente Knochenhöhle

### Definition

Die auch als idiopathische Knochenhöhle, statische Knochenhöhle oder Stafne Zyste bezeichnete linguale Eindellung des Unterkiefers in der Kieferwinkelgegend ist weder eine Zyste noch eine Veränderung, der ein Krankheitswert zukommt. Sie stellt sich jedoch radiologisch wie eine Zyste dar.

### Epidemiologie

Die Veränderung wird am häufigsten im 4. und 5. Lebensjahrzehnt beobachtet (NEUKAM & BECKER 2000). Extrem selten ist sie auch bei Kindern beschrieben worden (HANSSON 1980). Möglicherweise tritt sie weitaus häufiger auf, als bisher angenommen, da sie sich auf Grund ihrer Lage nahe dem Kieferwinkel nur auf extraoralen Übersichtsaufnahmen darstellt und auf intraoralen Aufnahmen nicht zu sehen ist.

### Pathogenese

Die Herkunft der latenten Knochenhöhle ist bisher nicht genau geklärt (NEUKAM & BECKER 2000, HORCH 1995). Vermutlich ist sie eine durch die Weichteile hervorgerufene Druckatrophie der Knochenoberfläche. Als Auslöser käme hier ein auf den Unterkiefer drückender Anteil der Glandula submandibularis in Frage. Ebenso könnten funktionell bedingte Umbauvorgänge im Knochen zu dieser Einziehung führen (REICHART et al. 1999, DIEBERT & FISCHER-BRANDIES 1985). Die bukkale Knochenlamelle ist bei grosser Ausdehnung häufig nur papierdünn; die Kompakta des Unterkieferrandes bleibt erhalten (HORCH 1995). Sie stellt einen Locus minoris resistentiae am Unterkiefer dar und kann bei grossen Defekten zu Frakturen führen (HORCH 1995).

### Klinik

Es werden keine charakteristischen Symptome beschrieben, die Veränderung wird oft als Zufallsbefund entdeckt (HORCH 1995).

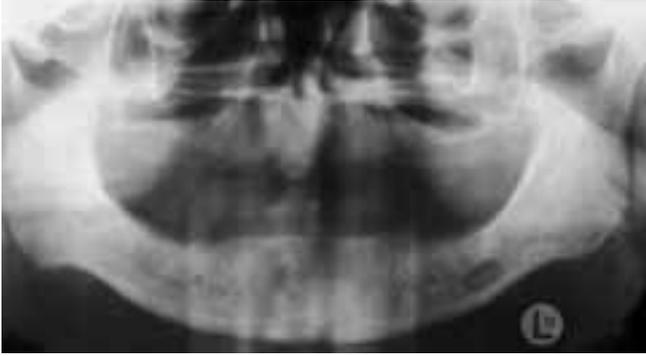


Abb. 9 Latente Knochenhöhle linker Unterkiefer (Panoramaschichtaufnahme)

Fig. 9 Lacune de Stafne (ou kyste latent des os) située dans la région postérieure gauche de la mandibule (cliché OPG)

### Radiologie

Im Röntgenbild zeigt sich eine rund-ovale Aufhellung von 1–3 cm Durchmesser, die in keinem Zusammenhang mit dem Zahnsystem steht (NEUKAM & BECKER 2000, HORCH 1995). Die Aufhellung erscheint gleichmässig, liegt vor dem Kieferwinkel unterhalb des Mandibularkanals und ist scharf begrenzt (DÜKER 1992) (Abb. 9, 10).

### Histologie

Die Einziehung enthält meist Speicheldrüsengewebe, kann aber auch leer sein bzw. lymphatisches oder Bindegewebe enthalten.

### Differentialdiagnose

Das Speicheldrüsenadenom und das eosinophile Granulom können ein ähnliches radiologisches Erscheinungsbild haben. Odontogene Tumore können ausgeschlossen werden, da diese meist oberhalb des Mandibularkanals auftreten. Dem eosinophilen Granulom, dem reparativen Riesenzellgranulom sowie den Knochentumoren fehlt die periphere Knochenlamelle (DÜKER 1992).

### Therapie

Die Veränderung besitzt keinerlei Krankheitswert und vergrößert sich nicht; sie muss daher nicht chirurgisch therapiert werden. Zur eindeutigen Diagnosestellung kann die Sialographie der Glandula submandibularis und/oder ein CT/Tomogramm/MRI herangezogen werden (NEUKAM & BECKER 2000, REICHART et al. 1999) (Abb. 11). Die operative Intervention ist nur in Einzelfällen aus differentialdiagnostischen Erwägungen indiziert, da manche zentrale Kiefertumoren radiologisch ähnlich imponieren können (MORGENROTH et al. 1996, HORCH 1995).

### Schlussfolgerung

Pseudozysten werden häufig als Zufallsbefund vor oder während einer kieferorthopädischen Therapie bei der Anfertigung von Panoramaschichtaufnahmen beobachtet. Auf intraoralen Einzelzahnfilmen oder Bissflügelaufnahmen werden sie meist nur angeschnitten abgebildet. In einem solchen Fall ist dann eine weitere radiologische Diagnostik mittels Panoramaschichtaufnahme erforderlich. Bei radiologischem Verdacht auf eine Pseudozyste sollten auch immer weitere Aufnahmen in einer zweiten Ebene angefertigt werden. Eine sichere differentialdiag-



Abb. 10 Latente Knochenhöhle linker Unterkiefer (Ausschnitt Panoramaschichtaufnahme)

Fig. 10 Lacune de Stafne (ou kyste latent des os) située dans la région postérieure gauche de la mandibule (détail agrandi du cliché OPG)



Abb. 11 Latente Knochenhöhle mit typischer Einziehung der linguale Kortikalis (Computertomogramm)

Fig. 11 Lacune de Stafne (ou kyste latent des os) située dans la région postérieure gauche de la mandibule; à noter l'«indentation» typique de la corticale de la paroi linguale en regard de la lésion (cliché CT)

nostische Abgrenzung gegenüber malignen Neoplasien ist allerdings durch bildgebende Verfahren allein nicht immer möglich. Endgültige Sicherheit kann nur eine Biopsie bzw. operative Entfernung mit anschließender pathohistologischer Untersuchung bieten. Die Indikation hierfür sollte aber nur nach eingehender nichtinvasiver Untersuchung und sorgfältiger radiologischer Darstellung gestellt werden.

### Literatur

- ABBOTT P V: Traumatic bone cyst: case report. Endod Dent Traumatol 8: 170–175 (1992)
- ADLER C P, RIEDE N U: Tumorartige Läsionen. In: RIEDE N U, SCHÄFER H E (Hrsg.): Allgemeine und spezielle Pathologie. Thieme, Stuttgart, pp. 1130–1131 (1995)
- BADDOUR H M, STEED D L, TILSON H B: Incontinentia pigmenti: report of a case. J Oral Surg 39: 57–59 (1981)
- BEASLEY J D: Traumatic bone cyst of the jaws report of 30 cases. J Am Dent Assoc 92: 145–152 (1976)

- BERTHOLD H, BURKHARDT A, LÄNG H: Einfache (solitäre) Knochenzysten im Kieferbereich. *Dtsch Z Mund Kiefer Gesichts Chir* 11: 278–281 (1987)
- COPETE M A, KAWAMATA A, LANGLAIS R P: Solitary bone cyst of the jaws: radiographic review of 44 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 85: 221–225 (1998)
- COWAN C A: Traumatic bone cysts of the jaws and their presentation. *Int J Oral Surg* 9: 287–291 (1980)
- DIELERT E, FISCHER-BRANDIES E: Zum Vorgehen bei statischen Knochenhöhlen. *Dtsch Zahnärztl Z* 40: 579–582 (1985)
- DÜKER J: Zysten und Pseudozysten der Kiefer. In: Düker J (Hrsg.): *Röntgendiagnostik mit der Panoramaschichtaufnahme*. Hüthig, Heidelberg, pp. 191–203 (1992)
- FISCHER-BRANDIES E, DIELEERT E: Beitrag zur Diagnostik und Therapie solitärer Knochenzysten. *Dtsch Zahnärztl Z* 40: 570–575 (1985)
- FREEDMAN G L, BEIGLEMAN M B: The traumatic bone cyst: a new dimension. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 59: 616–618 (1985)
- GORLIN R J: Cysts of the jaws, oral floor and neck. In: GORLIN R J, GOLDMAN H M (Eds.): *Thoma's oral pathology*. Mosby, St. Louis, pp 470–473 (1970)
- GRUSKIN S E, DAHLIN D C: Aneurysmal bone cyst of the jaws. *J Oral Surg* 26: 523–528 (1968)
- HANSSON L G: Development of a lingual mandibular bone cavity in an 11-year-old boy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 49: 376–378 (1980)
- HORCH H H: Zysten im Mund-Kiefer-Gesichtsbereich. In: HORCH H H (Hrsg.): *Zahnärztliche Chirurgie*. Urban & Schwarzenberg, München, pp. 227–230 (1995)
- JAFFE H L: Giant cell reparative granuloma, traumatic bone cyst and fibrous (fibro-osseus) dysplasia of the jawbones. *Oral Surg* 6: 159–175 (1953)
- JEND-ROSSMANN J: Zur Symptomatik und Differentialdiagnose von Pseudozysten im Kieferbereich. *Dtsch Zahnärztl Z* 40: 562–565 (1985)
- JUNDT G, REMAGEN W, PREIN J: Odontogene und nicht-odontogene Läsionen der Kiefer. In: HORCH H H (Hrsg.): *Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie I*. Urban & Schwarzenberg, München, pp. 276–278 (1997)
- KAUGARS G E, CALE A E: Traumatic bone cyst. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 63: 318–324 (1987)
- LAMBRECHT J T, GODBERSEN G S, HANSMANN M L: Zysten, Pseudozysten und Mukozelen der Kieferhöhle. *Dtsch Zahnärztl Z* 43: 1278–1281 (1988)
- MITTERMAYER C: *Oralpathologie*. Schattauer, Stuttgart, pp 286–288 (1993)
- MORGENROTH K, BREMERICH A, LANGE D E: *Pathologie der Mundhöhle*. Thieme, Stuttgart, pp 183–186 (1996)
- MOTAMEDI M H K, YAZDI E: aneurysmal bone cyst of the jaws – analysis of 11 cases. *J Oral Maxillofac Surg* 52: 471–475 (1994)
- NEUKAM F W, BECKER T: Zysten des Kiefers und der Weichteile. In: SCHWENZER N, EHRENFELD M (Hrsg.): *Zahnärztliche Chirurgie*. Thieme, Stuttgart, pp 89–103 (2000)
- PATRIKIOU A, SEPHERIADOU-MAVROPOULOU T, ZAMBELIS G: Bilateral traumatic bone cyst of the mandible. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 51: 131–133 (1981)
- POGREL M A: A solitary bone cyst possibly caused by removal of an impacted 3<sup>rd</sup> molar. *J Oral Maxillofac Surg* 45: 721–723 (1987)
- PRECIOUS D S, MCFADDEN L R: Treatment of traumatic bone cyst of mandible by injection of autogenetic blood. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 58: 137–140 (1984)
- PREIN J, REMAGEN W, SPIESSL B, UEHLINGER E: *Atlas der Tumoren des Gesichtsschädels*. Springer, Berlin, pp. 147–156 (1985)
- REICHART P A, PHILIPSEN H P: *Oralpathologie*. Thieme, Stuttgart, pp. 249–249 (1999)
- REMAGEN W, MORSCHER E, RÖSLI A: Primäre und sekundäre Tumore der Knochen und Gelenke. In: Kuhlencordt F, Bartelheimer H (Hrsg.): *Handbuch der Inneren Medizin*. Springer, Berlin, pp 1412–1418 (1980)
- ROSEN D J, ARDEKIAN L, MACHTEI E E, PELED M, MANOR R, LAUFER D: Traumatic bone cyst resembling apical periodontitis. *J Periodontol* 68: 1019–1021 (1997)
- SANDER A, HORCH H H, GÖSSNER W: Diagnostische und therapeutische Aspekte zur aneurysmatischen Knochenzyste des Kiefers. *Dtsch Z Mund Kiefer Gesichts Chir* 14: 407–411 (1990)
- SAPP J P, EVERSOLE L R, WYSOCKI G W: *Contemporary oral and maxillofacial pathology*. Mosby, St. Louis, pp. 113–115 (1997)
- SAPP J P, STARK M L: Self-healing traumatic bone cysts. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 69: 597–602 (1990)
- SPJUT H J, DORFMAN H D, FECHNER R E, ACKERMAN L T: *Atlas of tumor pathology*. Armed Forces Institute of Pathology, Washington 1971