



KURT W. ALT UND SUSI ULRICH-BOCHSLER

ZAHNRETENTION MIT VERLAGERUNG – HISTORISCHES BEISPIEL UND KLINISCHE ASPEKTE

ZUSAMMENFASSUNG: Anhand eines historischen Beispiels wird zur Problematik der Retention/Verlagerung von Zähnen Stellung genommen, die populationspezifische Häufigkeit herausgestellt und die jüngste Diskussion über Begleitsymptome dieser Dentitionsstörung weitergeführt.

SCHLÜSSELWÖRTER: Zahnretention – Verlagerung – Begleitsymptome – Häufigkeit – Klinische Aspekte

EINLEITUNG

Die singuläre oder multiple Retention menschlicher Zähne zählt zu den Dentitionsstörungen, die selten im Milchgebiß (vgl. de Jonge, 1960; Miethke, 1972, Müller & Sauerwein, 1973, Müller, 1975), häufig dagegen im bleibenden Gebiß (z.B. Baumer, 1985; Gapka & Kaspar, 1972; Obermeyer, 1983; Sinkovits & Polczer, 1964; Stich, 1972; Tränkmann, 1973; Weise, 1970) diagnostiziert werden können. Während sich die Beiträge über das prähistorische Vorkommen dieser Anomalie zumeist auf Falldarstellungen beschränken (vgl. etwa de Jonge, 1960; Verger-Pratoucy, 1966) und nur selten Häufigkeitsangaben für einen zeitlich und kulturell begrenzten historischen Raum vorliegen (vgl. hierzu Brabant, 1963; Brabant & Twiesselmann, 1964; Twiesselmann & Brabant, 1967) stellen die Untersuchungen an rezenten Probanden in der Regel Häufigkeiten und Ursachen heraus. Interessant erscheint ein aktueller Aspekt, den Hirschfeld & Petschelt (1968) in die Diskussion eingebracht haben. Dabei geht es um Zusatzbefunde als Begleitsymptome bei der Diagnose Retention. Einen vorderen Rang nehmen hier die Aplasie von Zähnen sowie einige Mikrosymptome als Varianten derselben ein.

Die Absenz von Aussagen bezüglich der Retention von Zähnen durch anthropologische Bear-

beiter rührt wahrscheinlich daher, daß erforderliche Röntgenuntersuchungen in der Regel nicht für das gesamte odontologische Material durchgeführt werden können. Daher sind Diagnosen von anthropologischer Seite meist Neben- oder Zufallsbefunde, die beim Röntgen makroskopisch unklarer Befunde (z.B. Zahnkeimanlage) anfallen.

Im vorliegenden Beispiel handelt es sich um eine Mandibula, die 1982 im Verlauf einer Kirchengrabung in Worb (Kanton Bern/Schweiz) zusammen mit weiteren Skelettresten geborgen werden konnte. Die meisten Bestattungen im Chor der Kirche ließen sich als die Skelettreste bernischer Patrizier des 16. – 18. Jahrhunderts identifizieren, da die Gräber die Namen und Lebensdaten der früheren Herrschaftsinhaber von Worb (vgl. von Graffenried, 1751; Vaernewyck, 1921) in den Stein eingemeißelt trugen. Leider waren nicht alle geborgenen Bestattungen historischen Personen zuzuordnen, darunter sämtliche Skelettreste aus dem Kirchenschiff, welche den Hauptanteil der Gesamtbestattungen ausmachen.

Anhand der Übersichtsaufnahme (OPG) des oben erwähnten Unterkiefers der frühmatur verstorbenen, unbekannten Frau, deren Zugehörigkeit zu den Herrschaftsinhabern von Worb aufgrund der Fundlage vermutet wird (Ulrich-Bochsler, Robotti & Köpp, 1987), konnte der Befund retinierter und verlagerter Zahn 35 gestellt werden. Über massive ossäre

Veränderungen am postkranialen Skelett dieser Bestattung (Grab 52) berichten die vorgenannten Autoren, im Mittelpunkt dieser Untersuchung sollen die Befunde am Unterkiefer stehen. Schädel und Oberkiefer der untersuchten Bestattung fehlen infolge Überdeckung durch ein jüngeres Grab.

KLINISCHE DIAGNOSEKRITERIEN

Aus der Fülle von Definitionen und Einteilungen für retinierte und verlagerte Zähne (vgl. Gabka & Kaspar, 1972; Schulze, 1975) werden folgende Kriterien zur Diagnose vorgeschlagen:

Als Retention wird ein Zustand bezeichnet, bei dem ein Zahn mit abgeschlossenem Wurzelwachstum, über seinen variablen Durchbruchstermin hinaus am Ort seiner Entstehung oder dem normalen Weg zu seinem Platz im Zahnbogen im Kiefer (oder unter Weichteilen) verbleibt und nur geringfügige Richtungsänderungen vorkommen.

Als Halbretention wird ein Zustand bezeichnet, bei dem ein Zahn bereits in der Mundhöhle sichtbar ist (mit/ohne Verlagerung), jedoch wegen eines Hindernisses nicht korrekt durchbrechen kann und vorübergehend/bleibend an dieser Stelle verharret.

Als Verlagerung wird die falsche Stellung eines Zahnes im Zahnbogen oder die abnorme Lage eines Zahnkeimes im Kiefer bezeichnet.

Der Grad der Verlagerung kann von geringer Normabweichung (Dystopie) bis zu extremen Fehllagen (Aberration) reichen, innerhalb der Zahnreihe sogar zum Platztausch führen (Transposition). Fakultativ kann Retention oder Halbretention vorliegen, ist jedoch keine Bedingung. Als sekundäre Retention wird die Reinklusion von Zähnen bezeichnet. Der Begriff Retention wird häufig über den engeren Rahmen (bleibende Zähne) hinaus auf Milchzähne, unentwickelte Zahnkeime, überzählige Zähne und zahnähnliche Gebilde erweitert.



ABBILDUNG 2.
OPG des Unterkiefers: Verlagerung Zahn 35, Nicht-anlage Zähne 48 und 45.

HISTORISCHER FALL

Die makroskopische Befundsituation der Mandibula von Bestattung 52 gab Anlaß zu einem OPG, da der retromolare Raum auf eventuelle Agenesie des rechten Weisheitszahnes überprüft werden sollte und der Verdacht auf Aplasie des Zahnes 45 bestand (Abbildung 1). Beide Verdachtsdiagnosen konnten durch die Röntgenaufnahme verifiziert und darüber hinaus die Diagnose retinierter und verlagelter Zahn 35 gestellt werden (Abbildung 2).

Die Zähne 43, 41, 31 fehlen postmortal, der Molar 37 ist intravital verlorengegangen. Zahn 36 ist wegen Lockerung wohl kurz vor dem Ableben der betreffenden Person herausgefallen oder entfernt worden. Insgesamt zeigt der noch vorhandene Zahnbestand das Bild einer progressiven *Parodontitis marginalis profunda* mit tief freiliegenden Bifurkationen an den noch vorhandenen Molaren. Der Kariesbefall ist gering (Zahn 48), trotzdem ist die Entscheidung, ob die beiden intravital verlorengegangenen Zähne ursächlich wegen Karies oder parodontaler Insuffizienz



ABBILDUNG 1. Okklusale Ansicht der Mandibula von Bestattung 52; Lage des retinierten Zahnes 35 (Pfeil).

verlorengegangen, nicht sicher zu treffen und soll deshalb unterbleiben. Die röntgenologisch sichtbare Unterkieferfraktur ist postmortal, wahrscheinlich grabungsbedingter Natur. Durch Kippung des Zahnes 46 nach mesial sowie Kippung und axiale Drehung des Zahnes 44 nach distal besteht auf der rechten Mandibularseite nahezu Lückenschluß.

Als herausragender Befund soll der retinierte und verlagerte Zahn 35 eine eingehende Stellungnahme erfahren. Der Zahn ist voll ausgebildet und liegt in der Längsachse des *Corpus mandibulae* in der Regio 36/37 am Unterkieferrand (Abb. 2). Seine Kaufläche weist nach distal. Wegen der leicht angewitterten Unterkieferkompakta ist ein geringer Teil der labialen Zahnkrone sichtbar (Abbildung 3), was vor der Verwitterung nach dem Befund mit Sicherheit nicht der Fall war.

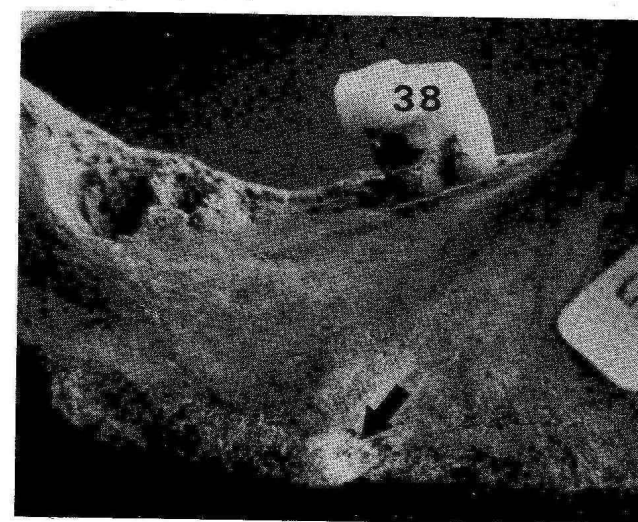


ABBILDUNG 3. Linkslaterale Ansicht der Mandibula. Am Unterkieferrand (Pfeil) die Krone des verlagerten Zahnes 35 wegen Verwitterung der Kompakta teilweise sichtbar.

Die Verlagerung des Zahnes nach distal beträgt für den am weitesten verlagerten Kronenteil ca. 3 cm. Nach Freipräparation aus der Mandibula präsentiert sich der Zahn 35 in Form und Größe als typischer lateraler Unterkieferprämolar. Die Schmelzanteile zeigen leichte Strukturstörungen, die Zahnwurzel ist im apikalen Bereich leicht nach mesial gebogen. Mit einer Gesamtlänge von 20 mm und einer Kronenlänge von 8 mm wird nur eine unterdurchschnittliche Länge [nach Mühlreiter & De Jonge (1928) beträgt der Mittelwert 23,2 bzw. 8,5 mm] erreicht. Auch das Kronen-Wurzellängenverhältnis liegt mit 1:1,5 weit unter der Norm für diesen Zahn (1:1,73). Diese Beobachtung ist nicht retentionsspezifisch zu deuten, auch die anderen Zähne des Unterkiefers zeigen diesbezüglich ähnliche Verhältnisse. Am *Corpus mandibulae* zeigt der vom retinierten Zahn ausgefüllte spongiöse Raum eine glatte Wandstruktur nach, alveolär besteht keine Verbindung zum *Canalis mandibulae*.

KLINISCHE ASPEKTE

Über die Ursachen retinierter Zähne gehen die Meinungen der Autoren teils weit auseinander (vgl. Baumer, 1985; Heckmann, 1966). Ohne Anspruch auf Vollständigkeit und ohne Rangfolge seien erwähnt: Systemerkrankungen, Zwergwuchs und endogene Dysfunktionen bei multipler Retention, primärer oder sekundärer Platzmangel als wichtigste Ursache bei der Retention eines oder weniger retinierter Zähne. Im einzelnen werden falsche Keimlage, Verlagerung, überzählige Zähne oder zahnähnliche Gebilde, Tumoren, Zysten, abnorme Durchbruchreihenfolge, posttraumatische Einflüsse, pulpentote Milchzähne, Zahnanomalien und -mißbildungen und vorzeitiger Milchzahnverlust genannt.

Heckmann (1966) fand bei $n = 107$ Probanden 180 retinierte Zähne (incl. 39 überzählige Zähne) und diagnostizierte bei knapp einem Drittel davon eine Verlagerung infolge Platzmangel, an zweiter Stelle folgten durch überzählige Zähne bedingte Retentionen (15,6%) sowie fast gleich häufig, durch vorzeitigen Milchzahnverlust verursachte Retention. In diesem Zusammenhang muß auf die Problematik des Vergleichs klinisch-selektiver Erhebungen (kieferorthopädische Probanden, Patienten aus chirurgischen Ambulanzen etc.) mit unselektierten Stichproben (z.B. Probanden aus schulzahnärztlichen Untersuchungen; prähistorische Serien) besonders hingewiesen werden. Da aus den Veröffentlichungen selten ersichtlich ist, ob es sich bei den untersuchten Stichproben um selektiertes oder unselektiertes Probandengut handelt und die Kriterien zur Diagnosestellung sehr uneinheitlich gehandhabt werden, seien im Bezug auf die Häufigkeit der Retention, die stark von der Probandenauswahl abhängt, nur wenige, sichere Ergebnisse (Tab. 1) aufgeführt.

Für unselektierte Probanden liegen die Häufigkeitswerte unter 2%, für selektierte Probanden (Kfo-Patienten) um ein vielfaches höher (12,2%). Dieser Unterschied spiegelt sich natürlich auch in den %-Werten betroffener Zähne wieder. Es besteht ein Geschlechtsdimorphismus in der Gesamtzahl retinierter Zähne zugunsten der Frauen, der noch deutlicher wird, wenn es um einzelne Zahngruppen geht. Dann ergeben sich Relationen von 3:2 bis 2:1 zugunsten der Frauen, vor allem bei Oberkieferzähnen und

TABELLE 1. Häufigkeit des Merkmals Retention/Verlagerung in unselekt./selekt. (us/s) rezenten Probandenstichproben (ohne M3) sowie Geschlechtsverteilung; Angaben in Prozent

Quelle	N	w/m	Merkmalshäufigkeit				
			n	w/m	%w/m	%n:N	%-Zähne
21) /us	14021	6675/7346	223	128/95	57,4/42,6	1,6	0,07
18) /us	5134	2902/2232	85	51/34	60,0/40,0	1,7	0,09
3) /s	2439	-	296	-	w > m	12,2	0,64

N = Anzahl der untersuchten Probanden (Größe der Stichprobe)
n = Anzahl der Befunde aus den Stichproben

hier primär bei den Eckzähnen. In der Befallsrate liegen die Männer nur bei den Prämolaren des Unterkiefers einmal gleich hoch oder höher als die Frauen.

Der Oberkiefer ist mit 2/3 bis 3/4 der Fälle wesentlich häufiger von Retention/Verlagerung betroffen als der Unterkiefer. Dies hängt mit dem Befall spezifischer Zahngruppen zusammen. So führen in der Rangliste der betroffenen Zähne die Weisheitszähne (die in den meisten Untersuchungen ausgeklammert bleiben) die Skala der retinierten Zähne an, dicht gefolgt von den Eckzähnen des Oberkiefers, die manchmal sogar vor den oberen Weisheitszähnen liegen. Danach folgen die unteren 2. Prämolaren, die unteren Eckzähne, die oberen lateralen Prämolaren und die zentralen Schneidezähne des Oberkiefers (wegen der häufigen Zahnüberzahl in dieser Region). Populationsspezifische Häufungen lassen die Rangfolge bei den Weisheitszähnen und den Eckzähnen des Oberkiefers selten, bei den weiteren Zähnen jedoch beliebig wechseln.

Sind überzählige Zähne Ursache einer Retention und wird dies in der Statistik berücksichtigt, können auch die zentralen Oberkieferschneidezähne mit ihren Frequenzwerten einmal ziemlich weit vorne liegen. Die nicht explizit genannten Zähne (incl. Milchzähne), spielen nur eine untergeordnete Rolle hinsichtlich dieser Anomalie. Über die %-Anteile der einzelnen Zahngruppen gibt Tab. 2 Auskunft. Hier sind auch Publikationen aufgenommen, bei denen die Zusammensetzung der Stichproben nicht explizit genannt ist (spielt hinsichtlich der Rangfolge eine geringere Rolle). Nur Gabka & Kaspar (1972) unterscheiden zwischen Verlagerung und Retention (67,9 bzw. 25,2 %).

TABELLE 2. Rangfolge und Häufigkeit der von Retention/Verlagerung betroffenen Zahngruppen (ohne M3) bei rezenten Probanden

Zahngruppen	%Häufigkeit nach verschiedenen Quellen*				
	3)	21)	18)	6)	8)
13 - 23	32,9	50,0	60,6	61,0	24,4
45 - 35	22,5	17,1	13,6	13,8	13,3
15 - 25	14,7	3,5	22,0	5,9	2,2
11 - 21	4,1	10,9	—	2,7	22,2
43 - 33	3,7	3,1	3,8	6,4	2,2
44 - 34	3,5	7,0	—	3,0	3,3
17 - 27	4,1	1,2	—	0,7	—
47 - 37	3,0	1,2	—	1,8	—
12 - 22	2,1	1,6	—	1,0	7,2
46 - 36	1,6	1,9	—	0,6	—
14 - 24	1,2	1,6	—	1,8	1,1
85 - 75	1,4	—	—	0,3	—
Zahnüberzahl	3,5	—	—	3,7	21,7

* 3) selekt. Stichprobe; 21), 18) unselekt. Stichprobe
6), 8) ? Stichprobe
In die %-Werte der Stichproben 3), 6) u. 8) gingen die überzähligen Zähne mit ein, die übrigen hier nicht aufgeführten Zähne ergänzen auf jeweils 100 %.

Trotz der hohen Häufigkeitsschwankungen innerhalb der oberen Eckzähne liegen diese mit deutlichem Vorsprung vor den übrigen Zähnen. In ätiologischer Hinsicht ist die häufige Verlagerung dieses Zahnes (z.B. Eckzahnhochstand oder palatinaler Durchbruch) dafür verantwortlich. An sonstigen Gründen für die Unterschiede sind Auswahl und Zusammensetzung der Stichproben und populationspezifische Gegebenheiten anzunehmen. Letztere dürften im wesentlichen auch die Ursache für den Wechsel in der Rangfolge bei einzelnen Stichproben bilden. Ähnliche Differenzen in der Häufigkeitsverteilung bei den Zahnzahlanomalien lassen die gleichen Gründe vermuten.

Jüngst haben Hirschfelder & Petschelt (1986) überprüft, ob Zusammenhänge zwischen Zahnretentionen und Zusatzbefunden bestehen. Bei 93,2 % (n=233) einer Probandengruppe (n=250) ließen sich solche Befunde feststellen. Die Zusatzbefunde (Tab.3) verteilen sich im wesentlichen auf zwei Gruppen von Symptomen (I/II), die wie folgt klassifiziert werden:

In der ersten Gruppe sind Zusatzbefunde zusammengefaßt, die von den Autoren als Mikrosymptome bezeichnet werden (bei 78,8 % aller Patienten mit Retention). Im einzelnen sind mit ihren Frequenzangaben Aplasie sowie Verkümmern/Mineralisationsverspätung (je 42,1 %), Zahnwurzelanomalien (25,8 %), abnormale Abstände distaler Zahnkeime (12,4 %) und schließlich Hyperodontie (12 %) aufgeführt. Meist traten mehrere dieser Befunde beim gleichen Patienten auf. Die zweite Gruppe wird von den Autoren unter den Leitsymptomen Platzmangel sowie unkoordinierter Zahnwechsel geführt. Hier traten die Zusatzbefunde bei 72,8 % der von Retention betroffenen Patienten auf. Platzmangel bzw. enge Keimlage war bei 60,8 % der Probanden dieser Gruppe vertreten, untypischer Zahndurchbruch bei 32,6 %.

TABELLE 3. Häufigkeit von Zusatzbefunden bei Patienten mit Retentionen (n:233); n. Hirschfelder, Petschelt (1986);

Pat.-zahl	Zusatzbefunde	%Häufigkeit
I 98	Nichtanlagen	42,1
98	Verkümmerte/verspätete Zahnanlagen	42,1
20	Zahnüberzahl	8,6
8	Mesiodens	3,4
29	Großer Abstand des distalen Zahnkeimes	12,4
60	Wurzelanomalien/Wurzelverkrümmungen	25,8
II 76	Unregelmäßigkeiten des Zahndurchbruchs	32,6
142	Platzmangel/enge Keimlage	60,8
III 82	Rotierte Eckzähne	35,2
32	Rotierte retinierte Zahnanlagen	13,4
79	Milchzahnpersistenz	33,9
15	Dentitio tarda	6,4
16	Dentitio praecox	6,8

DISKUSSION

Retention und Verlagerung repräsentieren unterschiedliche Schweregrade von Dentitionsstörungen gleicher Genese. Im vorgestellten Fall kann die distale Verlagerung des Zahnes 35 entweder durch Keimversprengung oder nachträgliche Aberration bedingt sein. Gabka & Kaspar (1972) berichten von Beobachtungen an horizontal liegenden unteren Eckzähnen und Prämolaren und „daß sich diese primär dystopischen Zähne manchmal erst später allmählich verirren“ (S. 926).

Die zufällige Diagnose Retention verlangt nicht grundsätzlich nach einer therapeutischen Maßnahme. Liegt ein Zahn beschwerdefrei im Kiefer und sind keine Störungen zu erwarten, kann er in der Regel dort verbleiben. Entzündliche Komplikationen (z.B. Abszeß, Osteomyelitis), aufgetretene Resorptionen, Kiefergelenks- oder neuralgische Beschwerden sind jedoch Gründe für die Einleitung einer chirurgischen Therapie. Schließlich bleibt klinisch noch die Möglichkeit der Einordnung in den Zahnbogen, sofern diese Maßnahme sinnvoll erscheint. Im vorliegenden Fall wäre ein therapeutisches Eingreifen bis zum Zeitpunkt des Todesintritts — nach dem vorliegenden Befund — nicht nötig gewesen, zur damaligen Zeit wohl auch nicht möglich gewesen. Die Nähe des Zahnes zum Canalis mandibulae läßt neuralgische Beschwerden zum Zeitpunkt des Ablebens ausschließen, zu einem früheren Termin jedoch nicht unmöglich erscheinen.

Häufigkeitsangaben über das Vorkommen der Retention beim prähistorischen Menschen sind sehr selten. Meist sind die Beobachtungen Einzelfälle, die bei der röntgenologischen Überprüfung unklarer Befunde zufällig diagnostiziert werden konnten. Eine Ausnahme bilden die anthropologisch/odontologischen Untersuchungen von Brabant (1963), Brabant & Twisselmann (1964) und Twisselmann & Brabant (1967) an einigen Skelettserien. Die genannten Autoren registrierten für diverse mittelalterliche Populationen in Belgien/Frankreich Retentionshäufigkeiten zwischen 1,5 % und 6 %. Lokal bedingte Unterschiede hinsichtlich der Frequenz und der Rangfolge der retinierten Zähne werden herausgestellt.

Die von Hirschfelder & Petschelt (1986) erstmals beschriebenen Begleitbefunde bei Zahnretentionen sind zum Teil gut mit der Diagnose Retention/Verlagerung in Einklang zu bringen [Platzmangel, Zahnüberzahl (z.B. Mesiodentes), mechanische Ursachen (Wurzelanomalien)], andere können nicht direkt als ätiologische Faktoren erkannt werden. So dürfen wohl einige Befunde ihrer 3. Gruppe von Zusatzbefunden (Eckzahnrotation, Rotation retinierter Zahnkeime, Milchzahnpersistenz, Dentitio tarda/præcox; zus. ca. 49 %) auch als Begleiterscheinungen anderer Primärbefunde verstanden werden. Leider gehen die Autoren nicht auf die spezifischen Ursachen der Zusatzbefunde ein, sondern verstehen sie mit Hoffmeister (1977) ganz allgemein „als Hinweis auf eine vererbte Störanfälligkeit der

Zahnleiste“ (S. 168). Die generelle Gültigkeit dieser Aussage, die impliziert, daß alle aufgeführten Dentitionsstörungen/Anomalien genetisch zusammenhängen, darf angezweifelt werden (vgl. Alt, 1989; Schulze, 1987).

Um an einem Beispiel die Notwendigkeit einer differenzierteren Betrachtungsweise zu betonen, sei auf den Nebenfund Aplasie verwiesen, der im Rahmen der Retention von letztgenannten Autoren unter die Mikrosymptome subsumiert wird. Der synenergetische Charakter von Nichtanlage und Retention steht unbestritten fest. Eine Reihe der von Hirschfelder & Petschelt (1986) beschriebenen Zusatzbefunde gelten auch als Mikrosymptome der Zahnaplasie, und können häufig im Zusammenhang mit Hypodontie, also mit dem Fehlen ganz bestimmter Zahngruppen festgestellt werden (Alt, 1989). Eine besondere Rolle, auch in Bezug auf die Retentionshäufigkeit, spielt die Aplasie/Verkümmern der lateralen Schneidezähne im Oberkiefer kombiniert mit Retention/Verlagerung der Eckzähne (vgl. Alt, 1990; Sollich, 1974; Twisselmann & Brabant, 1967; Weise, Anbuhl, 1969).

Zu der grundsätzlichen Diskussion um die Bedeutung der Mikrosymptome von Aplasie (darunter Retention/Verlagerung) haben vor allem Hoffmeister (1977), Schulze (1987), Sollich (1974) sowie Weise & Schürholz (1970) beigetragen, wobei lediglich Uneinigkeit über den Umfang und die Wertigkeit der Mikrosymptome besteht. Einheitlich jedoch wird, wie oben betont, die Retention/Verlagerung von Zähnen in den Zusammenhang mit der Aplasie bestimmter Zähne gestellt, die typischerweise bei Hypodontie fehlen. Ein Beispiel dieser Art verdeutlicht der hier vorgestellte historische Fall. Rechtsseitige Aplasie der Zähne 45 und 48 ist begleitet von linksseitiger Retention mit erheblicher Aberration des Zahnes 35, dazu kommen als Folgeerscheinungen dieser Anomalien identische Rotation und Kippung der Zähne 34 und 44.

Daß Retention wegen Platzmangel und enger Keimlage, wie beschrieben, auch ohne das Vorliegen von Aplasie oder Mikrosymptomen derselben vorkommen kann, sei damit nicht in Frage gestellt. Die Häufigkeit bei fast 2/3 (60,8 %) der Probanden von Hirschfelder & Petschelt (1986) unterstreicht dies eindrucksvoll. Um die interessante Diskussion, die diese Autoren aufgeworfen haben, zu vertiefen, sollte die behandelte Problematik Gegenstand weiterer Untersuchungen werden. Insbesondere in ätiologischer Hinsicht gilt es die beobachteten Zusammenhänge noch auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede mit dem Komplex Aplasie und Mikrosymptome zu untersuchen. Dies spielt für die klinische Planung und Durchführung therapeutischer Maßnahmen zwar eine untergeordnete Rolle, ist jedoch wichtig für die Transparenz dieses Krankheitsbildes, zu der gelegentlich auch ein gut dokumentierter (prä-)historischer Fall beitragen kann.

DANK

Für die Anfertigung der Röntgenaufnahme danken wir der Abteilung für Röntgendiagnostik (Leiter: PD Dr. Dr. H. Berthold) der zahnmedizinischen Klinik der Universität Bern.

LITERATUR

- ALT K.W., 1990: Zur Epidemiologie der kongenitalen Zahnunterzahl im alamannischen Gräberfeld Neresheim, Ostalbkreis. Ein odontologischer Beitrag zur Verwandtschaftsanalyse. *Fundber. Bad. Württ.* 15: 277–299.
- ALT K.W., 1989: Zur Problematik odontologischer Verwandtschaftsanalysen in der prähistorischen Anthropologie am Beispiel der Aplasie/Hypodontie. *Z. Morph. Anthropol.* 78: 43–71.
- BAUMER K., 1985: Die Retention bleibender Zähne. Med. Diss. Erlangen.
- BRABANT H., 1963: Observations sur la Denture Humaine en France et en Belgique a l'Époque Gallo-Romaine et au Moyen Age. *Bull. Group. Int. Rech. Sc. Stomat.* 6: 169–296.
- BRABANT H., TWIESSELMANN F., 1964: Observations sur l'Évolution de la Denture Permanente Humaine en Europe Occidentale. *Bull. Group. Int. Rech. Sc. Stomat.* 7: 11–84.
- GABKA J., KASPAR E., 1972: Retinierte und verlagerte Zähne. *Dtsch. Stomat.* 22: 925–935.
- GRAFFENRIED VON S.E., 1751: *Familienchronik*. In: Familienarchiv von Graffenried.
- HECKMANN U., 1966: Retentionen von Zähnen, ihre Ursachen und Behandlungsmöglichkeiten. *Zahnärztl. Welt /Ref.* 67: 8–13.
- HIRSCHFELDER U., PETSCHERT A., 1986: Retention von Zähnen aus kieferorthopädischer Sicht. *Dtsch. Zahnärztl. Z.* 41: 164–170.
- DE JONGE T.E., 1960: Primäre Zahnretention im Milchgebiß und im bleibenden Gebiß. *Dtsch. Zahnärztl. Z.* 15: 1223–1227.
- MIETHKE R.R., 1972: Retention eines Milchzahnes. *Dtsch. Zahnärztl. Z.* 27: 693–695.
- MÜLLER G.H., SAUERWEIN E., 1973: Die Retention von Milchzähnen. *Fortschr. Kieferorthop.* 34: 252–261.
- MÜLLER G.H., 1975: Die Retention von Milchzähnen (II.). *Fortschr. Kieferorthop.* 36: 127–134.
- MÜHLREITER E., DE JONGE T.E., 1928: *Anatomie des menschlichen Gebisses*. Felix, Leipzig.
- OBERMEYER P., 1983: Häufigkeit und Vorkommen retinierter Zähne. Untersuchungen anhand von Panorama-Röntgenaufnahmen. *Zahn-, Mund- und Kieferheilkd. mit Zentralblatt* 71: 19–22.
- SCHULZE C., 1975: *Lehrbuch der Kieferorthopädie Bd.1*: Quintessenz. Berlin-Chicago-Rio de Janeiro-Tokio.
- SCHULZE C., 1987: *Anomalien und Mißbildungen der menschlichen Zähne*. Quintessenz. Berlin-Chicago-London-Sao Paulo-Tokio.
- SINKOVITS V., POLCZER M.G., 1964: Die Häufigkeit retinierter Zähne. *Dtsch. Zahnärztl. Z.* 19: 389–396.
- SOLLICH A., 1974: *Zur Aplasie bleibender Zähne unter Berücksichtigung ihrer Mikrosymptome*. Med. Diss. Berlin.
- STICH E., 1972: Retinierte Zähne. *Zahnärztl. Praxis* 23: 659–660.
- TRÄNKMANN J., 1973: Häufigkeit retinierter Zähne der zweiten Dentition. *Dtsch. Zahnärztl. Z.* 28: 415–420.
- TWIESSELMANN F., BRABANT H., 1967: Nouvelles Observations sur les Dents et les Maxillaires d'une Population Ancienne d'Age Franc de Cocyte (Belgique). *Bull. Group. Int. Rech. Sc. Stomat.* 10: 5–180.
- ULRICH-BOCHSLER S., ROBOTTI G., KÖPP P., 1987: Über massive Knochenveränderungen an Skeletten altbernischer Patrizier-Herrschaftsinhaber von Worb im 16.–18. Jh.. *Schweiz. Ärztezeitung* 68: 867–875.
- VAERNEWYCK G., 1921: *La généalogie de la maison de Diesbach*. Gand/Belgien.
- VERGER-PRATOUCY J.C., 1966: Les Retentions Dentaires Préhistoriques. *Bull. Group. Int. Rech. Sc. Stomat.* 9: 457–469.
- WEISE W., 1970: Beitrag zu Variationen der Dentition. *Fortschr. Kieferorthop.* 31: 17–27.
- WEISE W., ANBUHL B., 1969: Beitrag zur Keimverlagerung des Eckzahnes. *Dtsch. Zahnärztl. Z.* 24: 803–808.
- WEISE W., SCHÜRHOFF B., 1970: Nichtanlage, Verkümmern, Spätanlage und Überzahl von Zähnen. *Dtsch. Zahnärztl. Z.* 25: 641–649.

Dr. Kurt W. Alt
Institut für Rechtsmedizin
Heinrich-Heine-Universität
Moorenstr. 5
D-4000 Düsseldorf

Susi Ulrich-Bochsler
liq. phil. nat.
Medizinhistorisches Institut
Historische Anthropologie
Fabrikstr. 29 D
CH-3012 Bern