

## Klinische und diagnostische Befunde bei der Sialolithiasis

Johannes Zenk, Jannis Constantinidis, S. Kydles, Joachim Hornung, Heinrich Iro

### Angaben zur Veröffentlichung / Publication details:

Zenk, Johannes, Jannis Constantinidis, S. Kydles, Joachim Hornung, and Heinrich Iro. 1999.  
"Klinische und diagnostische Befunde bei der Sialolithiasis." *HNO* 47 (11): 963–69.  
<https://doi.org/10.1007/s001060050476>.

### Nutzungsbedingungen / Terms of use:

licgercopyright

Dieses Dokument wird unter folgenden Bedingungen zur Verfügung gestellt: / This document is made available under these conditions:

#### Deutsches Urheberrecht

Weitere Informationen finden Sie unter: / For more information see:

<https://www.uni-augsburg.de/de/organisation/bibliothek/publizieren-zitieren-archivieren/publiz/>



# Klinische und diagnostische Befunde bei der Sialolithiasis

## Zusammenfassung

Die Sialolithiasis ist eine der häufigsten Erkrankungen der großen Kopfspeicheldrüsen. Im Rahmen einer retrospektiven Analyse soll über klinische und diagnostische Befunde in dem bisher größten Speichelsteinkollektiv in der Literatur berichtet werden. Von 1987–1997 wurden aus den Krankenunterlagen sowie im Rahmen von Nachuntersuchungen von 635 Patienten mit 732 Konkrementen Daten zur Symptomatik, Steinlokalisation und möglichen Risikofaktoren der Steinbildung systematisch erfaßt. Patienten zwischen dem 30. bis 70. Lebensjahr waren am häufigsten von Steinbildungen betroffen, eine Geschlechtspräferenz war nicht feststellbar. In 78,9% war die Unterkieferspeicheldrüse Ort der Erkrankung, in 21,1% die Glandula parotis. Die Glandula sublingualis und die kleinen Speicheldrüsen waren bei keinem der 635 Patienten betroffen. Alle Sialolithen waren in dieser Studie sonographisch nachweisbar und der durchschnittlich gemessene größte Steindurchmesser betrug 6,9 mm. Laborchemische Parameter gaben keinen verwertbaren Hinweis zur Diagnostik. Eine Koinzidenz von 4,3% mit Steinerkrankungen der ableitenden Harn- und Gallenwege war als zufällig anzusehen. Auch regelmäßige Medikamenteneinnahme verbunden mit internistischen Grunderkrankungen konnten nicht als (Co-) Faktoren der Pathogenese gelten. Die Diagnose der Sialolithiasis ergibt sich aus der Anamnese, der Symptomatik und der klinischen Untersuchung. Die Ultraschalluntersuchung stellt das bildgebende Verfahren der Wahl dar. Eine systemische Ätiologie der Steinerkrankung konnte nicht nachgewiesen werden, so daß lokale Faktoren für ihre Entstehung ur-

sächlich angenommen werden müssen (Muzingehalt des Speichels, Anatomie der Ausführungsgänge, angeborene Gangektasien, abgelaufene Sialadenitiden).

## Schlüsselwörter

Speicheldrüsen · Sialolithiasis · Klinik · Diagnostik · Ätiologie

Die Ursache der Sialolithiasis ist noch nicht abschließend geklärt. Vermutlich ist das Zusammenwirken anatomischer und lokal auf die Drüse wirkender „neurohumoraler“ und biochemischer Faktoren pathogenetisch als bedeutsam anzusehen. Die Hypothese einer systemischen Ursache der Steinbildung gilt als eher unwahrscheinlich [21].

Lokale Faktoren, wie z.B. mechanische Wandschädigungen, Stenosen als Entzündungsfolgen oder das am Ende des M. mylohyoideus liegende „Gangknie“ des Wharton-Gangs und der jeweilige Anteil an muzinösen Bestandteilen des Speichels begünstigen eine Sekretstase und damit eine Ausfällung lithogener Substanzen [8, 15, 16, 20]. Bakterielle oder mykotische [5, 15] Entzündungen werden ebenso als Auslöser diskutiert wie indirekte neurohumorale Reaktionen auf ein initiales Agens: eine Infektion führt zu einem Gangspasmus mit Sekretstase und lokalen Veränderungen des Sekrets in seiner Zusammensetzung (Muzine, pH-Wert, Elektrolytgehalt) [15, 24]. Durch dieses Zusammenwirken der

verschiedenen Faktoren kann es zu einer Ausfällung von Mucinen als Matrix für Kalziumeinlagerungen oder zur Präzipitation eines Kalziumkerns mit Mucinablagerungen kommen – entweder ist ein anorganischer Kern, an den sich organische Substanzen anlagern der Ausgangspunkt, oder eine organische muzinöse Matrix in die sich anorganische Stoffe einlagern [9, 15, 16].

Die klinische Untersuchung zeigt im akuten Stadium eine druckschmerzhafte Schwellung im Bereich der betroffenen Speicheldrüse. Bei Drüsenmassage kann sich eitriges Sekret aus dem Ostium des jeweiligen Ausführungsgangs entleeren, welches gelegentlich für Geschmacksmißempfindungen Anlaß gibt. Je nach Lokalisation und Größe des Steins kann dieser auch bimanuell palpirt werden [9, 15, 17].

Neben Anamnese und klinischem Befund stehen zur Sicherung der Diagnose verschiedene apparative Verfahren zur Verfügung. Durch die Entwicklung axial hochauflösender Ultraschallköpfe (5–7,5 MHz) können ab einem Durchmesser von 2 mm nahezu 100% aller Steine unabhängig von ihrer mineralogischen Zusammensetzung nachgewiesen und die Lokalisation im Ausführungsgangsystem der jeweiligen Drüse angegeben werden [6].

Ziel der hier vorliegenden Arbeit war es, aus unserem Patientengut mit

---

Dr. J. Zenk  
Klinik und Poliklinik für  
Hals-Nasen-Ohrenheilkunde,  
Universitätskliniken des Saarlandes,  
D-66421 Homburg/Saar  
e-mail: hnojzen@med-rz-uni-sb.de

## Clinical and diagnostic findings of sialolithiasis

### Summary

**Introduction:** Sialolithiasis is one of the most common diseases of the salivary glands. Within the scope of a retrospective analysis we report on our clinical and diagnostic findings in the largest patient group suffering from sialolithiasis reported in literature.

**Material and methods:** Between 1987 and 1997, data from 635 patient histories and follow-up examinations were systematically collected and analysed to look for typical symptoms of sialolithiasis, locations of stones and possible risk factors.

**Results:** Sialoliths predominated among patients aged 30 and 70 years, with no male/female predilection. A total of 78.9% of all calculi were detected in the submandibular ducts and 21.1% in the ducts of the parotid glands. The sublingual gland and the smaller salivary glands were not affected. A simultaneous stone disease of the urinary tract or the bile duct system occurred by chance (4.3%). Even regular medication in cases of other systemic diseases cannot be considered cofactors in pathogenesis.

**Conclusion:** Diagnosis of sialolithiasis is the result of careful consideration of patient histories demonstrating typical symptoms and clinical examination. Sonography is the first choice of imaging.

Pathogenesis of sialolithiasis seems to be based on local factors within the salivary ducts and glands.

### Key words

Salivary glands · Sialolithiasis · Diagnosis · Clinical findings · Etiology

635 Patienten klinische und diagnostische Daten bezüglich des Auftretens der humanen Sialolithiasis zu erfassen und eventuelle Zusammenhänge der Pathogenese mit anderen Faktoren zu erkennen (z.B. Zweiterkrankungen, Medikamenteneinnahme).

## Material und Methode

### Patientenkollektiv

Insgesamt wurden 635 Patienten mit einer Steinerkrankung der großen Kopfspeicheldrüsen untersucht, die sich im Zeitraum von 1987–1995 in der Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenkrankte der Universität Erlangen-Nürnberg und von 1996 bis 1997 in der Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde der Universitätskliniken des Saarlandes in Homburg vorstellten.

### Anamnesedaten

Als Beschwerdedauer wurde der Zeitraum vom Beginn der ersten Symptome bis zur Vorstellung in der Klinik angesehen. Hinsichtlich der Symptomatik des Steinleidens teilten wir das Kollektiv in 4 Gruppen ein:

- Gruppe 1: Patienten nur mit Schwellung
- Gruppe 2: Patienten nur mit Schmerzen
- Gruppe 3: Patienten mit Schwellung und Schmerzen
- Gruppe 4: Patienten ohne Symptomatik (Zufallsbefund)

Weiterhin wurden alle Patienten systematisch zu weiteren Steinleiden in den abführenden Harn- und Gallenwegen, zu weiteren chronischen Grunderkrankungen (Zweiterkrankungen), zur Einnahme von Medikamenten, zum Auftreten von Speichelsteinen in der Familie (Familienanamnese) sowie zu einem früheren Auftreten der Sialolithiasis in einer anderen Speicheldrüse bei dem Patienten selbst (Eigenanamnese) befragt.

### Klinische Daten und Befunde

Die sich aus Anamnese und Klinik ergebende Verdachtsdiagnose „Sialolithiasis“ konnte bei allen Patienten durch eine Ultraschalluntersuchung mit einem 5,0 oder 7,5-MHz-Linearscanner (Sonolinie SI 450 bzw. Ellegra, Fa. Siemens) im B-Mode Verfahren gesichert werden. Eine Sialographie war bei keinem Patienten zur Diagnosesicherung not-

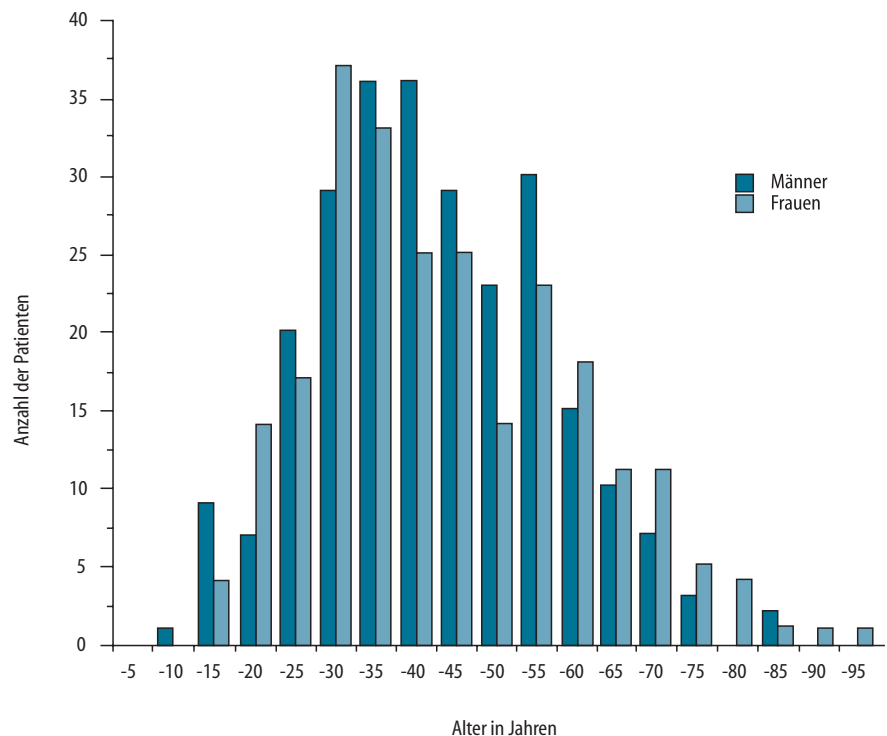


Abb. 1 ▲ Auftreten der Sialolithiasis in der Glandula submandibularis in Abhängigkeit von Geschlecht und Alter

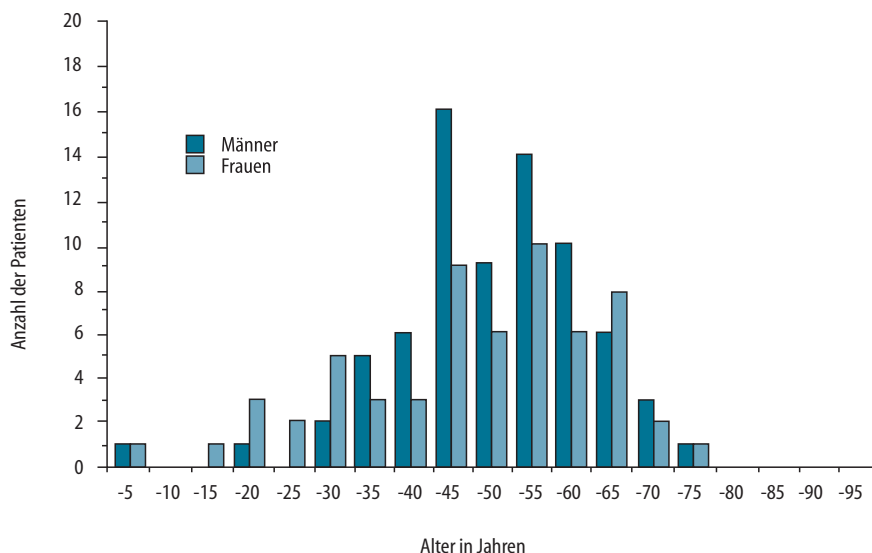


Abb. 2 ▲ Auftreten der Sialolithiasis in der Glandula parotis in Abhängigkeit von Geschlecht und Alter

wendig. In der Ultraschalluntersuchung konnte die Steinanzahl und die anatomische Lokalisation des Steins im Ausführungsgang der jeweiligen Drüse ermittelt werden. Hierzu teilten wir die Lokalisationen in 3 Gruppen auf:

- Gruppe 1: Konkreme im intraparenchymatösen Anteil des Ausführungsgangsystems
- Gruppe 2: Konkreme im Hilusbereich
- Gruppe 3: Konkreme distal des Drüsenhilus

Mit Hilfe des im Ultraschallgerät integrierten Meßsystems wurde der größte Durchmesser der Sialolithen ermittelt und auf 2/10 mm (Meßgenauigkeit des Geräts) genau angegeben. Zur Vergleichbarkeit in der Literatur verwendeten wir eine Einteilung in 4 Größengruppen nach Lustmann et. al. [12]:

- Gruppe I: 1–5 mm
- Gruppe II: 6–10 mm
- Gruppe III: 11–15 mm
- Gruppe IV: >15 mm.

Zusätzlich wurden bei allen Patienten folgende Blutwerte bestimmt, um eine asymptomatische systemische Erkrankung auszuschließen:  $\gamma$ -Glutamyltransferase, Glutamin-Pyruvat-Transaminase, Laktatdehydrogenase, Cholinesterase,  $\alpha$ -Amylase, Gesamtbilirubin, Albumin, Gesamteiweiß, Kreatinin, Harnsäure, Cholesterin, Triglyceride,  $K^+$ ,  $Na^+$ ,  $Ca^{++}$ ,

$Cl^-$ , Glukose, Erythrozyten-, Leukozyten- und Thrombozytenzahl.

Bei pathologischen Laborparametern schloß sich eine weitere internistische Abklärung an.

## Ergebnisse

### Alter und Geschlecht

52,1% (331/635) der Patienten waren Männer, 47,9% (304/635) Frauen. Das Durchschnittsalter betrug zum Zeit-

punkt der Erstvorstellung in der Klinik bei Männern 41 (2–73) Jahre, bei Frauen 43 (5–92) Jahre.

Das Durchschnittsalter aller Patienten war 42 (9–92) Jahre. Ein signifikanter Unterschied zwischen den Geschlechtern im Auftreten der Sialolithiasis konnte nicht gefunden werden; 39 von 635 Patienten (6,1%) waren jünger als 20 Jahre, darunter 22 Frauen und 17 Männer. Ein Mädchen im Alter von 4 Jahren und ein Junge im 2. Lebensjahr stellten sich jeweils mit einem Sialolithen der Parotisdrüse vor.

Betrachtete man das Erkrankungsalter organbezogen, so stellte man fest, daß Patienten mit Parotissteinen mit 47,8 Jahren gegenüber jenen mit Submandibularissteinen mit 40,5 Jahren um 7,3 Jahre signifikant älter waren ( $p < 0,05$ ,  $t$ -Test). Am häufigsten erkrankten die Patienten zwischen dem 31.–55. Lebensjahr an einer Sialolithiasis der Glandula submandibularis, während dies im Alter von 46–65 Jahren bei Patienten mit einer Erkrankung der Parotisdrüse der Fall war (Abb. 1, 2).

### Beschwerdedauer

Männer gaben als Beschwerdedauer durchschnittlich 2,2 Jahre, Frauen 2,7 Jahre an. Die durchschnittliche Beschwerdedauer des Gesamtkollektivs lag bei 2,4 Jahren (Wochen bis >10 Jah-

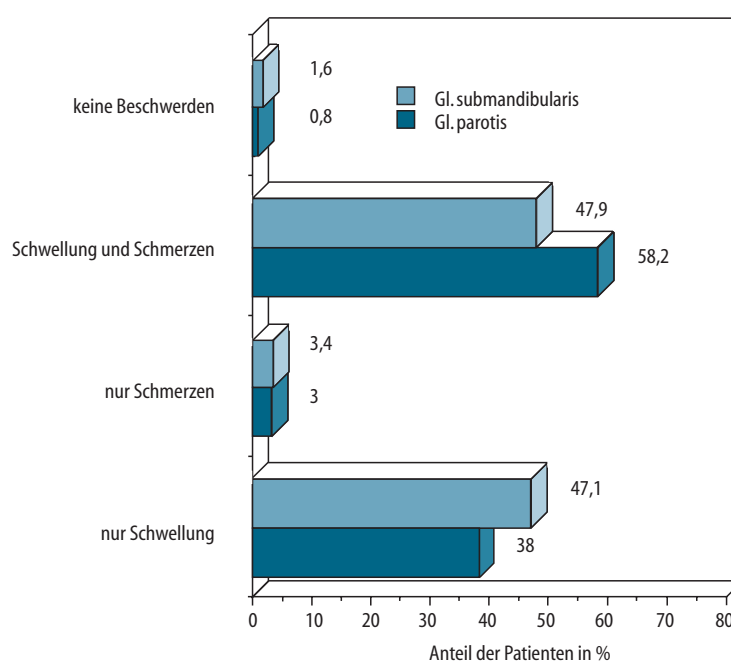


Abb. 3 ▲ Symptomatik der Sialolithiasis in Abhängigkeit vom erkrankten Organ

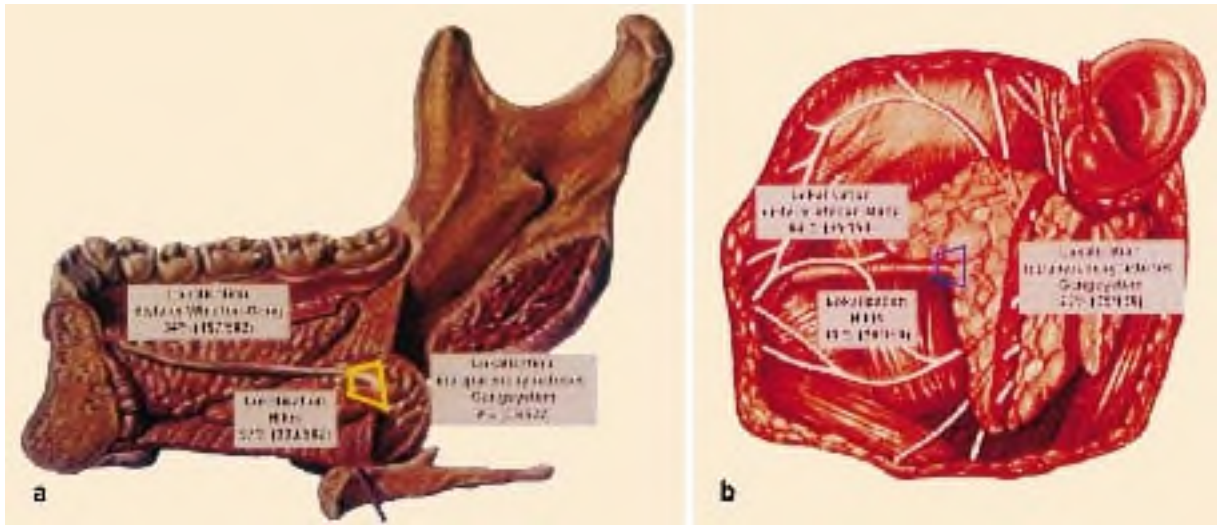


Abb. 4a, b ▲ Lokalisation der Sialolithen im Gangverlauf in der Glandula submandibularis und in der Glandula parotis

re). Organspezifisch war ein tendenzieller Unterschied der Beschwerdedauer feststellbar (Parotissteine: 3,9 Jahre, Submandibularissteine: 2,2 Jahre). Das Lebensalter der Patienten und die Steingröße standen in keinem Zusammenhang zur Dauer der Beschwerden.

### Symptome

An erster Stelle im Gesamtkollektiv wurden die Beschwerden „Schwellung und Schmerzen“ mit 50,1% (318/635) genannt, gefolgt von „Schwellung“ mit 45,4% (288/635) und „Schmerzen“ mit 3,3% (21/635). Bei acht Patienten (1,2%) war die Diagnose als Zufallsbefund im Rahmen einer zahnärztlichen Abklärung gestellt worden (Abb. 3).

Die alleinige Drüsenschwellung war bei Patienten mit Submandibularissteinen deutlich häufiger (47,1%) als bei Parotissteinen (38%). Bei Letzteren litt nahezu jeder 2. Patient an schmerzhaften Drüsenschwellungen.

### Betroffene Speicheldrüse, Steinanzahl und Steingröße

Von 501 Patienten (79%) mit Submandibularissteinen hatten 87% (434/501) einen solitären Stein, 11% (56/501) 2 und 2% (11/501) 3 oder mehrere nachweisbare Sialolithen in der selben Drüse.

Von 134 Patienten mit Parotissteinen erkrankten 93% (125/134) an einem solitären Stein, 4% (5/134) hatten 2 und

3% (4/134) mehr als 2 Sialolithen in der selben Drüse.

Betrachtet man die Gesamtzahl aller Steine ( $n=732$ ) waren 79,5% ( $n=582$ ) davon in der Unterkieferspeicheldrüse und 20,5% ( $n=150$ ) in der Ohrspeicheldrüse lokalisiert. Ein Steinbefall der Glandula sublingualis oder der kleinen Speicheldrüsen war bei keinem der Patienten nachweisbar gewesen; 416 der 732 Konkreme (57%) waren auf der rechten Seite lokalisiert, 316 (43%) auf der linken Seite.

Innerhalb des Ausführungsgangssystems der Glandula submandibularis waren 9% (55/582) im Parenchymbereich, 57% (330/582) im Hilusbereich und 34% (197/582) im Ductus whartoni nachweisbar (Abb. 4a).

Parotissteine waren zu 23% (35/150) im intraparenchymatösen, zu 13% im Hilusbereich (20/150) und zu 64% (95/150) im distalen Stenon-Gang lokalisiert (Abb. 4b).

Die durchschnittliche Größe aller Sialolithen, gemessen als maximaler sonographischer Durchmesser der Konkreme, betrug 6,9 mm (2–33 mm) ( $n=732$ ). Bei Männern lag sie mit 7,6 mm signifikant ( $p<0,05$ ,  $t$ -Test) über dem Wert für Frauen (6,2 mm). Die mittlere Steingröße in der Glandula submandibularis betrug 7,3 mm (Männer 8,1 mm, Frauen 6,4 mm). Der Mittelwert aller Parotissteine war 5,4 mm, bei geringerem geschlechtsspezifischen Unterschied (Männer 5,6 mm, Frauen 5,2 mm); 86% (630/732) aller Steine be-

fanden sich in der Größengruppe I und II (1–10 mm).

Bei den Parotiskonkrementen waren 99% (148/150) in den beiden ersten Größengruppen zu finden.

### Andere Steinleiden

13 Patienten (2%) litten simultan an Nierensteinen (9 Männer, 4 Frauen) und 10 Patienten (1,6%) an Gallensteinen (4 Männer, 6 Frauen). Bei 4 Patienten war ein Nieren- und Gallensteinleiden gleichzeitig vorhanden (3 Frauen und 1 Mann). Eine Beziehung zu anderen laborchemisch und anamnestisch gefundenen Stoffwechselerkrankungen (Hyperurikämie, Diabetes mellitus, Hypercholesterinämie) war nicht feststellbar. Die Prävalenz von anderen Steinleiden in dem von uns untersuchten Krankengut lag nicht außerhalb derer in der Durchschnittsbevölkerung (Gallensteine 12%, Nierensteine 1–3%) [28].

Bei 5 Patienten ergab sich eine positive Familienanamnese; 7 Patienten litten an einem weiteren Stein in der kontralateralen Drüse. Die Glandula submandibularis und die Glandula parotis waren nie gemeinsam erkrankt.

### Zweiterkrankung, Medikamenteneinnahme und Laborparameter

166 Patienten (26%) gaben zum Zeitpunkt der Anamnese eine oder mehrere Zweiterkrankungen an (bzw. die Zweiterkrankung wurde durch oben genannte Laborparameter und die folgende internistische Untersuchung erkannt). Darüber hinaus berichteten 144 Patien-



Tabelle 1  
**Übersicht über die Zweiterkrankungen des Patientenkollektivs**

Zweiterkrankung	%
Hypertonie/KHK	9,7
Schilddrüsenfunktionsstörungen	5,4
Diabetes mellitus	3,2
Hypercholesterinämie	2,5
Hyperurikämie	1,8
Asthma bronchiale	1,8
Psychiatrische Grunderkrankung	1,4

ten (23%) über eine regelmäßige Einnahme von einem oder mehreren Medikamenten (Tabelle 1, 2).

Eine Begünstigung der Entstehung der Sialolithiasis durch eine bestehende Zweiterkrankung oder durch die regelmäßige Einnahme von Medikamenten ließ sich aus den vorhandenen Daten statistisch nicht beweisen.

## Diskussion

In der überwiegenden Mehrheit der bisherigen Untersuchungen wurde bei der Sialolithiasis ein deutliches Überwiegen der Männer gegenüber den Frauen angegeben. So nannten Rauch und Seifert eine Relation von männlichen zu weiblichen Patienten von 2:1 [15, 16]. Andere Arbeiten gingen sogar von einem noch höheren Anteil von Männern aus [10, 21] oder es wurde ein annähernd ausgeglichenes Verhältnis zwischen den Geschlechtern angegeben [2, 16]. Im hier vorliegenden Patientenkollektiv fand sich diese letzte Aussage bestätigt.

Das durchschnittliche Erkrankungsalter für Patienten mit Parotissteinen war mit 47,8 Jahren signifikant höher als das für Patienten mit Submandibularissteinen mit 40,5 Jahren. Vergleichende Angaben in der Literatur lagen hierzu nicht vor.

Die höhere Lithogenität des submandibulären Speichels, die anatomischen Gegebenheiten und die größere durchschnittliche Steingröße könnten die früher auftretende Symptomatik begründen. Nach Rauch nimmt im Alter auch der Muzingehalt des Speichels wieder zu und kann eine Steinentwicklung im höheren Lebensalter begünstigen [15]. In der vorliegenden Arbeit zeigte sich eine Übereinstimmung mit

anderen Literaturangaben, die eine Alterspräferenz zwischen der 3. und 5. Lebensdekade angeben [1, 11, 12, 14].

Die Beschwerde- bzw Anamnese-dauer war abhängig von der betroffenen Speicheldrüse. Die kürzere Beschwerdedauer bei Parotissteinen sei in der äußeren Formgebung der Konkreme (spitzer und kantiger) begründet, während bei Submandibularissteinen eine rundlichere Form und der elastischere Gang zu einer längeren Latenzzeit bis zur Erstsymptomatik führe [15].

Levy berichtete von einer durchschnittlichen Beschwerdedauer von mehr als einem Jahr bei über 50% der Erkrankten, teilweise sogar von mehr als 10 Jahren; 32% der Patienten seines Kollektivs suchten innerhalb von 6 Monaten ihren Arzt auf [11]. Die Anamnese-dauer im Kollektiv von Antoniadis war bei 61% der Patienten weniger als ein Jahr [1].

Insgesamt muß betont werden, daß die Anamnese-dauer eine große Schwankungsbreite zeigte. Zum einen hängt die angegebene Dauer von dem jeweiligen Leidensdruck und damit von der Stärke der Symptomatik ab und zum anderen wird die Ursache der Beschwerden vom Patienten wohl nicht immer auf Anhieb erkannt [12].

Analog Lustmann et al. war auch in der vorliegenden Arbeit die Kombination von Schwellung und Schmerzen die am häufigsten geäußerte Symptomatik [12]. Hervorzuheben ist, daß auch die schmerzlose Schwellung einer Speicheldrüse (38% der Parotissteine und 47% der Submandibularissteine) neben anderen Ursachen an einen Speichelstein denken lassen muß [14].

In der gesamten Literatur wird das deutliche Überwiegen der Steinbildung in der Submandibulardrüse bestätigt.

Die Angaben schwanken zwischen 63 und 94% submandibulär lokalisierter Konkreme und zwischen 6 und 21% in der Glandula parotis gelegener Steine. Sialolithen der Glandula sublingualis werden in 0–16% angetroffen [1, 9, 10, 12, 14–16, 21], wobei Steine im distalen Wharton-Gang ohne exakte Bildgebung nicht von in dieser Drüse liegenden Konkrementen unterschieden werden können.

Bei der Sialolithiasis sind die Konkreme in der Regel immer intraduktal lokalisiert und liegen im intra- oder extraglandulären Gangverlauf [5]. In der Literatur wurde die Mehrzahl der Steine im extraglandulären Verlauf beschrieben. So gab Rauch das Verhältnis intra- zu extraglandulärer Lokalisation für die Submandibulardrüse mit 3:7 (davon 35% im „Gangknie“) und für die Parotisdrüse mit 1:35 an [15]. Die häufige Lokalisation von Sialolithen im distalen Wharton-Gang (34%) und vor allem in dessen Abknickung am Mundbodenrand („Knie“) (57%) wurde auch von anderen Autoren bestätigt [3, 10, 24].

Für die geringere Häufigkeit von Steinen der Parotisdrüse im Hilus (13%) könnte der abfallende Verlauf des Ausführungsgangs verantwortlich sein, der einen schnelleren Abtransport kleiner Partikel ermöglicht [15]. Der hohe Anteil von distalen Gangsteinen (64%) ließe sich durch die exponierte Lage des Gangostiums und der damit verbundenen höheren Traumatisierungsrate und dem Eindringen von Speiseresten erklären. Darüber hinaus stellt das Ostium des Ductus stenoianus die engste Stelle des Gangs dar [2, 8, 15, 16, 25].

Die durchschnittliche Steingröße betrug 6,9 mm. Bei Männern fanden sich mit 7,6 mm signifikant größere Konkreme als bei Frauen mit 6,2 mm. Ande-

Tabelle 2  
**Übersicht über die Medikamenteneinnahme des Patientenkollektivs**

Medikament	%
Antihypertensiva/Koronartherapeutika	9,7
Schilddrüsenhormone T3/T4	5,4
Psychopharmaka	5,4
Antidiabetika/Lipidsenker/Uricostatika	4,3
Laxantien/Diuretika	3,6
Elektrolyte (Ca, Mg, K)	2,2
Übrige	2,2

re Autoren nannten Mittelwerte der Steingröße von 6,6–8 mm [7, 15].

Kein Patient des Kollektivs hatte zugleich eine Steinerkrankung der Glandula submandibularis und Glandula parotis. Auch die kontralaterale Drüse war in nur wenigen Fällen betroffen.

Die Sialolithiasis ist nach unseren Ergebnissen eine in der Regel in jeweils nur einer Drüse auftretende Erkrankung. Ein Befall der kontralateralen Drüse in der Anamnese kommt in seltenen Fällen vor, und eine familiäre Belastung war nicht erkennbar. Levy berichtete von einem Anteil von 18% seiner Patienten, die mehrmals an Speichelsteinen erkrankten. Unklar bleibt allerdings inwieweit es sich um Rezidivsteine der gleichen Drüse oder um eine Steinbildung der Gegenseite handelte [11].

Die überwiegende Erkrankung nur einer Drüse und zusätzlich das Überwiegen der Glandula submandibularis bei den Steinerkrankungen führt zurück zu der Hypothese, daß lokale Faktoren maßgeblich an der Pathogenese der Steinentstehung beteiligt sind.

Die Vermutung, daß die Sialolithiasis der Kopfspeicheldrüsen eine Beziehung zu anderen Steinerkrankungen der ableitenden Gallen- oder Harnwege habe [23], konnte durch unsere Untersuchungen nicht bestätigt werden. Die Prävalenz für Gallensteine liegt in der Bevölkerung bei 12% (5–10%), für die Urolithiasis bei 1–3% [18]. Eine Überschreitung in dem untersuchten Kollektiv (2,6% und 2,2%) war nicht nachweisbar.

Der Zusammenhang mit anderen Steinleiden wird in der Literatur kontrovers diskutiert, aber nicht statistisch begründet. Brands postulierte einen solchen Zusammenhang [2], Epker sowie Topazian hingegen verneinten eine ursächliche Koinzidenz [5, 20].

Nach Lustmann waren 10,7% der Patienten seines Kollektivs simultan an einer Nephrolithiasis erkrankt. Der Autor zieht aber aufgrund zu geringer Fallzahlen keine Schlüsse bezüglich eines Zusammenhangs [12]. Im Tierversuch war durch Induktion einer Hyperkalzämie eine Aggregation von Kalziumphosphat im Ganglumen nachweisbar [22], eine pathologische Erhöhung des Kalziumserumspiegels wurde allerdings bei keinem Patienten nachgewiesen.

In einer Studie von Laforgia waren 25% der Patienten des Speichelsteinkollektivs an einem Diabetes mellitus und 20% an einer arteriellen Hypertonie erkrankt. Weitere 10% der Patienten litten an einer chronischen Lebererkrankung [10]. Die Methoden zur Diagnosestellung einer Zweiterkrankung wurden hier allerdings nicht genannt. In unseren Untersuchungen konnte dieser hohe Anteil von internistischen Grunderkrankungen nicht gefunden werden. Aufgrund der vorliegenden Daten muß ein Zusammenhang zwischen der Sialolithiasis und einer internistischen Zweiterkrankung als sehr unwahrscheinlich angesehen werden.

Es gibt keine gesicherten epidemiologischen Erkenntnisse über die lithogene Wirkung von Medikamenten, wenngleich z.B. Betablocker, Thiazide, Psychopharmaka und andere in diesem Zusammenhang in Verdacht stehen, da sie zu vermindertem Speichelfluß führen können. Bei medikamentös bedingter verminderter Speichelflußrate sind eine Ausfällung lithogener Substanzen und eine aufsteigende Infektion bei fehlendem Spüleffekt des Speichels im Gangsystem möglich. Bisher liegen hierzu nur Einzelfallberichte vor [13, 19, 21].

Medikamente zur Therapie kardiovaskulärer Erkrankungen waren 1990 von 12% und Psychopharmaka von 5% der Bevölkerung eingenommen worden [4]. Wie auch die Verwendung anderer Medikamente waren sie in unserem Kollektiv nicht überrepräsentiert. Ein Zusammenhang mit der Pathogenese der Sialolithiasis konnte somit nicht belegt werden.

## Fazit für die Praxis

Das Haupterkrankungsalter für Speichelsteine liegt zwischen dem 30. bis 70. Lebensjahr, in Einzelfällen sind auch schon Kinder unter zehn Jahren erkrankt. Typisch ist die Symptomatik mit Schmerzen und Schwellung, differentialdiagnostisch muß aber auch die schmerzlose Schwellung an eine Sialolithiasis denken lassen. Selten sind asymptomatische Steinträger. Die Sonographie als bildgebendes Verfahren der Wahl hat die Sialographie bei der Diagnostik von Speichelsteinen abgelöst.

Lokale Faktoren müssen weiterhin für die Steinogenese ursächlich angenommen werden (Muzingehalt des Speichels, Ana-

tomie der Ausführungsgänge, angeborene Gangektasien, abgelaufene Sialadenitiden). Die Einnahme von Medikamenten oder das Vorliegen anderer internistischer Erkrankungen und Stoffwechselstörungen steht in keinem Zusammenhang mit der Lithogenese. Ein häufigere Koinzidenz mit Steinleiden der ableitenden Harn- und Gallenwege konnte nicht belegt werden.

## Literatur

1. Antoniadis D, Mendonidou L (1989) **Clinical study of sialolithiasis. Findings from 100 cases.** *Hell Stomatol Chron* 33: 245–251
2. Brands T (1972) **Die Klinik der Erkrankungen der großen Kopfspeicheldrüsen.** Urban & Schwarzenberg, München, S 77
3. Dechaume M, Bonneau M, Payen J (1952) **La lithiase sousmaxillaire.** *Presse Med* 60: 908–912
4. DHS, Infodienst (1991) **Jahresstatistik '90 DHS 44.** Jahrgang: 45
5. Epker BN (1972) **Obstructive and inflammatory diseases of the major salivary glands.** *J Oral Surg* 33: 2–25
6. Födra C, Kaarmann H, Iro H (1992) **Sonographie und Nativröntgenaufnahme in der Speichelsteindiagnostik – experimentelle Untersuchungen.** *HNO* 40: 259–265
7. Gritzmann N, Hajek P (1985) **Sonographie bei Speichelsteinen – Indikation und Stellenwert.** *Fortschr Röntgenstr* 142: 559–562
8. Haring JI (1991) **Diagnosing salivary stones.** *J Am Dent Ass* 122: 75–76
9. Iro H, Schneider T, Födra C (1992) **Shockwave lithotripsy of salivary duct stones.** *Lancet* 339: 1333–1336
10. Laforgia PD, Favia GF, Chiaravalle N, Lacaita MG, Laforgia A (1989) **Clinico-statistical, morphologic and microstructural analysis of 400 cases of sialolithiasis.** *Minerva Stomatol* 38: 1329–1336
11. Levy DM, ReMine WH (1962) **Salivary gland calculi.** *JAMA* 181: 1115–1121
12. Lustmann J, Regev E, Melamed Y (1990) **Sialolithiasis. A survey on 245 patients and a review of the literature.** *Int J Oral Maxillofac Surg* 19: 135–138
13. Lutcavage G, Schaberg S (1991) **Bilateral submandibular sialolithiasis and concurrent sialadenitis.** *J Oral Maxillofac Surg* 49: 1220–1222
14. McKenna J, Bostock D, McMenamin P (1987) **Sialolithiasis.** *AFP* 36: 119–125
15. Rauch S, Gorlin RJ (1970) **Diseases of the salivary glands.** In: Gorlin, Goldmann (eds) *Oral pathology.* Mosby, St. Louis, pp 962–1070
16. Seifert G, Miehke A, Haubrich J, Chilla R (1984) **Speicheldrüsenkrankheiten.** Thieme, Stuttgart, S 91–97

17. Seward G (1968) **Anatomic surgery for salivary calculi. Part III. Calculi in the posterior part of the submandibular duct.** Oral Surg Oral Med Oral Path 25: 525–531
18. Siegenthaler W, Kaufmann W, Hornbostel H, Waller HD (1992) **Lehrbuch der inneren Medizin, 3. Aufl.** Thieme, Stuttgart New York, S 475, 1186
19. Sweet C, Gaul S (1977) **Antagonism of conditioned salivation in conscious dogs by antihypertensive drugs.** Can J Physiol Pharmacol 55: 968–975
20. Topazian RG, Goldberg MH (1987) **Infections of the salivary glands. Oral and maxillofacial infections, 2<sup>nd</sup> edn.** Saunders, Philadelphia, pp 248–257
21. Wakely C (1929) **The formation of salivary calculi and their treatment.** Lancet 6: 708–711
22. Westhofen M, Schafer H, Seifert G (1984) **Calcium redistribution, calcification and stone formation in the parotid gland during stimulation and hypercalcaemia. Cytochemical and X-ray microanalytical investigations.** Virchows Arch A Pathol Anat Histopathol 40 : 425–437
23. Whinery JG (1954) **Salivary calculi.** J Oral Surg 12: 43–54
24. Yoel J (1975) **Pathology and surgery of the salivary glands.** Thomas, Springfield, pp 345–397
25. Zenk J, Hosemann WG, Zikarsky B, Iro H (1998) **Die Durchmesser des Stenon- und Wharton-Ganges – Bedeutung für Diagnostik und Therapie.** HNO 46: 980–985