

(Aus dem Hygienischen Institut der Universität Jena.)

Berufsschädigungen bei Glasbläsern in der Mundhöhle und am Zahnsystem.

Von

Dr. Hans Reichert, approb. Zahnarzt in Erfurt.



ISBN 978-3-662-27797-3 ISBN 978-3-662-29297-6 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-662-29297-6

(Aus dem Hygienischen Institut der Universität Jena.)

Berufsschädigungen bei Glasbläsern in der Mundhöhle und am Zahnsystem.

Von

Dr. Hans Reichert, approb. Zahnarzt in Erfurt.

Von besonderen Schädigungen der Glasbläser durch ihren Beruf ist mancherlei bekannt, z. B. das Lungenemphysem, akuter und chronischer Gelenkrheumatismus, die Schwielenhände usw. Doch gerade in neueren Arbeiten — z. B. von Schreiber in Weyls Handbuch der Hygiene, 2. Aufl. — sind bestimmte, wohl gekennzeichnete Schäden, zumal an den Zähnen, nicht gewürdigt, zum Teil sind sie im Schrifttum überhaupt noch nicht näher beschrieben.

Im Glaswerk Schott und Genossen zu Jena bot sich dank dem Entgegenkommen der Firma Gelegenheit zu eingehenden Untersuchungen dieser Art. Im ganzen wurden untersucht: 56 Zylinder- und Grubenglasmacher, 20 Kölbmacher, 1 Einträger, 17 Rohrzieher, 27 Gerätéglassmacher und 2 ehemalige Glasmacher¹⁾, insgesamt also 123 Arbeiter. Alle bedienen sich einer sogenannten „Pfeife“, eines ca. 1½ m langen, bis zu 5 Pfund schweren Eisenrohres, welches seiner Form nach etwa den üblichen Gasleitungsrohren vergleichbar ist. Das eine Ende, das „Mundstück“, dient zum Einblasen der Luft, das andere zum Eintauchen in die flüssige Glasmasse und Herausnehmen des haftenbleibenden „Tropfens“, der dann aufgeblasen wird. Das Herausnehmen des Tropfens besorgt der „Kölbmacher“, so genannt, weil er als Lehrling nur kurze Zeit ins Rohr, in die Pfeife bläst, so daß ein Kölbchen entsteht. Er strengt sich also verhältnismäßig wenig an. Mehr der Gehilfe, der das Kölbchen weiter ausbläst zu einem großen Ballon oder einer langen „Wurst“ am meisten der Meister, der unter Aufwendung großer Blaskraft die Arbeit in der eisernen Form vollendet. Die Pfeife geht dabei unter den dreien von Mund zu Mund.

Die Zylinder- und Grubenglasmacher stellen in der geschilderten Weise große

dickwandige Zylinder her, der Gerätéglassmacher die verschiedensten Glasgeräte und -gefäße für die chemische Industrie; die Rohrzieher ziehen ihre langen Glasrohre von verschiedenstem Durchmesser je nach der Stärke des Blasens und der Schnelligkeit des Laufens. Der Rohrzieher arbeitet mit einem Partner, der mittels eines Eisenstabes dem Ofeninnern unter dauerndem Drehen und Wenden eine Portion glühflüssiges Eisen entnimmt und dann dem Rohrzieher einen unter dauerndem Drehen und Schleudern dem Stabe „aufgesetzten Kegel“ flüssigen Glases entgegenhält; in diesen Kegel sticht nun der Rohrzieher ein, und beide Arbeiter laufen in entgegengesetzten Richtungen auseinander, der Rohrzieher unter dauerndem Blasen. „Einträger“ endlich sind Lehrlingen, die das fertige Glas nach den Kühlöfen tragen und nur selten das Blasen „probieren“.

Die Arbeiter, die im Werke die Glasbläser heißen und nur feinere Produkte herstellen und daher mit verhältnismäßig nur geringem Kräfteaufwand blasen, wurden nach Untersuchung einiger Leute vollkommen unberücksichtigt gelassen, sie boten keinerlei Einflüsse des Berufes dar.

Soviel sei zum besseren Verständnis der nunmehr anzuführenden Berufsschäden an Mund und Zähnen über die Art der Tätigkeit der Glasmacher vorausgeschickt.

Da über die Einflüsse des Glasbläserberufs auf die Mundhöhle — auf Lippen, Mundschleimhaut und Wangen mit dem Ductus Stenonianus und der Parotis — in der Literatur sich zahlreiche, z. T. recht ausführliche Schilderungen finden, seien diese hier nur kurz erwähnt. Mehr Wert sei auf die Wiedergabe einiger recht charakteristischer, an Ort und Stelle gewonnener Bilder gelegt.

Als vorzügliche Eintrittspforte für die möglicherweise am Mundstück der Pfeife haftenden Erreger der Lues und Tbc. erwies sich eine typische Lippenverletzung, die sich ganz besonders häufig bei den Kölbmachern vorfand. Man sieht auf der umstehenden Abb. 1 deutlich die durch das rotierende Mundstück (s. später) hervorgerufenen Schründen und Ribbildungen an Ober- und Unterlippe, an den Stellen, die das Pfeifenmundstück zu umfassen pflegen.

¹⁾ „Glasmacher“ ist der Fachname für alle vom Publikum gewöhnlich „Glasbläser“ genannten Arbeiter dieses Berufes.

Nach Eysel war in 11 Fällen von extragenitaler Syphilisübertragung durch das Pfeifenmundstück bei Glasbläsern 5 mal die



Abb. 1.

Eintrittspforte des syphilitischen Virus an den Lippen.

Weiter ergab sich, daß rund 90% aller Glasbläser (Glasmacher) mehr oder weniger starke typische Schleimhautveränderungen aufwiesen, die Scheier in seiner klassischen Arbeit „Über die Krankheiten der Mundhöhle bei Glasbläsern“ ganz ausführlich beschrieben hat.

Wiederholte Bemühungen, die veränderte Wangenschleimhaut eines Glasbläfers auf der photographischen Platte festzuhalten, haben die untenstehende Abb. 2 gezeitigt. Man erkennt wenigstens die starken Zerklüftungen und Einrisse. Durch den dunklen mittleren Streifen ist die tiefe Mittelfurche der Backentasche gekennzeichnet, sie ist so



Abb. 2.

geräumig, daß man bequem einen dicken Bleistift hineinlegen könnte. Sie verläuft schräg von hinten oben von der Gegend des [8 nach vorn unten in die Gegend des [6. Sowohl innerhalb dieser Rinne als auch parallel zu ihr verlaufend, ziehen gewundene kleinere Schleimhautfalten; in allen finden sich Speisereste. Dieser Arbeiter ist 45 Jahre alt, bläst seit dem 12. Lebensjahre, hat immer diese „Schleimhautrisse“ und massenhaft abgestoßene „Schleimhautfetzen“ gehabt. Die Erscheinungen seien während



Abb. 3a.



Abb. 3b.

des Heeresdienstes im Kriege völlig verschwunden gewesen.

Die Schleimhautveränderungen und Einrisse waren mitunter so stark ausgeprägt, daß die Innenfläche der Wangen einem Ackerfeld vergleichbar war.

Obenstehend bringen wir zwei weitere interessante Bilder (Abb. 3a und 3b), die a) den Typus „Innenbläser“, b) den Typus „Backenbläser“ darstellen.

Die Innenbläser blasen im Gegensatz zu den Backenbläsern „mehr von innen heraus“, wie die Leute selbst angeben, unter starker Benutzung der Bauchpresse; die Backenbläser entwickeln ihre ganze Blaskraft mit den Backen, die sie dabei bisweilen so gewaltig aufblähen, daß der Beschauer fürchtet, sie könnten platzen.

Wichtig ist, daß sich bei den Innenbläsern im Gegensatz zu den Backenbläsern nie eine Erkrankung der Schleimhaut, auch nicht des Ductus Stenonianus und der Parotis, wovon gleich noch die Rede sein wird, vorfand.

Es gab auch mehrere „Rechts-“ oder „Linksbläser“, die beim Blasen entweder nur die rechte oder die linke Backe aufblähten. In Abb. 4 ist ein „Rechtsbläser“ abgebildet. Diese „einseitigen Bläser“ hatten auch stets nur auf der betreffenden Seite Krankheitserscheinungen.



Abb. 4.

Kurz sei auch auf die wiederum von Scheier am deutlichsten beschriebene, bald „hühnereigroß“, bald „taubeneigroß“, bald „pflaumengroß“ genannte Anschwellung (Pneumatocoele) des Ductus Stenonianus und der Parotis eingegangen. Zunächst sei erwähnt, daß sie im Glaswerk Schott bei rund 12% aller Untersuchten, und zwar allein rechtsseitig in 5, nur linksseitig in 3, gleichzeitig beiderseits in 7 Fällen, beobachtet wurde.

Ein Fall wurde photographiert. Er sei hier abgebildet (Abb. 5). Man kann die etwa pflaumengroße, durch den Pfeil bezeichnete Anschwellung erkennen. Bei Druck auf diese Geschwulst entleerte sich aus der Öffnung des Ductus Stenonianus reichlicher, mit zahlreichen Luftbläschen durchmengter Speichel. Leider gelang es nicht, diesen interessanten Vorgang auf der Platte festzuhalten.

Die große Gefahr von Infektionen durch den gemeinsamen Gebrauch der Pfeife ist bekannt. Ich beobachtete einen Fall von Übertragung einer Stomatitis ulcerosa von einem Arbeiter auf zwei weitere.

Besonders groß und wichtig ist die Einwirkung des Glasbläserberufes auf das Zahnsystem. Mit diesen Störungen haben sich zwar mehrfach Autoren befaßt (Schreiber, Schaefer, Scheier, Kraus, Deffernez u. a.), zumeist aber sehr nebensächlich, so

daß ein näheres Eingehen auf die Verhältnisse angezeigt erscheint.

Wie sich der Zustand des Gebisses bei den Glasbläsern allmählich im Laufe des Lebens verschlechtert, mag zunächst die Tatsache dartun, daß bei der Untersuchung von insgesamt 123 Glasbläsern (Glasmachern) im Glaswerk Schott u. Gen. 50% der Kölbelmacher, also der jungen Anfänger, intakte Gebisse aufwiesen, dagegen nur knapp 3% der übrigen älteren Glasmacher.

Die Schädigungen der Zähne sind in erster Linie mechanischer Art. Zu ihnen



Abb. 5.

gesellen sich oft chemisch-bakterielle (Caries dentium). Alle nehmen ihren Ursprung vom Gebrauch der Pfeife.

In erster Linie gehören hierher die für den Glasbläser geradezu charakteristischen Abnützungen der Zähne, insbesondere der Incisivi. Nach zahlreichen Beobachtungen versetzen die Bläser die Pfeife mit dem daran hängenden zu einer „Wurst“ oder einem „Ballon“ aufgeblasenen flüssigen Glas, sobald dieses in die eiserne Form gebracht und von der Form umschlossen ist, (die Rohrzieher unterm Laufen) mit den Händen in dauernde geschwinde Rotation. Dabei kommen sie ab und zu mit dem eisernen Mundstück, das sonst nur mit den Lippen berührt wird, mehr oder weniger heftig an die Zähne, naturgemäß an die Schneidezähne. Die Incisivi superiores sind dabei häufiger betroffen als die inferiores, was sich aus der beim Blasen nach vorn abwärts geneigten Haltung der Pfeife erklärt. Das Mundstück ist dadurch mehr den Incisivi superiores zu gerichtet.

1] war allein in 58 Fällen durch das Mundstück der Pfeife in auffallender Weise abgenutzt, [1 in 47 Fällen, 2] in 9 Fällen, [2 in 6 Fällen, 1] in 8 Fällen, [1 in 7 Fällen, 2] in 4 Fällen, [2 in 2 Fällen.

Hieraus geht weiter hervor, daß die mittleren Incisivi offenbar mehr in Mitleiden-

schaft gezogen werden als die seitlichen. Normalerweise hält der Arbeiter das Mundstück den mittleren Schneidezähnen zugewendet.

In 4 Fällen ließ sich auch eine derartige Schädigung der Canini, ja sogar in 2 Fällen am ersten Prämolaren feststellen; und zwar lag das an der ungewöhnlichen Haltung der Pfeife, die sich diese Leute „aus Bequemlichkeit“ angewöhnt hatten.

Wenn nunmehr eines der besten an Ort und Stelle aufgenommenen Bilder von der Abnutzung der Schneidezähne folgt, so mag daraus ersichtlich sein, daß wir hier eine nicht zu unterschätzende Schädigung des Glasbläfers durch seinen Beruf vor uns haben (Abb. 6). Der 36jährige Grubenglasmacher



Abb. 6.

ist 22 Jahre im Beruf; er erklärt, „dieses Loch im Gebiß“ sei im Laufe der Zeit durch das Mundstück der Pfeife entstanden. Die veränderte Gestalt der Zähne ist deutlich erkennbar. Am meisten sind I und T abgeschliffen; hier ist die Abschleifung so weit gegangen, daß bei beiden die Wurzelkanäle offen stehen, deren Inhalt gangränös zerfallene Bestandteile der Pulpen bilden. Außerdem zeigt unser Bild deutlich durch zahlreiche Lichtreflexe stark hervorgehobene schollige Auflagerungen auf den Zahnhälsen und teilweise auch auf den Kronen. Die beiden mittleren unteren Incisivi sind völlig davon bedeckt, labial wie lingual. Es handelt sich um Zahnstein, von dem später noch die Rede sein wird.

Der abgebildete Fall ist nicht der einzige bei Schott beobachtete, wenn auch der ausgeprägteste von Abnutzung der Incisivi; es fanden sich ähnliche Schädigungen in rd. 21 Fällen außer denen, die nur einzelne oder jedesmal 2 oder 3 Zähne betrafen.

Im ganzen waren vom Mundstück der Pfeife in auffälliger Weise 147 Zähne bei 64 Glasbläsern abgenützt, welche bis auf 4 Canini und 2 erste Prämolaren nur Incisivi waren; und zwar 120 obere mittlere und seitliche und 21 untere mittlere und seitliche Incisivi.

Diese mithin häufige Berufsschädigung der Zähne kann an Nachteilen kosmetische, phonetische und intestinale, wie auch erhöhte Erkältungsgefahr nach sich ziehen.

Als verhältnismäßig geringster Schaden kommt der kosmetische in Betracht, obwohl er allein schon für die Betroffenen u. U. von großer Bedeutung ist. Geradezu abstoßend und zum mindesten unangenehm auffällig wird der Anblick einer solchen Entstellung der Schneidezähne. Den Glasbläsern persönlich ist der kosmetische Schaden der allerempfindlichste, und es liegt eine gewisse Tragik in der prompt auf die Frage nach den Nachteilen dieser Schädigung erfolgenden Antwort: „Es sieht so schlecht aus.“

Objektiv größer ist der phonetische Schaden. Es kommen Sprachstörungen, wie Lispeln, durch die arg geschädigten Kronen der Incisivi zustande, die normal ausgebildet die Dentallaute entstehen lassen.

Beachtlich sind auch die intestinalen Schäden. Durch die verloren gegangene Okklusionsfähigkeit werden die Incisivi ihrer Aufgabe, die Nahrung zu erfassen und zu schneiden, nicht mehr gerecht. Diese für die ganze weitere Verdauung so wichtige Einleitung muß aushilfsweise von den ganz und gar nicht dazu angetanen Canini und Prämolaren, und wenn, wie erwähnt, auch diese noch durch Abschleifung geschädigt sind, von den Molaren übernommen werden. Die Speisen kommen jedenfalls unvollkommen zerkleinert und vorbereitet in den weiteren Verdauungstraktus und können dort Verdauungsstörungen veranlassen. Die abnorm arbeitsbelasteten Backen- und Mahlzähne werden durch den erhöhten Kaudruck und durch Erschütterungen pulpitisches und periodontitischen Erkrankungen ausgesetzt, aus ihrer normalen Stellung gedrängt und durch häufige mechanische Verletzungen für Caries vorbereitet.

Schließlich muß noch darauf hingewiesen werden, daß durch Abnutzung der Incisivi bei „Mundatmern“ ein sonst normalerweise für die Mundhöhle bestehender Schutzwall eingerissen ist. Von der Hitze des Ofens flüchtet oft der Arbeiter an die frische Luft, ungehindert dringen die kalten Luftmassen in die heiße Mundhöhle ein. Folge: Häufige Erkältungen, Halsentzündungen und Bronchialkatarrhe.

Als weiterer schädigender Einfluß der Pfeife auf das Zahnsystem der Glasbläser ist zu nennen das ebenfalls recht häufig vorkommende gewaltsame Ausstoßen von Zähnen, wieder besonders der Incisivi. Nicht Unglücksfall, sondern Berufsschaden ist dieses üble Vorkommnis zu nennen. Es pflegt einzutreten, wenn das aufgeblasene Glas während des Blasens in der Luft oder in der Form kurz vor Fertigstellung aus irgendeinem Grunde platzt. Dadurch wird ganz plötzlich und dem Bläser völlig unerwartet der durch die elastischen Glaswände bedingte Druck auf die Luft frei, die Pfeife „prallt“ zurück gegen den Mund und stößt dabei eben nicht selten einen oder auch mehrere Zähne ein. Beim Rohrzieher, der in schnellem Rücklauf unter dauerndem Blasen die langen Glasröhren zieht, solange das Glas flüssig und ziehbar ist, kommt das Ausstoßen von Zähnen recht häufig vor. Es „reißt plötzlich der Zug“, wie die Leute sagen, und die Pfeife saust dem Läufer gegen die Zähne.

Nicht weniger als 31 Zähne bei 21 Glasbläsern sind auf diese Weise in jedem Falle mit einem Pfeifenstoß aus den Gebissen der untersuchten 123 Glasmacher verloren gegangen. Sie verteilen sich auf die einzelnen Zähne wie folgt:

1] in 8 Fällen, [1 in 5 Fällen, 2] in 7 Fällen,
[2 in 6 Fällen, 1] in 2 Fällen, [3 in 1 Falle,
2] in 0 Fall, [1] 2] in je 1 Falle.

Auch hier sind also die oberen Incisivi am meisten betroffen.

Erfolgt ein solcher Pfeifenstoß an einen gesunden Zahn, dann braucht der betreffende Zahn nicht gleich völlig ausgestoßen zu werden, meist erleidet er nur eine mehr oder weniger starke Lockerung. Die Zahl so geschädigter Zähne dürfte die Zahl 31 um ein Vielfaches noch übersteigen.

Es folgt ein Bild als Beispiel dafür, wie entstellend die beiden bisher besprochenen Einflüsse auf das Zahnsystem, nämlich Abnutzung und Ausstoßung, wirken, wenn sie gleichzeitig an einem Gebisse vorkommen (Abb. 7).

Das Bild ist doppelt interessant. Wir erkennen zunächst an 1] und [1] und in geringem Maße auch an den beiden unteren Incisivi die Abnutzung. 1] und [1] haben sich außerdem sonderbarerweise „den Rücken gekehrt“, die palatinalen Flächen stehen mesial, die labialen distal. Diese Stellungsänderung hat ganz allmählich, was der Glasbläser selbst recht anschaulich zu schildern vermag, unter dem dauernden Einfluß des Pfeifenmundstücks stattgefunden. Wir erkennen ferner, daß auch 2] und [2

diese Stellung einnehmen. Diese Stellungsanomalie ist im Gegensatz zu der vorigen artifiziiellen eine natürliche, hervorgerufen, wie der Mann angibt, durch Doppelanlage dieser Zähne und die dadurch entstandene gedrängte Stellung. Die überzähligen Zähne wurden im 12. Lebensjahre beiderseits extrahiert. Unten bemerken wir eine Lücke, die dem ausgestoßenen 2] entspricht. An die Stelle von 2] ist allmählich durch den Druck der Pfeife 1] gerückt, was wir an unserem Bilde noch ganz deutlich an der für die jetzige Stellung des Zahnes weniger verständliche Abnutzung der Kaukante erkennen können; sie ist s. Zt., als 2] noch vorhanden war und 1] in normaler Stellung sich befand, vom Pfeifenmundstück so an-



Abb. 7.

gelegt und, da einmal angelegt, so beibehalten worden.

Als dritter schädigender Einfluß der Pfeife seien Stellungsanomalien der Zähne angeführt. Zwei interessante Formen präsentierten sich uns soeben: Die Drehung eines Zahns an seinem Standort und die Verschiebung eines Zahns an die Stelle eines anderen unter Wahrung seiner Haltung. Weiter zeigten sich unter dem dauernden Pfeifendruck teilweise oder auch ganz aus der Zahnreihe gedrängte Zähne; sei es nach außen oder nach innen, und zwar direkt oder indirekt verdrängt: direkt durch den unmittelbaren Druck der Pfeife auf den Zahn, indirekt durch den seitlichen Druck der Pfeife auf mehrere Zähne, so daß ein Zahn davon allmählich aus der Reihe trat. Wenigstens für das teilweise indirekte Austreten eines Zahnes aus der Zahnreihe läßt sich der Pfeifendruck für verantwortlich erklären. Ferner zeigte sich beiderseits der obere und untere mittlere

Incisivus nicht selten mit distalwärts geneigter Krone, was häufig den gleichen Vorgang an Nachbarzähnen zur Folge hatte. In nicht weniger als 54 Fällen verdankten anormal gestellte Zähne ihre Stellung dem schädlichen Einfluß der Pfeife. Die größte Anzahl waren wieder mittlere Incisivi, 6 Eckzähne, 7 Prämolaren. Die Incisivi zeigten vornehmlich distale Neigung der Krone und Eindrückung der Krone palatinalwärts, die Canini und Prämolaren Austritt aus der Zahnreihe labial oder palatinal bzw. lingual in mehr oder weniger ausgeprägter Form.

Gemäß Rosenbergs Ausführungen über „Zähne und Sprachstörungen“ kann man als Folge dieser Stellungsanomalien zunächst wieder Dyslaliae dentales hinstellen, desgleichen die Beeinträchtigung des Kaugeschäftes, ferner Weichteilverletzungen in der Mundhöhle, Verletzungen des Processus alveolaris, der Zunge und der Wangenschleimhaut.

Unter kurzer Erwähnung der häufigen Risse und Sprünge in der Schmelzschicht und der Abspaltungen von den Kronen der Zähne sei noch auf die Caries dentium als chemisch-bakterielle Schädigung und als Folge der mechanischen Schädigungen eingegangen. Die statistische Aufnahme lehrte, daß bei den Glasbläsern weniger die Incisivi, die doch mechanisch so stark beschädigt werden, als vielmehr die Prämolaren und Molaren von Caries befallen sind. Der Grund für diese zunächst merkwürdig erscheinende Tatsache ist darin zu suchen, daß bei den Incisivi die Schädigungen fortwährend stattfinden, insbesondere die Abnutzung der Incisivi durch das rotierende Mundstück der Pfeife. Dadurch kommt sehr häufig die beginnende Caries zum Stillstand, der kariöse Herd wird wieder abgeschliffen. Als Reste solcher kariösen Prozesse fanden sich vielfach noch als Caries sicca anzusprechende bräunliche Verfärbungen.

Die Ätiologie der „Glasbläsercaries“ erscheint durch die zahlreichen mechanischen Schädigungen der Zähne durch die Pfeife genügend geklärt; doch sei noch erwähnt, daß sich in dem massenhaft bei allen Glasbläsern vorgefundenen und zur Untersuchung gesammelten Zahnstein 0,07 Proz. $F_{e_2}O_3$ gegenüber einem Gehalt von 0,03 Proz. $F_{e_2}O_3$ in dem Zahnstein aus einer Zahnklinik befand. Wenn es sich auch nur um einen so geringen Prozentmehrgewicht an Eisen handelt, so liegt vielleicht doch Grund vor zu der Annahme, daß dadurch eine Schädigung der Zähne und damit auch eine verminderte Widerstandsfähigkeit der Zahn-

substanzen gegen die Erreger der Caries verursacht werden kann. Es beruht sich diese Annahme auf die Arbeit von Hentze „Der Einfluß eisenhaltiger Quellen auf die Zahnsubstanzen“.

Vom zahnärztlich-hygienischen Standpunkte aus muß geraten werden, den Glasbläsern eine Pfeife mit einem Mundstück aus weichem Material in die Hand zu geben, ob aus Gummi oder aus welchem Stoff, ist Sache des technischen Fachmannes.

Was die Frage der zahnärztlichen Hilfe bei den geschilderten Berufsschädigungen der Zähne anbetrifft, so läßt sich gegen die Abrasio, die Beschädigung und Abnutzung der Zähne durch die Pfeife, einfach nicht aufkommen; ebensowenig gegen die Stellungsanomalien. Es kann nur zeitweilig dagegen angekämpft und zu schnelles Fortschreiten verlangsam werden. Gewaltsam ausgestoßene Zähne werden am zweckmäßigsten durch künstliches Gebiß ersetzt, und da auch die künstlichen Zähne sehr häufig vom Kautschuk gebrochen werden, ist den Krankenkassen der von den Glasbläsern lebhaft geäußerte Wunsch als berechtigt nahezuzulegen, nämlich, daß solche Reparaturen stets kostenlos anzufertigen sind.

Gegen die Caries ist Prophylaxe durch regelmäßige Mundpflege zu empfehlen, die auch an den Arbeitsplätzen zu ermöglichen ist. Ferner muß verlangt werden, daß in Glashütten durch aufklärende Schriften und Worte auf die erwähnten beruflichen Gefahren hingewiesen wird, damit unter der Arbeiterschaft Interesse für die Erhaltung der Zähne entsteht. Außerdem ist eine regelmäßige Besichtigung und Kontrolle der Zähne von seiten eines Zahnarztes dringend zu fordern.

Literatur.

- Boese, Über Beziehungen zwischen Zahnkaries und Beruf. Dtsch. Monatsschr. f. Zahnheilk. 1904, H. 3, S. 129—135.
- Deichmüller, Luftgeschwulst der Wange (Pneumatose). Berl. klin. Wochenschr. 1890, Nr. 54, S. 1226.
- Deffernez, Des souffleurs de verre 1861 (zitiert bei Scheier, s. d.).
- Eulenburg, Handb. d. Gewerbehyg., Berlin 1876.
- Eysel, Extragenitale Syphilis-Infektionen bei Glasbläsern, beob. in 12 Fällen. Gött. med. Inaug.-Diss. 1896.
- Fröhlich, Zähne und Beruf. Dtsch. zahnärztl. Wochenschr. 1913, Nr. 20, S. 265.
- Glogauer, Sammelbericht aus med. Zeitschr., berufl. u. gewerbl. Merkmale an den Zähnen (von Kraus). Zahnärztl. Rundschau 1914, Nr. 45, S. 477.
- Guinand, Lyon medic. 1880, Nr. 26, S. 305 (zit. von Scheier).

- Hanauer, Glasbläsersyphilis. Dtsch. zahnärztl. Zeit. 1914, Nr. 8, S. 13—16.
- Hentze, Der Einfluß eisenhaltiger Quellen auf die Zahnsubstanzen. Zeitschr. f. Balneologie, Klimatologie u. Kurorthygy. III. Jg., Nr. 17.
- Holitscher, Gewerbl. Gesundheitslehre. Bibliothek d. ges. Technik, 14. Bd.: Soziale Med. u. Hyg., S. 97 ff.
- Huber, Berufskrankheiten der Glasarbeiter. Das österr. Sanitätswesen 1914, Nr. 20.
- Hyrtil, Handb. d. topogr. Anatomie (7. Aufl.) I. S. 445.
- Kraus, Fälle von berufl. u. gewerbl. Veränderung an den Zähnen. Münch. med. Wochenschr. 1914, Nr. 22, S. 1260 ff.
- Kraus, Nothnagels spez. Pathologie u. Therapie Bd. XVI, I, S. 898, „Erkrankungen der Mundhöhle und Speiseröhre“
- Lägel, Gesundheitsverhältnisse der Glasarbeiter. Vierteljahrszeitschr. f. gerichtl. Med. 1914, III. Folge, 47, 48, S. 205, II. Suppl.-Heft.
- Lehmann, Kurzes Lehrbuch der Arbeits- und Gewerbehyg. S. 119. Leipzig, S. Hirzel.
- Liaras, Glasbläsermund. Münch. med. Wochenschrift 1898, Nr. 27, S. 865 ff.
- Liniger, Interessante Fälle aus der Unfallpraxis (Dilatation des Duct. Sten.). Monatsschr. f. Unfallheilk. Nr. 1.
- Narath, Über operative Eingriffe bei der Pneumatozele, der Parotis und des Duct. Sten. (Glasbläsergeschwulst). Dtsch. Zeitschr. f. Chir. 119. Bd., S. 201—220.
- Niedergesäß, Anatom., bakt. u. chem. Untersuchungen über die Entstehung d. Zahnkaries. Würzburger phil. Diss. 1915.
- Rosenberg, Zähne u. Sprachstörungen. Würzburger Diss. 1921.
- Roth, Kompend. d. Gewerbekrankheiten, 2. Aufl. R. Schötz, Berlin 1909.
- Schäfer, Hyg. d. Glasarbeiter u. Spiegelbeleger. Weyls Handb. d. Hyg., I. Aufl., 8. Bd., S. 971 ff.
- Scheele, Über Glasbläsermund und seine Komplikationen. Berl. klin. Wochenschr. 1900, Nr. 10, S. 207 ff., 241 ff.
- Ferner: Münch. med. Wochenschr. 1900, Nr. 11, S. 370; Journ. f. Zahnheilk. 1900, Nr. 6, S. 85.
- Scheier, Über die Krankheiten der Mundhöhle bei Glasbläsern. Arch. f. Laryngol., 19. Bd., S. 472—496.
- Ferner: Dtsch. Med. Zeit. 1906, S. 446 u. 991 ff.; Dtsch. med. Wochenschr. 33. Jg., Nr. 29, S. 1191; Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 36, S. 1797.
- Schmidt, Weyls Handb. d. Arbeiterkrankheiten, XXIII. Kap., Hyg. der Glasarbeiter. Gustav Fischer, Jena 1908.
- Schreiber, Hygiene der Glasarbeiter u. Spiegelbeleger. Weyls Handb. d. Hyg., II. Aufl., VII. Bd., bes. Teil. 5. Abt.
- Winogradsky, Eisenbakterien. Botan. Zeit. 1888, Nr. 17.
- Wittgen, Beiträge zu den Gesundheitsverhältnissen in Glashütten. Concordia 1913, XX. Jg., H. 6. S. 112 ff.