

M. J. Koch¹, M. Bove¹, U. Niekusch²

Prävalenz schwarzer Zahnbeläge bei Schulkindern*

Bei Kindern findet sich gelegentlich eine Sonderform schwarz gefärbter Plaque (black stain) in Form von kleinen, anthrazitfarbenen Flecken, die zu einem Belag konfluieren, der girlandenförmig parallel zum Zahnfleischsaum verläuft. In unmittelbarer Gingivanähe ist meist eine belagsfreie Zone. Klinische Relevanz erlangt dieses Phänomen durch die damit verbundene ästhetische Beeinträchtigung und als Differentialdiagnose zu anderen Zahnverfärbungen, vor allem Karies.

In dieser Studie wurde die Prävalenz von „black stain“ ermittelt. Untersucht wurden Schulkinder zwischen 6 und 11 Jahren aus dem Rhein-Neckar-Kreis. Von 801 Kindern wurde bei 30 (23 Kinder der 1. und 2. Klasse, 7 der 3. und 4. Klasse) das Vorliegen von „black stain“ festgestellt.

Mit einer Prävalenz von rund 4% ist „black stain“ in der untersuchten Region von praxisrelevanter Häufigkeit.

1 Einleitung

Zahnverfärbungen können durch Auflagerungen auf der Zahnoberfläche, durch Veränderungen der Zahnhartsubstanzen oder durch Veränderungen im Endodont verursacht werden [5, 7]. Dabei fallen insbesondere schwarze oder dunkle Verfärbungen ästhetisch störend auf. Die Hauptursachen für schwarze Zahnverfärbungen sind Karies, Pulpanekrosen, Verfärbungen durch Füllungsmaterialien oder Randverfärbungen von Kompositfüllungen. Verfärbungen durch Medi-

kamente (z.B. Tetracyclin) oder Stoffwechselprodukte (z.B. Bilirubin), die sich während der Zahnentwicklung in den Zahnhartsubstanzen einlagern können, sind dagegen selten [1, 4], ebenso wie Strukturanomalien, die mit Verfärbungen einhergehen [8]. Bei Auflagerungen auf der Zahnoberfläche existieren offenbar deutliche Unterschiede zwischen Kindern und Erwachsenen. Während bei Erwachsenen Konkremete und braunschwarze Tee- oder Raucherbeläge auftreten, finden sich bei Kindern meist grauschwarze Beläge („black stain“). Diese sind ähnlich wie Teebeläge vorwiegend unterhalb des Zahnäquators lokalisiert, daher fallen sie an Zähnen mit deutlich gewölbten Vestibularflächen deutlicher auf als an Zähnen mit eher flacher Kronenform. Prinzipiell sind jedoch alle Zähne betroffen, Milch- und bleibende Zähne in gleicher Weise.

Die Beläge sind aus kleinen Punkten zusammengesetzt, was eine Unterscheidung zu anderen Verfärbungen leicht macht. Black stain reicht meist nicht bis zur Gingiva (Abb. 1). Auch im Fissurensystem und Approximalraum kann „black stain“ auftreten und differentialdiagnostische Bedeutung zur Karies erlangen (Abb. 2).

Die vorliegende Untersuchung wurde durchgeführt, um die aktuelle Prävalenz von „black stain“ zu ermitteln.

2 Materialien und Methoden

Bei einer schulzahnärztlichen Reihenuntersuchung hinsichtlich Karies und Zahn-/ Kieferfehlstellungen in den 1.–4. Klassen der Grundschulen Ladenburg, Oftersheim, Schwetzingen Nord und Schwetzingen Süd wurde zusätzlich die Prävalenz von „black stain“ erhoben. Alle 3 Orte befinden sich im Rhein-Neckar-Kreis. Von den 812 Kindern dieser Klassen fehlten 10 krankheitsbedingt, ein Kind verweigerte die Untersuchung. Die Untersucher waren in einer Vorlaufphase

¹ Poliklinik für Zahnerhaltungskunde der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg (Ärztl. Direktor: Prof. Dr. Dr. H. J. Staehle)

² Staatliches Gesundheitsamt Heidelberg

* Vortrag gehalten auf der Jahrestagung der Ges. f. Kinderzahnheilkunde in der DGZMK



Abb. 1 Typische Ausprägung von „black stain“. Die schwarzen Beläge sind vorwiegend unterhalb des Zahnäquators lokalisiert, aus anthrazitfarbenen Punkten zusammengesetzt und erreichen nicht die Gingiva

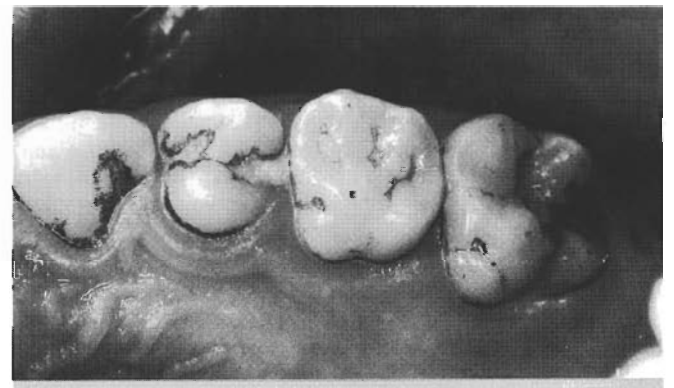


Abb. 2 „Black stain“ an Kariesprädispositionsstellen. Bei der Lokalisation im Fissurensystem oder Approximalräumen könnte „black stain“ mit Karies verwechselt werden

klinisch auf die diagnostischen Kriterien kalibriert worden: Bewertet wurden nur solche Zahnverfärbungen, die aus Punkten zusammengesetzt waren und bei Sondieren hart erschienen. Die Untersuchungsbedingungen entsprachen denen einer üblichen Reihenuntersuchung, es standen Spiegel und Sonde zur Verfügung sowie Licht in Form einer Handleuchte.

Mit dem χ^2 -Test wurde geprüft, ob die Häufigkeit von „black stain“ in der 1. und 2. Schulklasse verschieden war von der in der 3. und 4. Klasse.

3 Ergebnisse

Von 801 Kindern zeigten 30 Kinder (23 der 1. und 2. Klasse, 7 der 3. und 4. Klasse) black stain, davon 17 Jungen und 13 Mädchen. Dies entspricht einer Prävalenz von rund 4% bezogen auf das gesamte Kollektiv. Die ersten beiden Schulklassen zeigten eine signifikant höhere Prävalenz ($p < 0,01$) als die dritten und vierten Klassen. Nur 11 der Kinder mit „black stain“ wiesen ein naturgesundes Gebiß auf.

4 Diskussion

Die Ursache für das Auftreten von „black stain“ ist vermutlich das Vorhandensein bestimmter Mikroorganismen in den Zahnbelägen. Die betreffenden Beläge zeigen bei morphologischer Untersuchung einen Aufbau aus dicht aneinandergelagerten stäbchenförmigen Mikroorganismen [10, 11]. Mikrobiologische Untersuchungen ergaben einen hohen Anteil grampositiver Stäbchen sowie Streptococcus sanguis [9]. Anaerobe pigmentbildende Stäbchen, die früher unter Bacteroides subsummiert waren, kommen zwar ebenfalls in diesen Belägen vor, ihre Relevanz für die schwarze Verfärbung ist jedoch fraglich [9]. Über die Ursachen für das Auftreten von schwarz gefärbten Belägen gibt es keine Angaben. Auch im Rahmen der vorliegenden Untersuchung war eine Eingrenzung möglicher assoziierter Faktoren (z. B. Ernährung) nicht möglich.

Die Beläge neigen zur Zahnsteinablagerung, sie haften fest am Zahnschmelz und können mit normalen Mundhygienemaßnahmen nicht entfernt werden. Der darunterliegende Schmelz ist meist kariesfrei [3]. Diese Beläge können zu einer ästhetischen Beeinträchtigung führen, sie sollten daher zumindest im sichtbaren Bereich entfernt werden, obwohl keine Hinweise darauf vorliegen, daß die Mikroorganismen in den schwarzen Belägen pathogen sind. Da „black stain“ meist nicht bis direkt an die Gingiva reicht [2], kann die Entfernung bei schonendem Vorgehen mit dem Pulverstrahlgerät erfolgen.

Black stain ist in den 1. und 2. Klassen häufiger, als in den 3. und 4. Klassen, man kann vermuten, daß dieses Phänomen mit zunehmendem Alter seltener wird. In einer früheren Studie war dagegen eine Zunahme von „black stain“ bis zum 14. Lebensjahr festgestellt worden [3], gleichzeitig lag die Prävalenz mit rund 20% höher als im hier untersuchten Kollektiv. Eine weitere Untersuchung ergab dagegen mit 18 Kindern aus einem Kollektiv von 614 5¹/₂- bis 6¹/₂jährigen ähnliche Ergebnisse wie die vorliegende Arbeit [6].

Aus der Häufigkeit von „black stain“ im Rhein-Neckar-Kreis kann gefolgert werden, daß dieses Phänomen eine praxisrelevante Differentialdiagnose zu anderen schwarzen Verfärbungen, insbesondere Karies, darstellt. Weitere Untersuchungen sollten durchgeführt werden, um Aufschlüsse über die Ursachen der Manifestation schwarzer Beläge zu gewinnen.

Danksagung

Frau D. Filsinger sei gedankt für Ihre Mithilfe bei der Manuskripterstellung.

Summary

Black stain refers to a special type of plaque characterized by dark dots. We examined the prevalence of „black stain“ in 801 schoolchildren (6–11 years old) in the Rhein-Neckar region. Black stain was diagnosed in 30 out of 801 children (17 male, 13 female). Children in the first and second grade showed a significantly higher prevalence than in the third and fourth grade. This most probably reflects an inverse correlation to age. We conclude that black stain is important in the differential diagnosis of black discoloured teeth in schoolchildren.

Literatur

1. Fleming, P., Witkop jr., C.J., Kuhlmann, W.H.: Staining and hypoplasia caused by tetracycline: case report. *Pediatric Dentistry* 9, 245 (1987).
2. Gülzow, H.-J.: Schwarze und grüne Zahnbeläge. Untersuchungen über ihre Häufigkeit und über ihre Beziehung zur Kariesfrequenz. *Dtsch Zahnärztl Z* 18, 1370 (1963).
3. Gülzow, H.-J.: Schwarze und grüne Zahnbeläge. *Dtsch Zahnärztl Z* 20, 267 (1965).
4. Günay, H., Beier, Ch., Bladauski, S.: Zahnverfärbungen bei Kindern und Jugendlichen mit Lebererkrankungen. *Dtsch Zahnärztl Z* 49, 461 (1994).
5. Rapp, R., Winter, G.B.: *Praxis der Kinderzahnheilkunde*. Hanser, München 1980.
6. Renz, C.: Etude statistique de la carie dentaire chez des enfants genevois âgés de 5¹/₂ et 6¹/₂ ans en 1973. *Schweiz Monatsschr Zahnheilk* 86, 429 (1976).
7. Rock, W.P., Grundy, M.C., Shaw, L.: *Kinderzahnheilkunde*. Hanser, München 1990.
8. Schröder, H.E.: *Pathobiologie oraler Strukturen*. Karger, Basel 1991.
9. Slots, J.: The microflora of „black stain“ on human primary teeth. *Scand J Dent Res* 82, 484 (1974).
10. Theilade, J., Slots, J., Fejerskov, O.: The ultrastructure of „black stain“ on human primary teeth. *Scand J Dent Res* 81, 528 (1973).
11. Theilade, J., Pang, K.M.: Scanning electron microscopy of „black stain“ on human permanent teeth. *Scanning Microsc* 1, 1983 (1987).

Manuskript eingegangen: 2.1.1996

Manuskript angenommen: 16.2.1996

Korrespondenzadresse:

Dr. Martin J. Koch
Poliklinik für Zahnerhaltungskunde
der Ruprecht-Karls-Universität
Im Neuenheimer Feld 400, 69120 Heidelberg

(11754)