

U. Siedentopp

Integrative Ernährungstherapie bei zahnmedizinischen Erkrankungen

Integrative nutrition in dental disorders

Einleitung

Zahnkaries ist mit einer Prävalenz von > 90 % die häufigste ernährungsabhängige Erkrankung in Deutschland [1] (s. Abb. 1). Genetisch bedingte Erbfaktoren und Mineralstoff- bzw. Vitaminmangelzustände verursachen entgegen weitverbreiteter Meinung in der Bevölkerung nur sehr selten Karies. Der Ernährungsmedizin kommt damit in der Prävention und Therapie die entscheidende Rolle zu. Auch das Auftreten von Parodontitis und Gingivitis wird immer wieder im Zusammenhang mit dem Verzehr von bestimmten Lebensmitteln und dem Essverhalten der Betroffenen diskutiert (s. Abb. 2a und 2b). Die Zusammenhänge zwischen der Aufnahme bestimmter Nahrungsmittel, einzelner Inhaltsstoffe, der Zubereitung von Speisen, dem Essverhalten und der damit verbundenen Mundhygiene bei der Entstehung zahnmedizinischer Erkrankungen werden aus ernährungsmedizinischer Sicht dargestellt. Die korrespondierenden Aspekte der chinesischen Diätetik werden als integrativer Therapieansatz diskutiert.

Ernährungsmedizinische Diagnostik

Die Entstehung der Karies gilt als ein multifaktorielles Geschehen. Es hängt ab von den auf der Zahnoberfläche vorkommenden Mikroorganismen, die in einem Biofilm organisiert sind, von dem Vorhandensein vergärbare Nahrungbestandteile sowie von der Zeit, die den Mikroorganismen zur Verstoffwechslung zur Verfügung steht [2]. Damit kommt einer gezielten Ernährungsanamnese ein entscheidender Stellenwert zu. Gefragt werden muss insbesondere nach säurehaltigen Nahrungsmitteln und Getränken. Ihr niedriger pH-Wert führt zum Herauslösen von Mineralien und begünstigt dadurch die dentale Erosion. Der vermehrte Konsum von Erfrischungsgetränken wie Limonaden und Colagetränken mit einem niedrigen pH-Wert zwischen 3,2 und 3,5 und einem hohen Zuckergehalt führt vor allem bei jungen Menschen zu gehäuften Zahnerosionen. Essighaltige Dressings, sauer Eingelegtes, Rhabarber, Spinat und säurehaltige Bonbons mit niedrigem pH-Wert fördern erosive Zahndefekte. Zeitnahe Zahneputzen nach dem Verzehr fördert diesen Effekt noch zusätzlich, da der Substanzverlust der demineralisierten

Zahnoberfläche durch die Scheuerwirkung der Zahnbürste und Zahnpasta verstärkt wird [2]. Eine Zeitspanne von ein bis zwei Stunden sollte in diesem Fall bis zum Zähneputzen eingehalten werden. Die Erosionswirkung von Getränken hängt nicht nur von dem jeweiligen pH-Wert und der Konsumhäufigkeit ab, sondern wird auch durch den Kalzium-, Phosphat- und Fluoridgehalt bestimmt. Dadurch weisen Getränke und Nahrungsmittel trotz ähnlicher pH-Werte ein unterschiedliches erosives Potenzial auf. Tabelle 1 zeigt eine Übersicht zum pH-Wert und der Erosivität verschiedener Getränke und Lebensmittel.

In der ernährungsmedizinischen Anamnese sollte auch nach Refluxkrankheit, Anorexia nervosa und vor allem Bulimie gefragt werden. Durch wiederholtes Erbrechen wird die Zahn-

Produkt	pH-Wert	Erosives Potenzial
Schweppes®	2,47	+++
Coca Cola®	2,60	+
Sprite®	2,79	+++
Fanta® Orange	2,86	++
Sprite® light	2,88	+++
Sinalco®	2,91	+++
Grapefruitsaft	3,16	++
Apfelsaft	3,30	++
Salatdressing	3,60	++
Weißwein	3,72	+
Orangensaft	3,74	+
Isostar® fresh	3,83	+
Joghurt	3,84	0
Carlsberg® Bier	4,43	0



Abb. 1: Zahnkaries ist die häufigste ernährungsabhängige Erkrankung.



Abb. 2a: Gingivitis mit Rötung, Schwellung und Blutung kann langfristig ...



Abb. 2b: ... zu Parodontitis mit Zerstörung von Wurzelhaut, Zement und Kieferknochen führen.

oberfläche mit Magensäure benetzt. Häufiger Kontakt mit Magensäure führt zu säurebedingten Defekten mit erosiven Schäden an den palatinalen und okklusalen Flächen der Zähne [2, 4]. Bei einem sehr hohen Rohkostanteil finden sich vermehrte Zahnhartsubstanzdefekte vorwiegend okklusal. Diese entstehen durch Erosion und Demastikation (Abrieb der Zahnhartsubstanz durch Kauen) [5, 6]. Die Merkmale einer Zahnfleischentzündung (Gingivitis) mit Rötung, Schwellung und Blutung finden sich schon bei sehr vielen Jugendlichen. Besteht die Gingivitis über Jahre, kann es zur Erkrankung und Zerstörung des Zahnhalteapparates mit Knochenabbau kommen. Die Entstehung dieser Parodontitis hängt sowohl von bestimmten pathogenen Keimen als auch von systemischen Erkrankungen wie Diabetes mellitus oder immunologischen Störungen ab. Rauchen gilt als starker Risikofaktor für Parodontopathien (Gingivitis, Parodontitis). Störungen der physiologischen Mundflora lassen sich durch mikrobiologische Analysen mittels Abstrich aus Mund und Rachen aufdecken. Spezielle laborchemische Nährstoffanalysen sollten nicht grundsätzlich, sondern nur in besonderen Ausnahmefällen erfolgen. In Abhängigkeit von der allgemeinen Ernährungsanamnese kann die Bestimmung von Kalzium, Vitamin D, B-Vitamine und Vitamin C Hinweise auf individuelle Mangelzustände geben.

Empfehlungen der westlichen Ernährungsmedizin und Diätetik

Zur Vermeidung von Karies, Gingivitis und Parodontitis sollte grundsätzlich eine entsprechend gute Mundhygiene zweimal täglich durchgeführt werden. Damit wird die Menge an vergärbaren Kohlenhydraten reduziert. Erfolgt die Reinigung der Zähne nur unzureichend, verbleibt ein ausgereifter Biofilm, der zusammen mit vergärbaren Kohlenhydraten zur Säurebildung führt. Empfehlenswert ist das Kauen xylithaltiger Kaugummis, die den Speichelfluss anregen. Dadurch werden gebildete Säuren schneller abgebaut. Xylit kann zudem nicht verstoffwechselt werden. Zahnmedizinische Untersuchungen belegen außerdem die präventive Schutzwirkung von Fluorid. Es bildet in Form von Fluorapatit eine Schutzschicht über die demineralisierten Zahnflächen, hemmt den Plaquestoffwechsel kariesfördernder Bakterien in der Mundhöhle und fördert insbesondere die Remineralisierung des Zahnschmelzes [4]. Eine regelmäßige

Zufuhr kann über fluoridhaltige Zahnpasta, fluoridiertes Speisesalz, Fluoridtabletten, Mundspüllösungen, Gele und über das Trinkwasser erfolgen. Die Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK) gibt Richtwerte für eine angemessene Fluoridzufuhr für Säuglinge und Kinder hinsichtlich einer optimalen Kariesprophylaxe und zur Vermeidung einer überhöhten Zufuhr. Diese stimmen weitgehend mit den DACH-Referenzwerten¹ zur Fluoridaufnahme überein. Eine Überdosierung führt zu Dentalfluorose (weißlich-opake bis gelblich-bräunlichen Flecken und Verfärbungen mit Substanzdefekten) und systemisch zu toxischen Nebenwirkungen. Regelmäßige professionelle Zahnreinigungen mit anschließender Fluoridierung der Zähne in Verbindung mit einer guten eigenen Mundhygiene können Karies und Parodontitis nahezu ganz vermeiden helfen. Um Fluorid auf natürliche Weise zuzuführen eignen sich Fisch und Meerestiere, insbesondere Ölsardinen und Sprotten, da Fluorid vor allem in den kleinen Gräten vorkommt. Kabeljau, Bückling, geräucherter Seelachs sowie Walnüsse und Sojabohnen enthalten ebenfalls hohe Fluoridmengen. Zudem liefern schwarze und grüne Teesorten (s. Abb. 3) in Abhängigkeit von der Aufgusszeit relativ viel Fluorid bei hoher Bioverfügbarkeit [4, 7].

In der ernährungsmedizinischen Beratung gilt als wichtigstes Ziel nicht der komplette Zuckerverzicht, sondern vielmehr die Vermeidung kariogener Zwischenmahlzeiten. Ein völliger Verzicht auf Zucker ist erfahrungsgemäß unrealistisch. Süße und klebrige Lebensmittel sollten aber möglichst nur zu den Hauptmahlzeiten gegessen werden, weil sie dann weniger kariogen wirken. Für den Kariesbefall ist weniger die Gesamtzucker Menge als vielmehr der häufige Genuss zuckerhaltiger Zwischenmahlzeiten verantwortlich. Von besonderer Bedeutung sind besonders industriell vorgefertigte Nahrungsmittel, deren Zuckergehalt auf Anhieb für den Endverbraucher nicht immer leicht erkennbar ist (z. B. Fruchtjoghurt, Schoko-/Müsli-/Kinderriegel, Tomatenketchup, Fertiggerichte, Dosengemüse, Salzgebäck). In der Zutatenliste der Lebensmittelkennzeichnung muss auf Glukose, Fruktose (häufig in diätetischen Lebensmitteln), Laktose, Invertzucker und Saccharose geachtet werden. Natürliche Lebensmittel wie Honig und Bananen sowie alternative Süßungsmittel (Rohrzucker, Fruchtdicksäfte, Sirupe) wirken aufgrund ihrer niedermolekularen Kohlenhydrate ebenfalls kariogen. Wegen ihrer hohen Klebrigkeit wirken sie auf die Zähne oft noch schädigen-

TABELLE 2 Empfehlungen für den Ersatz kariogener Nahrungsmittel bei Zwischenmahlzeiten (mod. nach [2])

Kariogenes Nahrungsmittel	Alternative
Tee mit Zucker oder Honig	Tee mit Süßstoff/Stevia, besser Leitungswasser oder stilles Wasser
Zuckerhaltiges Kaugummi	Zahnpflegekaugummi mit Xylit
Bananen	Karotten, Tomaten, Sellerie, Paprika
Kuchen, Gebäck	Sandwiches mit Käse, Wurst- oder Gemüsebeleg
Kekse	Nüsse
Schokolade	Nur zum Nachtisch; besser Obst, evtl. in Quark oder Joghurt gemischt
Vitaminbonbons, saure Drops	Obst, Gemüse
Gesüßte Zerealien (z. B. Müsli, Riegel); Fruchtjoghurt	Ungesüßte Zerealien, Süßen durch Beigabe von frischem Obst; Naturjoghurt
Fertigpulver Cappuccino	Kaffee mit Milch ohne Zucker, mit Süßstoff oder Stevia
Brot oder Brötchen mit Honig oder Marmelade	Brot oder Brötchen mit Frischkäse, Käse, Wurst, Tomate, Gurke

¹ Die D-A-CH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr werden von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE), der Österreichischen Gesellschaft für Ernährung (ÖGE) und der Schweizerischen Gesellschaft für Ernährungsforschung (SGE) und der Schweizerischen Vereinigung für Ernährung (SVE) herausgegeben. Sie bilden die wissenschaftliche Grundlage für eine vollwertige Ernährung in der Praxis.



Abb. 3: Grüner Tee eliminiert Hitze, kühlt Blut und enthält viel Fluorid zur Remineralisierung des Zahnschmelzes.



Abb. 4: Lebensmittel mit diesem Zahnmännchen sind zahnschonend durch Zuckeraustauschstoffe.



Chinesische Differenzialdiagnostik

Das klinische Bild ist bei Zahnkaries durch erosive Defekte und Verlust der Zahnhartsubstanz gekennzeichnet. Bei Gingivitis und Parodontitis kommt es zu Rötungen, Schwellungen und Blutungen unterschiedlicher Intensität. In der chinesischen Medizin handelt es sich dabei um folgende Disharmoniemuster: lodernes Magen-Feuer, Magen-Yin-Mangel mit Leere-Hitze, Magen- und Milz-Qi-Schwäche sowie Milz kontrolliert Blut nicht [9–11]. Loderndes Magen-Feuer zeigt starkes Zahnfleischbluten, schmerzhaft geschwollenes Zahnfleisch, Durst auf Kaltes, Stirnkopfschmerzen, Zunge: rot, trockener, gelber Belag, Puls: schnell, voll.

Magen-Yin-Mangel mit Leere-Hitze zeigt leichtes Zahnfleischbluten, psychische Unruhe, Zahnfleischerkrankungen, lockere Zähne, Zunge: rot, fehlender Belag in der Mitte, Puls: schnell, dünn.

Bei Magen-/Milz-Qi-Schwäche und Milz kontrolliert das Blut nicht kommt es zu chronischem, aber leichten Zahnfleischbluten, Blässe von Gingiva und Lippen, Müdigkeit, Appetitmangel, weichem Stuhl, Zunge: blass, geschwollen, Puls: schwach, leer.

Behandlungsprinzipien der chinesischen Diätetik

Die Grundprinzipien der diätetischen Behandlung richten sich nach den jeweils zugrunde liegenden Störungsmustern. Bei Fülle-Störungen wie lodernes Magen-Feuer muss Hitze eliminiert und Blut gekühlt werden. Je nach Intensität sind hierbei Lebensmittel mit kühlem oder kaltem Temperaturverhalten notwendig. Der Geschmack ist meist sauer, süß oder bitter. Bei Yin-Mangel oder Qi-Schwäche von Magen und Milz wählt man Lebensmittel mit kühlen, neutralen oder warmen Temperatureigenschaften. Der Geschmack sollte süß, sauer/adstringierend oder salzig sein [12, 13]. Tabelle 3 zeigt eine Übersicht von Lebensmitteln, die gemäß der chinesischen Diätetik bei Karies, Gingivitis und Parodontitis therapeutisch wirksam sind.

Weißzucker *baitang* wird in der chinesischen Diätetik ein warmes Temperaturverhalten und ein süßer Geschmack zugeschrieben. Es besteht ein Funktionskreisbezug zu Milz/Magen und Lunge. „Bei reichlichem Genuss fördert Weißzucker Hitzeepro-

der als Zucker. Die Deklaration „ohne Zucker“ bezieht sich ausschließlich auf Saccharose! Somit darf Glukosesirup im Produkt enthalten sein [7]. Austauschmöglichkeiten kariogener Nahrungsmittel bei Zwischenmahlzeiten für Erwachsene zeigt Tabelle 2. Als Symbol zur Kennzeichnung zahnschonender Süßwaren dient das sog. Zahnmännchen mit Schirm (s. Abb. 4). Dafür darf das Produkt den pH-Wert in der Plaque innerhalb von 30 Minuten nach Verzehr nicht unter 5,7 absenken. Sie enthalten wenig oder nicht kariogene Süßungsmittel wie Xylit (Zuckeraustauschstoff) und keine Säurezusätze [2, 7]. Für Säuglinge und Kleinkinder gilt das häufige Trinken von gesüßten Kindertees und säurehaltigen Fruchtsäften aus Saugflaschen als erheblicher Risikofaktor. Beim „nursing bottle syndrome“ werden im Milchzahngebiss vor allem die Oberkieferschneidezähne geschädigt. Mineralwässer, ungesüßte Tees oder Leitungswasser sind grundsätzlich die besten Getränke. Grüner Tee enthält neben Fluorid auch antibakterielle Wirkstoffe (Catechin). Diese hemmen kariesverursachende Bakterien und deren Stoffwechsel. Eine zusätzliche Zufuhr an Vitaminen und Mineralstoffen in Form von Nahrungsergänzungsmitteln kann in Einzelfällen für betroffene Patienten nützlich sein. Als Entscheidungshilfen dienen neben einer exakten Ernährungsanamnese laborchemische Messungen für Vitamin C, Kalzium, Vitamin D, Vitamin B12, Zink, Selen, Coenzym Q10 und Nitrostress [8].

TABELLE 3 Übersicht geeigneter Lebensmittel nach der chinesischen Diätetik bei Karies, Gingivitis und Parodontitis [11–13]

Lebensmittel	Temperatur	Geschmack	Wirkung
Hirse	kühl, neutral	süß, salzig	Qi stärkend
Mais	neutral	süß	Qi stärkend, Yin-Mangel-Hitze eliminierend
Tomate	kühl/kalt	süß, sauer	Yin-Mangel-Hitze eliminierend, Hitze und Blut kühlend
Brombeere (s. Abb. 5)	kühl, neutral	süß, sauer/adstringierend	Hitze und Feuer eliminierend
Erdbeere	kühl	süß, sauer	Yin und Qi stärkend
Johannisbeere	kühl	süß, sauer/adstringierend	Hitze eliminierend, Qi stärkend
Sanddorn (s. Abb. 6)	kalt	sauer/adstringierend	Hitze und Feuer eliminierend, Hitze und Blut kühlend
Kokosnussfleisch	neutral	süß	Yin tonisierend
Leinsamen	neutral	süß	Yin-Mangel-Hitze eliminierend
Olivenöl, Sesamöl	kühl, neutral	süß	Yin-Mangel-Hitze eliminierend
Essig	warm	sauer, süß	Hitze und Feuer eliminierend
Grüner Tee (s. Abb. 3)	kühl	bitter	Hitze und Feuer eliminierend, Blut kühlend
Salz	kalt	salzig	Yin-Mangel-Hitze eliminierend, Blut kühlend



Abb. 5: Brombeeren eliminieren Hitze, wirken antientzündlich und enthalten viel Vitamin C.



Abb. 6: Sanddorn kühlt Hitze und Blut, enthält reichlich Vitamin C, hilft bei Parodontopathien.

zesse, schädigt die Zähne und bringt Parasiten hervor“ [14]. Zucker besitzt eine ausgeprägte hygroskopische Wirkung. Diese führt bei übermäßiger Aufnahme zu einer starken Ansammlung von Feuchtigkeit und Schleim, die sich im mittleren Erwärmer in gestauter Form als Hitze ansammelt. Bei anhaltender Hitze im Magen entsteht Zahnkaries. Bei Magen-Feuer kommt es zu Zahnfleischblutungen [11].

Müsli zum Schutz und Pflege der Zähne

Zutaten

6 EL Haferflocken	.....	(E, M, W)
4 EL Hirseflocken	.....	(E, W)
1 TL Leinsamen, geschrotet	.....	(E, M, W, F)
1 TL Rosinen, ungeschwefelt	.....	(E, W)
250 g Naturjoghurt	.....	(H)
1 großer Apfel	.....	(E, M, H)
1 große Birne	.....	(E, M)
3 EL Kokosflocken	.....	(E)
2 EL Sanddornsaft, ungesüßt	.....	(M, W, H)

Zubereitung

Die Getreideflocken, Leinsamen und Rosinen mit dem Joghurt mischen. Apfel und Birne waschen, entkernen und mit der Schale grob in das Müsli reiben. Kokosflocken und Sanddornsaft unterrühren.

Wirkung aus Sicht der chinesischen Diätetik und Ernährungsmedizin

Das Müsli enthält reichlich B-Vitamine, Kalzium, Magnesium, Kalium, Eisen, Phosphor, Zink und besonders viel Vitamin C. Der Verzehr unterstützt den Kauprozess und fördert die Speichelbildung. Dieses Müsli stärkt das Qi von Milz und Magen, kühlt Blut, eliminiert Hitze/Feuer und nährt das Yin.

Literatur

1. Micheelis W, Schiffner U. Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV). Deutscher Ärzteverlag 2006
2. Wöhrl P. Ernährungsempfehlungen aus zahnmedizinischer Sicht. In: Adam O (Hrsg.): Ernährungsmedizin in der Praxis. Balingen, Spitta Verlag 2009; Kap. 3/23.1 S. 1–23. 13 S.10
3. Lussi A, Jaeggli T, Schärer S. The influence of different factors on the in vitro enamel erosion. Caries Res 1993;27:387–93
4. Koch M.J. Zähne und Ernährung. In: (Hrsg.) Biesalski HK, Bischoff SC, Puchstein C. Ernährungsmedizin; Stuttgart: Thieme Verlag, 2010; S. 804–10
5. Ganss C, Schlechtriemen M, Kliemek J. Dental erosions in subjects living on a raw food diet. Caries Res 1999;33:74–80
6. Lussi A, Jaeggli T, Zero D. The role of diet in the aetiology of dental erosion. Caries Res 2004;38:34–44
7. Miko M. Zahnkaries. In: Koula-Jenik H, Kraft M, Miko M, Schulz RJ (Hrsg.): Leitfaden Ernährungsmedizin. München: Elsevier, 2006; S. 589–94
8. Gröber U. Mikronährstoffe. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft 2011; S. 514–5
9. Maciocia G. Blutungen – Zahnfleischblutungen. In: Die Praxis der Chinesischen Medizin. Kötzing, Wühr Verlag 1997; S. 689–91
10. Focks C. Leitsymptom Zahnfleischbluten. In: Focks C, Hillenbrand N. Leitfaden Traditionelle Chinesische Medizin. München, Urban & Fischer, 2000; S. 791–3
11. Engelhardt U, Hempfen CH. Chinesische Diätetik. München, Elsevier-Urban & Fischer 2006; S. 56, 351, 360, 424–5, 433, 441, 447, 558, 596
12. Blarer Zalokar U, Fendrich B, Haas K, Kamb P, Rüegg E: Praxisbuch Nahrungsmittel und Chinesische Medizin. Schiedlberg/Austria: Bacopa Verlag, 2009; S. 13, 17, 19, 21, 22, 35, 36, 115, 128, 130, 137, 152, 186, 188, 206, 208, 275, 278, 288
13. Siedentopp U, Hecker HU. Praxishandbuch Chinesische Diätetik. Kassel: Siedentopp & Hecker GbR, 2009; S. 33, 34, 41, 44, 52, 54, 59,71, 75, 79, 81
14. Jia Ming. Yinshi xuzhi „Wissenswertes über Essen und Trinken“. 1367? verfasst, im Sammelwerk von Shinoda Osamu