Dunkle Schokolade für Taucher: DAN-Studie findet Hinweise auf positive Wirkung

Die Forschung liefert immer wieder wertvolle Tipps für Taucher. Flüssigkeitszufuhr ist ein gutes Beispiel: Was früher als gut gemeinter Ratschlag weitergegeben wurde, gilt heute als gesichert: Dehydrierung ist ein Risikofaktor für die Dekompressionskrankheit (DCS) und sollte vermieden werden. Die meisten Fragen rund um Ernährung und Tauchen sind allerdings noch ungeklärt. Es gibt einzelne Studien, vielversprechende Ansätze und laufende Untersuchungen. Dunkle Schokolade ist ein interessantes Thema, mit dem sich Mitglieder des DAN-Research-Teams sich vor einigen Jahren näher bfassten. Die Ergebnisse sind einen zweiten Blick wert.

Bläschen

Jeder Tauchgang, auch innerhalb der Nullzeitgrenzen, führt zur Bildung von Gasbläschen: Wenn der Umgebungsdruck sinkt, tritt Inertgas aus der Lösung aus und bildet venöse Gasemboli, die der Körper im Normalfall symptomfrei ausfiltert. Die Forschung bringt Bläschenbildung zunehmend mit einer Stressreaktion des so genannten Endothels in Verbindung, einer dünnen Zellschicht an der Innenwand der Blutgefäße, die mittels der Produktion von Stickstoffmonoxid (NO) den Gefäßtonus reguliert.

Nach einem Tauchgang ist die Funktion des Endothels häufig vorübergehend beeinträchtigt – von Medizinern als endotheliale Dysfunktion bezeichnet. Du spürst davon nichts, und der Körper erholt sich. Dennoch ist sie ein messbarer Hinweis darauf, wie das Tauchen den Körper physiologisch beansprucht.

Die Kakaobohne

2015 stellte sich ein belgisches Forscherteam unter der Leitung von Sigrid Theunissen und Costantino Balestra (Vizepräsident DAN Europe Research) eine ungewöhnliche Frage: Können die Antioxidantien in dunkler Schokolade den endothelialen Stress nach einem Tauchgang mildern? Kakao ist reich an Flavanolen – pflanzliche Verbindungen, die bekanntermaßen die Durchblutung und die Signalübertragung durch Stickstoffmonoxid unterstützen.

Für die Studie wurden 42 männliche Taucher in zwei Gruppen aufgeteilt. Eine Gruppe tauchte ohne besondere Maßnahmen, die andere verzehrte etwa 90 Minuten vor dem Tauchgang 30 Gramm dunkle Schokolade. Vor und nach jedem Tauchgang maß das Team die flussvermittelte Dilatation (Flow-Mediated Dilation, FMD), einen etablierten Marker für die Endothelfunktion. Zusätzlich wurden die Konzentrationen von zirkulierendem Stickstoffmonoxid und Peroxynitrit bestimmt, einem Nebenprodukt oxidativen Stresses.

In der Kontrollgruppe zeigte sich das erwartete Muster: FMD nahm nach dem Tauchgang ab, ebenso wie die Konzentration schützender Verbindungen. Bei der Schokoladengruppe ergab sich ein anderes Bild: Die FMD nahm zu, der Stickstoffmonoxidspiegel stieg, und die Marker für oxidativen Stress, deren Werte in der Kontrollgruppe angestiegen waren, blieben unverändert.

Eine ergänzende Studie des (mehr oder weniger) gleichen Forschungsteams zeigte einen ähnlichen Effekt bei Apnoetauchern, die wiederholt in kaltem Wasser tauchten: gleiche Dosis, gleicher zeitlicher Abstand, derselbe schützende Effekt. Die Schlussfolgerung der Forschenden: Dunkle Schokolade vor dem Tauchen

scheint die endotheliale Dysfunktion nach dem Tauchgang abzuschwächen. Der wahrscheinlichste Grund ist, dass die Antioxidantien die beim Tauchen entstehenden freien Radikale neutralisieren.

Die vollständige Studie findest du hier.



Was die Ergebnisse tatsächlich aussagen

Eine Einschränkung ist wichtig: Die Studie untersuchte die Endothelfunktion, nicht die Dekompressionskrankheit. Sie überpüft nicht direkt, ob Schokolade das DCS-Risiko senkt. Dunkle Schokolade ist also kein Ersatz für konservative Tauchprofile, Sicherheitsstopps oder vernünftige Entscheidungen.

Die Ergebnisse legen jedoch nahe, dass einfache Ernährungsmaßnahmen die Gefäßfunktion messbar unterstützen und eine der physiologischen Belastungen des Tauchens reduzieren können.

Vom Labor an den Tauchplatz: Scubachocolate

Wir haben uns die Studie noch einmal vorgenommen und überlegt, wie sich ihre Erkenntnisse praktisch nutzen lassen. Daraus entstand die Idee der Scubachocolate, produziert in Zusammenarbeit mit einem Schweizer Schokoladenhersteller: Handliche Riegel von je 10 Gramm mit einem Kakaoanteil von 90 Prozent – eine praktische Umsetzung des Protokolls aus der ursprünglichen Studie, eine einfache Maßnahme, die sich in die Vorbereitung des Tauchgangs integrieren lässt, zusammen mit dem Briefing und den Ausrüstungskontrollen.

Ab dieser Saison finden DAN-Europe-Mitglieder die kleinen Scubachocolate-Riegel auf ausgewählten Tauchmessen, Konferenzen und Veranstaltungen in ganz Europa.

Die Stulle fürs Oberflächenintervall wird die Schokolade mit Sicherheit nicht ersetzen. Aber wenn beim nächsten Mal jemand einen Witz darüber macht, dass du vor dem Tauchgang Schokolade isst, hast du immerhin die wissenschaftliche Studie als Rückendeckung.

Lektüre

- Theunissen S, Balestra C, Boutros A, De Bels D, Guerrero F, Germonpré P. The effect of pre-dive ingestion of dark chocolate on endothelial function after a scuba dive. *Diving Hyperb Med*. 2015 Mar;45(1):4-9. PMID: 25964032.
- Theunissen S, Schumacker J, Guerrero F, et al. Dark chocolate reduces endothelial dysfunction after successive breath-hold dives in cool water. *Eur J Appl Physiol*. 2013.
- Wekre SL, Landsverk HD, Lautridou J, Hjelde A, Imbert JP, Balestra C & Eftedal I. (2022). Hydration status during commercial saturation diving measured by bioimpedance and urine specific gravity. *Front Physiol* **13,** 971757.
- Gempp E, Blatteau JE, Pontier JM, Balestra C & Louge P. (2009). Preventive effect of pre-dive hydration on bubble formation in divers. *British journal of sports medicine* **43,** 224–228.

Der Übersetzer

Tim Blömeke unterrichtet Tech- und Rebreather-Tauchen in Taiwan und auf den Philippinen. Er ist Autor und freier Übersetzer, sowie leitender Redakteur von Alert Diver. Im Netz erreicht man ihn über seinen Blog und auf Instagram.