

A hand is pouring a clear liquid from a white carton with red and black text into a glass. The glass contains a slice of orange and a green leaf. The background is a solid dark teal color.

Verdünnen, um mehr zu erhalten!

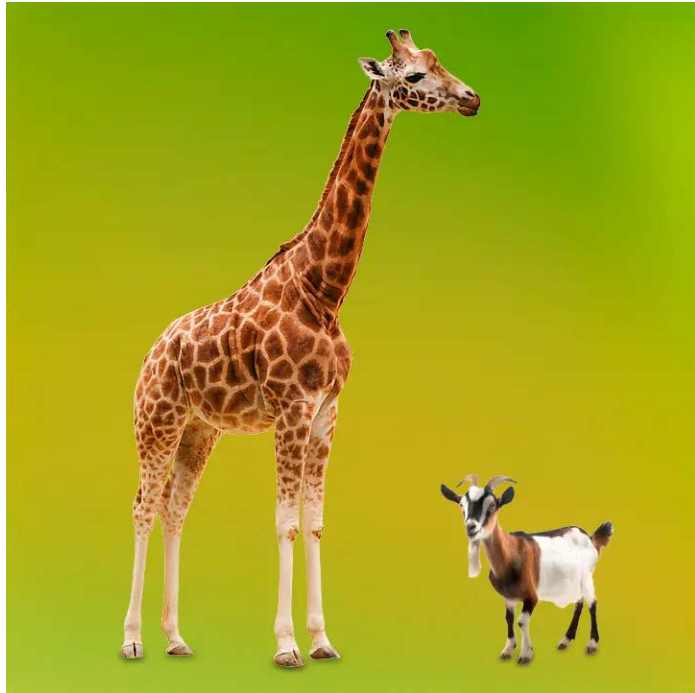


[KNAUER Blog](#) / Verdünnen, um mehr zu erhalten!

Kann eine Ziege so schnell laufen wie eine Giraffe?

Wussten Sie, dass Ihr Dünndarm etwa so groß wie eine Giraffe (5-6 m) und länger als der sogenannte „Dickdarm“ (~ 1,5 m) ist? Bei dieser Länge schafft er es, die meisten Nährstoffe aus den Nahrungsmitteln und Getränken aufzunehmen, die Sie täglich zu sich nehmen. Mit dieser Länge ist er der Teil Ihres Verdauungssystems, der für die größte Nährstoffaufnahme aus den Nahrungsmitteln und Getränken verantwortlich ist,

die Sie täglich zu sich nehmen.



Collage von KNAUER

Stellen Sie sich vor, dieses lebenswichtige Organ würde auf die Größe eines Lamas (~ 1,4 m) oder gar einer Ziege (~ 0,6 m) verkleinert. Welche Auswirkungen hätte das auf Ihr Wohlbefinden?

Der medizinische Fachbegriff für diesen pathologischen Zustand lautet *Kurzdarmsyndrom* (SBS). In den meisten Fällen ist es das Ergebnis eines chirurgischen Eingriffs und seine Häufigkeit hat sich in den letzten 40 Jahren verdoppelt. Symptome des SBS sind Bauchkrämpfe und Durchfall. Aufgrund der daraus resultierenden Dehydration und Unterernährung kann es schwerwiegende Auswirkungen auf Haut und Knochenstruktur sowie auf den allgemeinen körperlichen und geistigen Gesundheitszustand haben.

Neben der chirurgischen Behandlung, deren Ziel darin besteht, einen Teil der ursprünglichen Darmlänge wiederherzustellen, ist die Ernährungstherapie ein wichtiger Ansatz zur Verbesserung der Gesundheit des Patienten.

Wie kann die Osmometrie helfen?

Beim SBS kann das Trinken eines halben Liters Flüssigkeit im schlimmsten Fall zu einem Nettoverlust von einem Liter Wasser führen. Ein Grund hierfür ist die drastisch verringerte Wasserresorptionskapazität des verkürzten Dünndarms. Der andere Grund sind osmotische Triebkräfte, die – je nach Zusammensetzung des Getränks – einen Wasserabfluss aus den Zellen in den Darm bewirken können.

Entscheidend für diesen Prozess ist die Osmolalität einer Lösung, die ein Maß für die in ihr gelösten Partikel ist. Blut, wie auch viele andere Körperflüssigkeiten, hat eine Osmolalität von ca. 290 mOsmol/kg und gilt als isotonisch.

Wenn ein Getränk reich an Zucker oder anderen Zusatzstoffen ist, ist die Konzentration gelöster Partikel höher als in den Körperflüssigkeiten – es ist hypertönisch. Da die Physik auf ein Gleichgewicht hinarbeitet, diffundiert Wasser in die höher konzentrierte Darmflüssigkeit, was einem Wasserverlust gleichkommt. Daher leiden Patienten mit SBS oft unter einem Durstgefühl, obwohl oder besser gesagt, weil sie viel trinken. Daher ist es wichtig, optimale Bedingungen für die Absorption zu schaffen.

An diesem Punkt kommt die Osmometrie ins Spiel, da sie die Osmolalität einer Lösung bestimmt und hilft zu beurteilen, ob sie hyper-, hypo- oder isotonisch ist. Letzteres ist ideal für den Flüssigkeitstransfer und die Elektrolytresorption aus der Darmflüssigkeit.



Foto von T. Myrach

Machen Sie Ihr Lieblingsgetränk isotonisch!

Im Januar 2024 kontaktierten „Die chronischen Experten“ KNAUER mit der Bitte um Hilfe. Dabei handelt es sich um eine österreichische Interessengruppe, die sich leidenschaftlich darum bemüht, das Leben von SBS-Patienten zu verbessern. Ihr Ziel war es, eine Flasche herzustellen, die als eine Art Messbecher konzipiert ist, um ein Werkzeug zur einfachen Verdünnung handelsüblicher Getränke bereitzustellen.

Die Idee: Füllen Sie die Flasche bis zur Markierung mit dem gewünschten Getränk und verdünnen Sie es mit Leitungswasser auf eine isotonische Konzentration.

Dieses Projekt hieß MyFDI (**M**ake **y**our **F**avorite **D**rink **S**otonic) und so einfach die Idee auch war, es erforderte Daten für zahlreiche Getränke hinsichtlich ihrer Osmolalität und ihres Verdünnungsfaktors. Da diese Informationen nicht vorlagen, baten sie uns, ihnen bei der Generierung der Daten zu helfen. Wir waren sofort begeistert von der Idee, die Lebensqualität von SBS-Patienten zu verbessern, und stellten ihnen daher gerne unser [Gefrierpunktosmometer K-7400S](#) zusammen mit einer Schulung zu dessen Verwendung zur Verfügung.

Die MyFDI-Flasche ist ein einfaches und effektives Hilfsmittel, das die Flüssigkeitsaufnahme und damit die allgemeine Gesundheit von SBS-Patienten verbessert. - Prof. M. Nagl

Das Team um Prof. Manfred Nagl hat über 40 handelsübliche Getränke vermessen und für jedes die passende Verdünnung ermittelt, um ein isotonisches Getränk zu erhalten. Innerhalb weniger Monate haben sie nicht nur alle benötigten Daten zusammengetragen, sondern auch weitere Partner gefunden, um die geniale Idee der Flasche umzusetzen, die auf ihrer [Website](#) erhältlich ist .

Auch wir haben uns selbst eine Kostprobe der Flasche besorgt und einige Getränke probiert. Trotz der Verdünnung schmecken sie immer noch gut und wir hoffen, dass sie vielen Menschen dabei helfen, ihren Alltag zu verbessern.

Bitte kontaktieren Sie uns, wenn auch Sie ein Projekt haben, bei dem KNAUER #ScienceWithPassion unterstützen könnte.

Weitere Informationen zum Kurzdarmsyndrom und zur Arbeit der Chronischen Experten finden Sie auf deren Website: <https://www.chronisch.at/>

Weitere Informationen zur Osmometrie finden Sie auf unserer [Website](#).

Für weitere Informationen zu diesem Thema kontaktieren Sie bitte unseren Autor: Dr. Till Myrach, myrach@knauer.net

[Verdünnung](#) [Osmometrie](#)

Nach Myrach 28. Oktober 2024

DIESEN BEITRAG TEILEN



STICHWÖRTER

[Verdünnung](#) [Osmometrie](#)

Gibt es Neuigkeiten vom ISC 2024 in Liverpool?

So habe ich die Konferenz erlebt



Copyright © 2024 KNAUER Wissenschaftliche Geräte
GmbH | Alle Rechte vorbehalten.