



Verdauung

- ▶ Die Bedeutung der Enzyme
- ▶ Enzyme bei Nahrungsmittelunverträglichkeiten

Der Verdauungsprozess

Sich rundum wohl fühlen – dazu gehört auch eine geregelte Verdauung! Um aus der Nahrung genau das zu bekommen, was der Körper gerade braucht, laufen zahlreiche Reaktionen ab. Dabei arbeiten viele Organe zusammen wie das Räderwerk einer mechanischen Uhr.

Die Verdauung beginnt bereits im Mund. Enzyme im Speichel spalten die Kohlenhydrate aus der Nahrung und es entstehen Zuckerbausteine.

Im Magen wird die Nahrung zerkleinert, zu einem Brei vermischt und die Verdauung von Eiweiß vorbereitet. Ist diese Vorarbeit des Magens unzureichend, können Völlegefühl, Sodbrennen, Übelkeit oder allgemeines Unwohlsein die Folge sein.

Im Dünndarm findet die Feinarbeit und Aufnahme der Nahrungsbestandteile statt. Dabei spielt die Bauchspeicheldrüse (Pankreas) eine zentrale Rolle. Über Galle und Bauchspeicheldrüse (Pankreas) wird ein Sekret abgegeben, das den pH-Wert des sauren Mageninhaltes wieder anhebt. Nur so können die Verdauungsenzyme optimal funktionieren.

Die Bauchspeicheldrüse produziert Vorstufen dieser Enzyme, die normalerweise erst im Dünndarm aktiv werden. Außerdem bildet sie Insulin, ein Hormon, das Muskel- oder Leberzellen anregt, den Energielieferanten Glukose aufzunehmen. Kein Wunder also, dass eine Schädigung dieses Organs zu zahlreichen Problemen mit ernstesten Folgen führen kann (Diabetes, Verdauungsstörungen usw.). Auslöser können Alkoholmissbrauch, Medikamente, Infektionen, Tumore oder Stauungen durch Steine oder Grief im abführenden Gallengang sein.

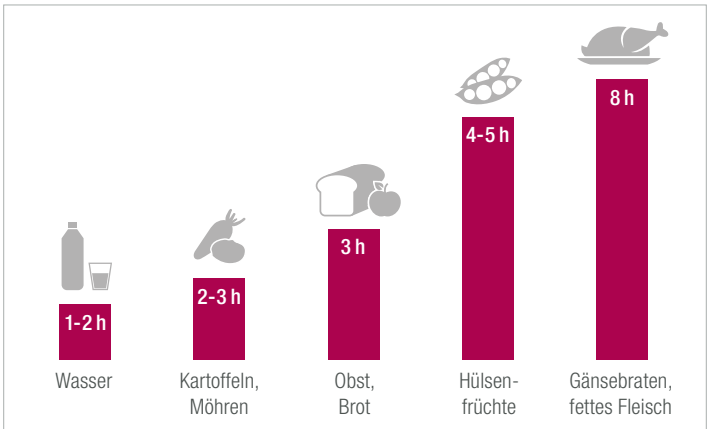
Auch durch den natürlichen Alterungsprozess kann die Leistung der Bauchspeicheldrüse nachlassen.

Werden zu wenige Enzyme gebildet, wird die Nahrung nur ungenügend aufgeschlossen und aufgenommen. Der Speisebrei gelangt vom Dünndarm in den Dickdarm, der zahlreich von Mikroorganismen bevölkert ist. Sie verwerten die Reste, vermehren sich und produzieren Gase, die sich in unangenehmen Blähungen und Durchfall äußern können.

Der Magen

Ein „voller Magen“ bedeutet für den gesunden Menschen ein zufriedenes Sättigungsgefühl, das je nach Zusammensetzung der Nahrung unterschiedlich lange anhält: Während vorwiegend aus Kohlenhydraten bestehende Nahrung den Magen innerhalb kurzer Zeit bereits wieder verlässt, werden eiweißreiche und besonders fetthaltige Mahlzeiten teils mehr als 8 Stunden im Magen behalten.

Durchschnittliche Verweildauer verschiedener Speisen im Magen



In dieser Zeit wird die Nahrung durch Salzsäure „keimfrei“ gemacht, durch die Bewegung des Magens durchmischt und so zu einem Nahrungsbrei verarbeitet. Fette werden in kleinere Tröpfchen zerteilt, um später im Dünndarm mit Hilfe von Gallensäuren und Enzymen zerkleinert und über die Darmschleimhaut in den Körper aufgenommen werden zu können.

Besondere Bedeutung hat der Magen bei der Eiweißverdauung: Die in ihm produzierte Salzsäure verändert das Eiweiß. Seine Enzyme zerlegen Eiweiße sogar im sauren Milieu. Vitamin B12 wird mit einem Schutz versehen, damit es später im Darm unbeschadet aufgenommen werden kann.

Ist der Magen überlastet, wird die Nahrung nicht genügend vorbereitet. Unverdautes erreicht die tieferen Abschnitte des Darms und stört die natürliche Darmflora. Dadurch können Gase und geruchsintensive schwefelhaltige Eiweiß-Verbindungen entstehen, die u.a. zu unangenehmen Blähungen führen. Unvollständig verdaute Eiweiße belasten manchmal das Immunsystem.

Pflanzliche Enzyme

Überall wo es Leben gibt, werden auch Enzyme gebraucht. Pflanzen speichern Energie in Form von Fett (Nüsse, Samen) und /oder Kohlenhydraten (z. B. Stärke) in speziellen Organen wie Knollen (siehe Kartoffeln). Bei der Keimung werden Enzyme aktiv, die diese Stoffe abbauen und nutzbar machen.

Um pflanzliche Enzyme bei der Verdauung zu nutzen, liegt es nahe, frisch zubereitetes Obst und Gemüse zu verzehren. Obwohl sie gegenüber dem pH-Wert unempfindlicher sind als die meisten tierischen Enzyme, können sogar pflanzliche Enzyme im Magen durch Salzsäure unwirksam gemacht werden. Entsprechende Präparate brauchen deshalb einen Säure-Schutz, damit die Enzyme wirksam bleiben.

Pflanzliche Enzyme wie Bromelain (aus der Ananas) und Papain (aus der Papaya) verdauen Eiweiß und helfen damit bei leichteren Verdauungsbeschwerden. In vielen Präparaten werden sie mit einem Lack überzogen, der sie vor der Magensäure schützt. Dadurch können sie aber erst im Darm freigesetzt werden. Das Problem ist: Normalerweise beginnt die Eiweißverdauung bereits im Magen.

Sanagast® Laves enthält eiweißverdauende (proteolytische) Enzyme aus Ananas und Papaya mit einer hohen Aktivität (500 FIP/Tablette) und einer speziellen Formulierung. Dadurch ist es bereits im Magen wirksam. Außerdem enthält es Melissenextrakt, der seit Jahrtausenden als magenberuhigend und verdauungsfördernd gilt. Zur Unterstützung der Verdauung werden 1-3 Tabletten mit etwas Flüssigkeit zu einer Mahlzeit eingenommen.



- ▶ Zur Unterstützung der Eiweißverdauung
- ▶ Rein pflanzlich mit Bromelain, Papain und Melisse
- ▶ Wirkt schon im Magen!

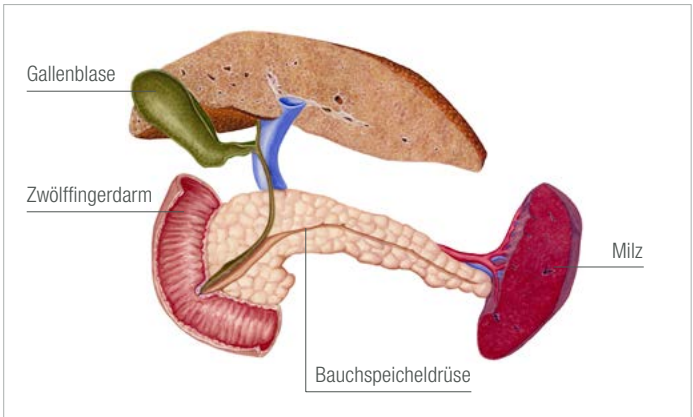
Sanagast® Laves ist exklusiv in Apotheken erhältlich.

Die Bauchspeicheldrüse

Die Bauchspeicheldrüse (Pankreas) befindet sich im Oberbauch. Sie produziert mehr als 20 Enzyme, die dabei helfen unsere Nahrung zu verdauen. Man unterscheidet Amylase (spaltet Kohlenhydrate), Protease (spaltet Eiweiße) und Lipase (spaltet Fette).

Die Bauchspeicheldrüse (Pankreas) hat drei wichtige Funktionen:

- ▶ Produktion von Hormonen (Insulin, Glukagon) für die Regulation des Blutzuckers. Sie werden über das Blut direkt in den Körper abgegeben.
- ▶ Abgabe von Verdauungsenzymen, die über ein weitverzweigtes Abflusssystem vor allen Dingen in den Zwölffingerdarm fließen
- ▶ Bikarbonatproduktion, um den sauren Nahrungsbrei aus dem Magen zu neutralisieren



- ▶ Nach einer akuten oder bei einer chronischen Bauchspeicheldrüsenerkrankung muss die Verdauung häufig mit Enzymen unterstützt werden, wenn ihre Produktion nachlässt.

Einnahme von Enzymen

Während einer akuten Bauchspeicheldrüsenentzündung wird Ihnen Ihr Therapeut aus gutem Grund keine Bauchspeicheldrüsen-Enzyme empfehlen.

Wenn danach mit Enzymen unterstützt werden muss, eignen sich Enzyme vom Schwein besonders gut, weil sie denen des Menschen sehr ähnlich sind. Trotzdem beeinflusst ihre Einnahme das Ergebnis einer Blutuntersuchung auf menschliche Enzyme in der Regel nicht.

Große Unterschiede bei der Enzymaktivität

Um die Leistungsfähigkeit von Enzymen anzugeben und zu vergleichen, spricht man von sogenannten „Einheiten“. Je mehr Einheiten, desto weniger Kapseln müssen Sie einnehmen. Bei Bauchspeicheldrüsen-Enzymen richtet man sich vor allem nach den Lipasen. Sie stellen den größten Anteil dar. Hier gibt es große Unterschiede bei verschiedenen Präparaten.

Wieviel Lipase brauche ich?

Um ein Gramm Fett abzubauen, werden etwa 2.000 Einheiten Lipase benötigt. Je fettreicher Ihre Mahlzeit, umso mehr Enzyme müssen Sie nehmen. Die Einnahme soll zu Beginn oder während des Essens erfolgen – nicht vorher oder hinterher.

Was sonst noch hilfreich sein kann

Bei einem totalen Funktionsverlust hilft Ihnen eine Ernährungsberatung, den Fettgehalt von Mahlzeiten einzuschätzen und Ihre Ernährung zu optimieren. Eventuell muss im Dünndarm der notwendige pH-Wert für die optimale Funktion der Enzyme eingestellt werden – am besten mit Bikarbonat in Hartkapselform.

Pankreatin

Die Kapselhülle der **Pankreatin-Laves-Kapsel** löst sich im Magen auf. Die darin enthaltenen Mikropellets/Mikrofilmtabletten werden durch einen Schutzlack vor einer Zerstörung durch die Salzsäure des Magens bewahrt. Mit dem Speisebrei durchmischt, werden sie portionsweise an ihren Wirkort im Dünndarm weitergeleitet. Dort lösen sie sich auf und geben die Enzyme frei.

Pankreatin-Laves-Kapseln lassen sich gut schlucken

Tip! Wenn Ihnen das Schlucken von Kapseln Probleme bereitet, dürfen Sie die Kapseln öffnen und den Inhalt schlucken. Achten Sie aber darauf, die Mikropellets/Mikrofilmtabletten nicht zu zerbeißen. Sonst könnten freierwerdende Enzyme die Schleimhäute von Mund oder Speiseröhre reizen. Später im Magen würden sie von der Salzsäure inaktiviert!

Pankreatin® 10.000 Laves Mikro enthält besonders kleine Mikropellets, die bei leichteren Formen der Bauchspeicheldrüsenschwäche geeignet sind. Sie enthalten Pankreas-Pulver vom Schwein entsprechend einer Lipaseaktivität von 10.000 Einheiten Ph.Eur., mindestens 7.250 Einheiten (Amylase) sowie 425 Einheiten Ph.Eur. Proteaseaktivität pro Kapsel.

Pankreatin® 20.000 Laves Mikro enthält Mikrofilmtabletten mit Pankreas-Pulver vom Schwein entsprechend einer Lipaseaktivität von 20.000 Einheiten Ph.Eur., mindestens 15.000 Einheiten Amylase sowie 900 Einheiten Ph.Eur. Proteaseaktivität pro Kapsel.

- ▶ Verdauungsenzyme in modernster Galenik
- ▶ Verfügbare Dosis 10.000 und 20.000
- ▶ Erstattungsfähig laut Ausnahmeliste



Pankreatin® 10.000 Laves Mikro und **Pankreatin® 20.000 Laves Mikro** sind verschreibungsfähig.

Milchunverträglichkeit – normal für viele Erwachsene

Wenn Milch und Milchprodukte zu Problemen wie Blähungen, Übelkeit und Durchfall führen, schließen viele Betroffene, sie würden allergisch auf Milch reagieren. Tatsächlich gibt es eine Reihe von verschiedenen Eiweißen in Milch, Käse und Co, die hierfür verantwortlich sein können. Dennoch gelingt der Nachweis einer Allergie nur selten.

Häufig liegt eine Nahrungsmittelunverträglichkeit vor, z. B. eine Laktoseintoleranz oder eine Unverträglichkeit gegenüber den Milcheiweißen Casein oder Molke.



Laktoseintoleranz – eine Frage des Alters?

In der Zeit, in der ein Baby gestillt wird – die Natur hat dafür 2 Jahre vorgesehen – wird normalerweise bei allen Menschen das Enzym Laktase bereitgestellt, um den Milchzucker (Laktose) verdauen zu können. Es wird benötigt, um den Doppelzucker in seine beiden Einfachzucker zu spalten, die dann zur Energiegewinnung aufgenommen werden können.

Genetisch bedingt verlieren viele Menschen ab einem Alter von etwa zwei Jahren die Fähigkeit, Laktose spalten zu können. Dies nennt man „primäre“ Laktoseintoleranz und sie kommt – weltweit gesehen – häufig vor. Bei den meisten Europäern wird das Enzym Laktase in der Dünndarmschleimhaut bis ins hohe Alter gebildet. Trotzdem lässt die Fähigkeit, Milch und Milchprodukte zu verdauen oft mit zunehmendem Alter nach. Entzündliche Darmerkrankungen, Antibiotikagabe oder besondere Stresssituationen können die Darmschleimhaut schädigen und dadurch eine „sekundäre“ Laktoseintoleranz auslösen. Diese Form der Laktoseintoleranz kann sich jedoch nach Beseitigung der Ursachen wieder bessern.

Bei Menschen mit Laktoseintoleranz gelangt die Laktose unverdaut bis in den Dickdarm, wo sie den Dickdarmbakterien als Nahrung dient. Beim Abbau entstehen Gase, die Blähungen verursachen und wasseranziehende Zucker, die durch Wassereinstrom in den Darm Durchfälle bewirken können.

Hilfreiche Enzyme

Eine Nahrungsmittelintoleranz bedeutet nicht unbedingt, dass das betreffende Nahrungsmittel völlig gemieden werden muss. Es gibt große Unterschiede, wieviel Laktose noch vertragen wird. Erst wenn eine Grenze überschritten wird, kommt es zu Problemen.

Bei Laktoseintoleranz kann die Einnahme von Laktase zum Essen helfen. Neben der individuellen Toleranz und der mit der Nahrung aufgenommenen Laktosemenge, ist die Konsistenz der Nahrung entscheidend für die Wirksamkeit. In festem Käse oder dickflüssigem Quark kann Laktose schlechter abgebaut werden als in dünnflüssiger Milch. Auch eine höhere Laktase-Dosierung verbessert diese Problematik nicht.

Oft sind an der Unverträglichkeit auch Casein oder Molkenprotein beteiligt. In diesen Fällen sind reine Laktaseprodukte nicht hilfreich. Deshalb bietet **Sanalact® Pro Laves** mehr als nur Laktase: Es besteht aus einer **Kombination von Laktase und Protease** und unterstützt die Verdauung von Milch und deren Produkten auf zwei Wegen:

1. Laktase (4500 FCC Einheiten) spaltet den Doppelzucker Laktose in seine Einfachzucker auf (Glukose und Galaktose).
2. Eine hochaktive Protease (50000 HUT) sorgt für einen schnellen Abbau von Eiweißen, z. B. Casein und Molkeneiweiß.

Entscheidend für eine gute Wirkung ist, dass keine unverdaute Nahrung in den Dickdarm gelangt, wo sie Beschwerden verursachen kann. Durch die spezielle Formulierung von **Sanalact® Pro Laves** beginnt die Wirkung schon im Magen – ein entscheidender Zeitvorteil!

- ▶ Bei Unverträglichkeit gegen Laktose, Casein und Molkenprotein
- ▶ Kombinationsprodukt aus Laktase und Protease
- ▶ Wirkt schon im Magen



Sanalact® Pro Laves ist exklusiv in Apotheken erhältlich.

Glutenunverträglichkeit

Weizen, Roggen und Co – eine Herausforderung für den Darm!

Immer mehr Menschen vertragen Getreide und Getreideprodukte schlecht. Die genetische Veränderung zu hochleistungsstärkeren Pflanzen steht im Verdacht, die Unverträglichkeit zu fördern. Viele können das Klebereiweiß Gluten, das die Teigverarbeitung beim Backen erleichtert, nicht vollständig verdauen. Gluten findet man nicht nur in Weizen, sondern auch in Getreide wie Roggen, Dinkel, Hartweizen (auch Emmer und Einkorn oder Grünkern) und sogar – wenn auch zu einem geringeren Anteil – in Hafer und Gerste.



Bei der **Zöliakie** stellen unverdaute Glutenbestandteile ein Problem für das Immunsystem und den Darm dar mit der Folge einer Rückbildung der Darmzotten. Diese schwere Form der Glutenunverträglichkeit verursacht u. a. Gewichtsverlust, aufgetriebenen Bauch und vielfältige Symptome einer Mangelernährung. **Wurde eine Zöliakie nachgewiesen, stellt das strikte Meiden von Gluten die einzig wirkungsvolle Therapie dar!** Glutenfrei sind Reis, Mais und Hirse sowie sogenannte Pseudogetreide wie z. B. Amaranth, Quinoa.

Neben der Zöliakie gibt es auch **allergische Reaktionen auf Weizen**. Auch hier gilt: Der Auslöser muss gemieden werden.

Doch auch bei Menschen, bei denen sich Zöliakie oder Weizenallergie nicht durch Tests nachweisen lassen, ist der Genuss von Weizen, Roggen, Dinkel und anderen Produkten oft durch z. B. Völlegefühl, Bauchschmerzen und Blähungen oder Darmträgheit getrübt. Bei dieser **Glutensensitivität** kann eine enzymatische Unterstützung hilfreich sein.

Unterstützung durch Enzyme

Sanaglu® Laves enthält verschiedene hochaktive, eiweißabbauende Enzyme aus natürlichen Mikroorganismen (*Aspergillus niger* und *Bacillus subtilis*), die nicht gentechnisch verändert wurden. Diese Enzyme unterstützen gezielt und schnell die Verdauung von Gluten und anderen Eiweiß-Allergenen.

Weil die Enzyme in einem breiten pH-Bereich arbeiten können, beginnt der Abbau unverträglicher Eiweiße schon im Magen. Dadurch gelangen kaum größere Eiweiß-Bruchstücke in den Darm, wo sie zu unangenehmen Reaktionen führen könnten. Symptome, wie Magenschmerzen, Kopfschmerzen oder Blähungen können deutlich gebessert werden.

Sanaglu® Laves enthält keinerlei tierische Inhaltsstoffe, Laktose, Hefe oder Konservierungsmittel.

- ▶ Bei Sensitivität gegen Gluten und andere Nahrungseiweiße
- ▶ Wirkt schon im Magen
- ▶ Weniger Beschwerden – mehr Lebensqualität



Sanaglu® Laves wird unter höchsten Qualitätsstandards produziert und ist exklusiv in Apotheken erhältlich.

Verdauungsenzyme von Laves

Pankreatin® 10.000 Laves Mikro

Bei leichteren Formen der Bauchspeicheldrüsenschwäche

50 Kapseln – PZN 6571324

100 Kapseln – PZN 6571330

200 Kapseln – PZN 6571347

Pankreatin® 20.000 Laves Mikro

Bei Bauchspeicheldrüsenschwäche

50 Kapseln – PZN 9385800

100 Kapseln – PZN 9385817

200 Kapseln – PZN 9385823

Sanagast® Laves

Zur pflanzlichen Unterstützung der Verdauung

30 Kapseln – PZN 07146267

60 Kapseln – PZN 07146273

Sanalact® Pro Laves

Bei Unverträglichkeit von Laktose, Casein und Molkenprotein

30 Kapseln – PZN 10793065

60 Kapseln – PZN 10793071

Sanaglu® Laves

Bei Glutensensitivität

30 Kapseln – PZN 10793088

60 Kapseln – PZN 10793094

Laves-Arzneimittel GmbH

Barbarastr. 14

30952 Ronnenberg

Tel.: 0511-43 87 40

Fax: 0511-43 87 444

Weitere Informationen finden Sie unter

www.laves-pharma.de

Patientenratgeber