

Der durch- lässige

Darm

Ursache vieler Erkrankungen

Der durchlässige Darm (engl.: "Leaky-Gut-Syndrom") ist ein Phänomen, dem man erst in den vergangenen Jahren auf die Spur gekommen ist. Normalerweise sind die Zellen der Darmschleimhaut dicht an dicht angelegt, so dass eine undurchdringliche Schranke zum Blutkreislauf entsteht. Beim Leaky-Gut-Syndrom weist diese Schranke jedoch Lücken auf, so dass unverdaute Nahrung oder auch Bakteriengifte in die Blutbahn gelangen können. Das Ergebnis: oft sehr schleichende Infektionen, die die Betroffenen gar nicht als solche bemerken, die aber großen Schaden anrichten.

Denn was geschieht, wenn versehentlich diverse schädliche Stoffe ins Blut übertreten? Eine unerwünschte Wirkung ist die Autoimmunreaktion, bei der das Immunsystem anspringt und zum Angriff auf ein normales Organ wie die Schilddrüse oder das Gelenkgewebe verleitet wird. So können Autoimmunerkrankungen wie Hashimoto-Thyreoiditis (eine autoimmun bedingte Schilddrüsenerkrankung) oder rheumatoide Arthritis (Gelenkentzündungen aufgrund von Autoimmunprozessen) entstehen. Wie aber kommt es zum Leaky-Gut-Syndrom?



Die gesunde Darmflora

Eine gesunde Darmflora besteht aus Hunderten verschiedenen Bakterienstämmen. Diese Bakterien leben mit uns in einer Symbiose und bilden das Immunsystem der Darmschleimhaut-Oberfläche.

Um die Nahrung optimal aufzunehmen, ist die Schleimhaut des Dünndarms (nach dem Magen die zweite Station des Verdauungssystems) in so genannte Darmzotten und diese wiederum in winzig kleine Mikrozotten aufgefaltet. Dadurch vergrößert sich die Oberfläche des Dünndarms um ein Vielfaches.

Nach dem Dünndarm kommt der Dickdarm, der von Millionen von Darmbakterien besiedelt ist – Hauptteil der so genannten Darmflora. Schädliche Keime, die wir über die Nahrung aufnehmen und die nicht von der Magensäure und den Gallensekreten vernichtet wurden und in den Darm gelangen, treffen dort auf einen Wall von nützlichen Bakterien. Wie ein Großaufgebot von Polizisten verhindern sie, dass Krankheitserreger in die Darmwand eindringen und den Organismus schädigen können. Eine gesunde Darmflora kann schädliche Bakterien und Darmpilze in Schach halten, so dass diese ihr krank machendes Potential nicht entfalten können.

Darüber hinaus helfen Billionen von Mikroorganismen im Dickdarm mit ihrem Stoffwechsel u.a. für den Menschen unverdauliche Bestandteile der Nahrung, wie beispielsweise die Zellulose, also die Zellwände der Pflanzen, verwertbar zu machen oder produzieren für unseren Organismus unverzichtbare Stoffe, die unser Körper nicht oder nur unzureichend selbst herstellen kann. Dazu gehört z.B. das Vitamin K, das zur Blutgerinnung notwendig ist. Da sich der Zustand der Darmschleimhaut und der Darmflora



gegenseitig bedingen – eine kranke Darmschleimhaut ist eine schlechte Herberge für die Darmbakterien, und eine mangelhaft zusammen gesetzte Darmflora schädigt im Gegenzug die Darmschleimhaut – ist es einsehbar, dass sich beide Systeme in einem optimalen Gesundheitszustand befinden sollten.

Entstehung einer Dysbiose

Das gesunde Milieu der Darmflora kann sich im Laufe des Lebens durch Fehlernährung, Medikamente, Konservierungsstoffe, Rückständen und anderen Lebensmittelzusätzen so verändern, dass sich ein Ungleichgewicht zwischen den gesunden und den krank machenden Darmbakterien entwickelt. Die krank machenden Bakterien können sich in dem gestörten Darmmilieu übermäßig vermehren, indem sie unverdaute Nahrung durch Gärung verwerten und metabolische Rückstände produzieren. Bei diesen Rückständen handelt es sich meistens um giftige Abbauprodukte der Bakterien, die dann über die Darmschleimhaut ins Blut gelangen können. Durch eine über Wochen und Monate bestehende Entwicklung der pathologischen Darmflora (Dysbiose) kann es zu



Veränderungen der Darmschleimhaut und Darmwände kommen. Das wiederum macht die Darmschleimhaut durchlässig und führt zu dem gefürchteten Leaky-Gut-Syndrom, also zum „undichten Darm“.

Das Leaky-Gut-Syndrom und seine Folgen

Durch eine nicht intakte Darmschleimhaut können Giftstoffe, Bakterien, Pilze oder auch Nahrungsbestandteile tief in die Darmwand eindringen. Die Immunzellen des Darmes werden dadurch in größte Alarmbereitschaft versetzt. Die Aufgabe des

Immunsystems ist einerseits die direkte Eliminierung von eindringenden Partikeln durch aggressiv agierende weiße Blutkörperchen und andererseits die Vermittlung einer Entzündungskaskade, damit sich der ganze Körper für den Ernstfall in Alarmbereitschaft befindet. Dies geschieht teilweise durch Zellen des „weißen Blutes“, vielmehr aber durch Botenstoffe wie Hormone, Zytokine und Interleukine. Hierdurch werden die lokalen Abwehrprozesse in der Darmwand unterstützt und verstärkt. Wird der Auslöser der Entzündungskaskade nicht in Griff bekommen, verpuffen die Selbstregulierungsmaßnahmen. Es

kommt zu einer überschießenden Immunreaktion, mit der sich der Körper mit allen Mitteln gegen die Eindringlinge wehren möchte.



Die Liste an möglichen Folgen, die sich durch diese Reizung des Immunsystems ergeben, ist lang:

- Blähungen → Müdigkeit
- Infektanfälligkeit
- Histamin und Fruktose Intoleranz
- Migräne → Reizdarm
- Morbus Chron → Colitis ulcerosa

Bildung zirkulierender Immunkomplexe und deren Ablagerung in:

- Gefäßen → Nieren → Gelenken

Gefahr von Infektionen durch:

- Bakterien → Viren → Candida
- Andere Hefen und Schimmelpilze

- Alle Autoimmunerkrankungen
- Erhöhtes Abdominalfett
- Leberverfettung
- Erhöhtes Diabetes-Risiko

Was ist Gluten?

Gluten ist eine Mischung aus verschiedenen Proteinen, die sich nicht nur im Weizen, sondern auch in vielen anderen Getreidesorten befinden, z.B. im Dinkel, Roggen, Hafer und in der Gerste. Ebenfalls glutenhaltig sind etliche so genannte Urgetreidearten wie Einkorn, Kamut und Emmer.

Für das Getreidekorn ist das Gluten ein Speicherprotein, das im Laufe des Keimprozesses dem Keimling Nährstoffe bereitstellt. In der Backstube des Menschen sorgt das Gluten hingegen dafür, dass das Brot beim Backen schön zusammen hält. Es ist der Kleber (deshalb auch „Klebereiweiß“).

Zu den glutenfreien Getreidearten gehören die Hirse und der Reis sowie Mais, Quinoa, Amaranth und Buchweizen.



Weitere Informationen finden Sie über den QR-Code oder unter: www.supplementa.com

Die 3 Formen der Weizen (Gluten)-Unverträglichkeit Zöliakie

Die Zöliakie ist eine Form von Gluten-Unverträglichkeit, bei der zusätzlich und vor allem zu der Intoleranz von Gluten noch eine autoimmunreaktive Reaktion des Körpers hinzukommt. Neben den für jede Nahrungsmittel-Unverträglichkeit typischen Verdauungsbeschwerden wie Bauchschmerzen, Blähungen, Durchfällen und/oder Verstopfung, treten hier autoimmunreaktive (selbstzerstörerische) Reaktionen auf, d.h. das Immunsystem erkennt unter der Einwirkung von Gluten die Dünndarmschleimhaut als Fremdkörper und bekämpft und zerstört deren Zellen. Wenn bei einer Zöliakieerkrankung weiterhin Gluten aufgenommen wird, flachen zuerst die Mikrovilli (Mikrozotten) ab und später sind sowohl die Mikrovilli als auch die Schleimhautzotten je nach Ausprägung der Erkrankung so gut wie gänzlich zerstört.

Gluten-Sensitivität (GS)

Da das Verdauungssystem von Menschen auch ohne Zöliakievorbelastung nicht auf solche Glutenmengen eingerichtet ist, gibt es immer mehr Menschen, die Probleme damit haben: sie leiden an einer Gluten-Sensitivität (kurz GS) mit allen auch von anderen Intoleranzen bekannten Problemen.

Bei einer Gluten-Sensitivität wie auch bei einer Zöliakie ist der Verzehr von Gluten der Auslöser von (Verdauungs-) Beschwerden. Bei der Zöliakie jedoch wird aufgrund einer autoimmunreaktiven Reaktion des Körpers unter Glutenverzehr die Dünndarmschleimhaut beschädigt. Dies ist bei der Gluten-Sensitivität im Großen und Ganzen nicht der Fall.

Weizenallergie

Bei der Weizenallergie lernt das Immunsystem zunächst unbemerkt während einer Sensibilisierungsphase spezifische, nur für dieses Allergen „passende“ Antikörper (das entsprechende Weizenprotein) zu bilden, die dann später nach Ausbruch der Allergie bei Verzehr des Allergens sofort in Mengen produziert und ausgeschüttet werden. Dabei ist die Menge des verzehrten Allergens so gut wie unerheblich – es können manchmal auch bei sehr kleinen Weizenmengen (Spuren) massive allergische Reaktionen auftreten bis hin zum lebensbedrohlichen, anaphylaktischen Schock. Die Symptome können neben Verdauungsbeschwerden überall im Körper auftreten, zu nennen sind hier u.a. laufende Nase, tränende Augen, asthmatische Beschwerden, Ekzeme, Kopfschmerzen und viele andere. Wie bei der GS werden bei der Weizen-Allergie die Zellen der Darmschleimhaut nicht zerstört. Bei unkontrolliertem Weizenverzehr können jedoch neben den allgemeintypischen teils schweren Problemen auch die Darmflora geschädigt und in diesem Zuge die Darmschleimhaut gereizt werden.



Ein besonderes Problem: unsere Ernährung

Der durchlässige Darm hat viel mit unserer heutigen Ernährung zu tun. Ganz besonders mit 2 Grundnahrungsmitteln, die bei den meisten von uns täglich auf dem Speiseplan stehen: Weizen und Milch. Weizen und Kuhmilchweißbestandteile finden sich heute in fast allen Fertigprodukten, wenn sie nicht gar die Hauptzutat darstellen. Mit Blick auf die Menschheitsgeschichte stellt man allerdings fest, dass sowohl Weizen als auch Milch noch nicht lange zu unseren Nahrungsmitteln gehören.



75% aus Alpha-S1-Kasein zusammen. 2000 Jahre Weizen und ca. 500 Jahre Kuhmilch nehmen sich gegenüber der 2 Millionen Jahre

alten Geschichte der Menschheit vergleichsweise kurz aus – wenig Zeit für den menschlichen Organismus, sich an die neuen, ungewohnten Nahrungsmittel anzupassen.

Die Zahl der Deutschen, die an einer Unverträglichkeit oder an einer echten Allergie gegen Milch und Weizen leiden, liegt offiziell nur bei wenigen Prozent, die Dunkelziffer liegt erheblich darüber.

der Fälle geht eine Intoleranz mit einer Unverträglichkeit gegen Milcheiweiß und/oder Laktose einher. Der Stoff, der den Weizen so problematisch macht, ist das Gluten. Gluten kann eine fatale Wirkung auf unseren Darm haben und zu ernsthaften Erkrankungen führen. Die Unverträglichkeit von Weizen (Gluten) ist sicherlich genau so weit verbreitet wie die Laktose-Intoleranz, aber als Ursache in den meisten Fällen schwer feststellbar, vor allem, da es 3 verschiedenen Formen der Unverträglichkeit von Weizen gibt: die Zöliakie, die Gluten-Sensitivität und die Weizenallergie.

Neue Züchtungen

Weizen, wie wir ihn heute kennen, entstand durch Züchtung vor etwa 2000 Jahren. Was den heutigen Weizen von den Wildgräsern unterscheidet, aus denen er gezüchtet wurde, ist der hohe Gehalt an Gluten, dem Klebereiweiß. Dieses ist der Getreidebestandteil, der Weißbrot die weiche und doch reißfeste Konsistenz verleiht. Weizen ist so reich an Eiweiß wie kein anderes Getreide, manche Weizensorten bestehen zu 55% aus Gluten. Zum Vergleich: der Vorläufer des modernen Weizens besaß nur einen Anteil von etwa 5% Klebereiweiß.

Als Milchlieferant entwickelte sich die Kuh zwischen 1300 und 1500 n.Ch., zuvor wurden Schafs- und Ziegenmilch zu sich genommen. Der größte Unterschied zwischen Schafs- und Kuhmilch besteht in dem Eiweiß Alpha-S1-Kasein, das als ein Hauptallergen gilt. Kuhmilchweiß besteht zu 80% aus Kasein und diese 80% setzen sich zu

Neue Intoleranzen

Viele Symptome wie Gelenkschmerzen, chronische Entzündungen, Migräne, Zahnschäden, Kreislaufprobleme, Ödeme, Depressionen, Eisenmangel, Menstruationsbeschwerden sowie Haut- und Atemwegserkrankungen werden oft nicht mit einer Nahrungsmittelunverträglichkeit in Zusammenhang gebracht, obwohl diese die primäre Ursache sein kann. In etwa 50%

Weizen und Milch als Problem unserer Ernährung



Gluten (Gliadin) verursacht Leaky-Gut

Die wundersame Verwandlung von Nahrung in Nährstoffe, das Einschleusen dieser Nährstoffe in unsere Körperzellen und die Ausscheidung unverdaulicher Reste ist ein faszinierender Prozess, der allerdings einer exakten Regulierung bedarf, damit nur ausgewählte Bestandteile unserer Nahrung ins Blut gelangen. Das Protein Gliadin, ein Einzelbestandteil des Gluten, das in allen Weizenprodukten vom weichsten Toastbrot bis zum größten Biobrot vorliegt, hat die zerstörerische Fähigkeit, die Darmschleimhaut durchlässig bzw. löchrig zu machen.

Die Gliadinproteine aus Weizen knacken sozusagen das Schloss und lassen dabei unerwünschte Eindringlinge an Orte, an die sie nicht gehören. Wie neuere Untersuchungen ergeben haben, animiert das Gliadin den Darm zur Ausschüttung des Proteins Zonulin. Zonulin wiederum reguliert normalerweise die Durchlässigkeit der Darmschleimhaut. Zonulin ist nämlich in der Lage, Schnittstellen zu lösen, die Darmzellen normalerweise voneinander abgrenzen.

Das Immunsystem im Darm ist dadurch überlastet und in seiner eigentlichen Funktion schwer behindert. Abgesehen von Gliadin existieren kaum Substanzen, die im Darm eine derartig verheerende Wirkung haben. Zu den Faktoren, die ebenfalls Zonulin freisetzen und die Durchlässigkeit der Darmschleimhaut irritieren, gehören z.B. Erreger der Cholera oder der Ruhr. Cholera oder Amöbenruhr zieht man sich zu, wenn man durch Fäkalien verunreinigte Nahrung oder Wasser zu sich nimmt. Bei Weizen hingegen erkranken wir nach dem Genuss sauber abgepackter Backwaren oder frischem Brot.

Auch Menschen, die scheinbar (noch) keine Probleme mit dem Weizen haben, sollten überlegen, ob ein poten-



tiell allergen oder in vielen anderen Weisen unbedenklich oder sogar krank machendes Nahrungsmittel in den Mengen konsumiert werden sollte, wie es bei uns leider üblich ist.

Eine gesunde Darmflora hält den Darm dicht!

Unser Körper enthält etwa 100 Billionen Bakterien – mehr als die 10-fache Anzahl aller Zellen im Körper. Es wird dadurch klar, dass die Art und Menge der Mikroorganismen im Darm mit unserem Körper in einer Weise agieren. Die Qualität dieser Wechselwirkungen ist für Entstehung oder Verhinderung von vielen Krankheiten verantwortlich. Nahezu alles, was das Gleichgewicht der Bakterien in unserem Verdauungstrakt beeinträchtigen kann, führt zu Schäden an der Darmschleimhaut, was wiederum einen undichten Darm zur Folge hat.

Bei jeder Form der Unverträglichkeit und Allergieneigung ist die Intaktheit der Darmflora Grundvoraussetzung für die Selbstheilungskräfte des Körpers. Erst dann können die körpereigenen Abwehrmechanismen in Kraft treten und viele bedrohliche Reaktionen auffangen.

Es ist ein sehr fragiles System und es ist wichtig zu erkennen, dass die Darmbakterien sehr anfällig für unseren Lebensstil und viele Umweltfaktoren sind. Deshalb ist der wirksamste Schutz gegen das Leaky-Gut-Syndrom der Erhalt oder die Wiederherstellung einer gesunden Darmflora!

Wenn Gladin nun Zonulin freisetzt, brechen solche Schnittstellen auf und fettunlösliche Stoffe, mikrobielle Polypeptide, Polysaccharide, unvollständig gespaltene Nahrungsbestandteile, bakterielle Toxine und anorganische Giftstoffe (Schadstoffe/Schwermetalle) können ungehindert ins Blut übertreten.

Denn wird beispielsweise das Immunsystem nur unzureichend durch die Keime der Darmflora stimuliert, kommt es über eine herabgesetzte Lymphozytenaktivität zu einer verminderten Bildung von Immunglobulinen (speziell dem sIgA). Zur Unterstützung der Funktion und Regeneration der Darmschleimhaut ist die ausreichende Versorgung mit der Aminosäure L-Glutamin von größter Bedeutung. L-Glutamin schützt vor einer erhöhten Darmdurchlässigkeit und dient den verschiedenen Antikörpern wie Enterozyten, Lymphozyten, Makrophagen und Fibroblasten des Darmepithels als Energiesubstrat. Darüber hinaus beeinflusst die Darm-

flora zahlreiche Stoffwechselforgänge wie die Verwertung von Vitaminen und Vitalstoffen. Bei einem Ungleichgewicht der Bakterien kann sich eine so genannte Maldigestion oder Malabsorption schnell einschleichen, was zu einer schlechten Verwertung der Nahrungssubstanzen führt. Die gezielte Regeneration und Stär-

kung der Darmflora bewirkt außerdem eine grundsätzliche Entlastung des Körpers. Das Immunsystem wird gestärkt, der Stoffwechsel angeregt, Nährstoffe optimal aufgenommen, Stimmungsschwankungen verbessert und die Verdauung reguliert. Eine gesunde Darmflora ist die Basis für ein gesundes Leben.



Zonulinwert ermitteln

Zonulin ist in der Praxis ein wertvoller Marker für eine erhöhte Durchlässigkeit des Darmes geworden. Er leistet sowohl bei der Diagnose als auch im Therapieverlauf des Leaky-Gut-Syndroms und damit assoziierter Erkrankungen hervorragende Dienste. Seit bekannt ist, dass Zonulin hinter der verstärkten Durchlässigkeit der Darmschleimhaut steht, wird immer öfter entdeckt, dass eine Erhöhung dieses Regulators in Blut- oder Stuhlproben eine Begleiterscheinung von verschiedenen schweren Krankheiten ist. Zu hohe Zonulinwerte wurden z.B. gefunden bei Patienten mit: entzünd-

lichen Erkrankungen des Darms, Autoimmunerkrankungen wie Zöliakie, Typ-1-Diabetes, rheumatoider Arthritis, Erkrankungen des Nervensystems wie Schizophrenie, Multiple Sklerose, Neuromyelitis optica (eine entzündliche Erkrankung des zentralen Nervensystems mit Entzündung des Sehnervs) und das Guillan-Barré-Syndrom (Nervenentzündung mit Lähmungserscheinungen).

Es ist zu vermuten, dass diese Liste nicht vollständig ist. Auch Asthma, Allergien und bestimmte Vorgänge bei Krebserkrankungen scheinen mit einem erhöhten Zonulin und damit mit einer erhöhten Durchlässigkeit des Darmes in Verbindung zu stehen.