



WISSEN

FREITAG, 10. JUNI 2011

Lebenslange Gemeinschaft

Warum wir Bakterien im Darm brauchen

Die Bakterien im Darmtrakt eines Erwachsenen bringen mehrere hundert Gramm auf die Waage. Viele dieser Mikroorganismen sind der Forschung noch unbekannt. Doch klar ist, dass wir von ihnen profitieren. Welche Bedeutung sie für den Körper haben, warum sie uns manchmal auch gefährlich werden können, warum uns eine gesunde Darmflora nutzt und wie wir sie bewahren, erklärt Michael Blaut vom Deutschen Institut für Ernährungsforschung im Gespräch mit n-tv.de.

n-tv.de: Von den krankmachenden Bakterienstämmen EHEC hören wir zurzeit mehr, als uns lieb ist. Doch viele andere Stämme des E. coli-Bakteriums gehören zur normalen Darmflora. Was alles bevölkert denn unseren Darm gesunderweise?

Michael Blaut: Das ist ein ganz breites Spektrum an Bakterien. Insgesamt sind es geschätzt 400 bis 1000 Arten. Die Schätzungen hängen damit zusammen, wie genau man eine Art definiert.

Was machen die Bakterien in unserem Darm? Warum sind sie für den Körper von so entscheidender Bedeutung?

Die Hauptaufgabe der Bakterien im Darm ist es, Stoffe umzuwandeln in etwas, das für den Körper nutzbar ist. Ohne bestimmte Darmbakterien, ohne die bakterielle Lebensgemeinschaft, ginge viel von unserer Nahrung als nicht verwertbar verloren. Von den Ballaststoffen werden manche so wieder ausgeschieden, wie wir sie aufgenommen haben. Aber der größte Teil dieser Fasern kann fermentiert werden, das heißt, sie werden durch die Bakterien umgesetzt in Stoffe, die der Körper nutzen kann, zumeist in Fettsäuren. Die werden im Dickdarm aufgenommen und stehen dem Körper dann als Energiequelle zur Verfügung oder zur Glukosesynthese in der Leber, um nur zwei Beispiele zu nennen.

Eines der wichtigsten untersuchten Darmbakterien heißt *Bacteroides thetaiotaomicron*. Dieser Organismus kann resistente Stärke spalten. Wenn wir Speisen zubereiten, dann gibt es immer einen gewissen Anteil an Stärke, der für unsere körpereigenen Enzyme nicht zugänglich ist. Doch mit dem Bakterium ist es möglich, die Stärke zu verwerten.

Gibt es Bakterien, die natürlicherweise im Darm vorhanden sind, dort aber

besser nicht überhand nehmen sollten?

Ja, dafür ist *Clostridium difficile* ein sehr gutes Beispiel. Manche Menschen haben diesen Organismus im Darm. Er erreicht normalerweise keine großen Konzentrationen und ist daher unbedenklich. Die anderen Bakterien halten ihn in Schach. Sie verhindern also, dass er sich stark ausbreitet. *Clostridium difficile* muss nicht schädlich sein, aber es gibt – wie bei *Escherichia Coli* auch – einige Stämme, die die Toxine produzieren. Und diese Toxine führen zu einer bestimmten Darmentzündung. Die tritt interessanterweise besonders nach einer Antibiotika-Behandlung auf. Dann sind die Bakterien, die *Clostridium difficile* verdrängen, selbst dezimiert, und *Clostridium difficile* kann sich nach dem Absetzen des Antibiotikums besonders schnell vermehren. Durchfälle und blutige Stühle sind die Folge. Meist geschieht das in Kliniken und Altenheimen. Es gibt spezielle Antibiotika gegen *Clostridium difficile*, aber in einigen Fällen helfen nicht einmal die. Bei einer sehr kleinen Anzahl von Patienten ist es ein sehr großes Problem, sie zu kurieren.

Wovon hängt es ab, wie unsere Darmflora beschaffen ist?

Das ist letztlich ein bisschen Zufall. Wo kommen wir zur Welt? Das ist die erste Prägung. Direkt nach der Geburt kann sich alles im Darm ansiedeln, was in der Umgebung vorhanden ist. Bei Säuglingen, die im Krankenhaus zur Welt kamen, findet man sehr, sehr viele Bakterien, die im Krankenhaus typischerweise vorhanden sind. Da viele dieser Bakterien aber nicht optimal angepasst sind, bleiben sie nicht. Nach und nach kommen dann die, die am besten angepasst sind. Die stammen zum Teil von der Mutter, zum Teil vom Vater und von anderen, mit denen die kleinen Kinder in Berührung kommen. Und dann entwickelt sich innerhalb von ein bis zwei Jahren das, was man typischerweise beim Erwachsenen findet. Das ist dann normalerweise eine ziemlich stabile mikrobielle Lebensgemeinschaft, die uns schützt und die zum Beispiel solche Organismen wie *Clostridium difficile* in Schach hält, sodass diese zwar mitlaufen, sich aber nicht austoben können.

Hilft es also, nützliche Darmbakterien zu stärken, um schädliche abzuhalten?

Ja, wobei es da natürlich Grenzen gibt. Ein Organismus wie EHEC kann sich sehr gut an die Darmwand anheften. Das bedeutet, dass er nicht ohne Weiteres ausgewaschen und auch nicht ohne Weiteres verdrängt werden kann. Es gibt eben einige krankheitsauslösende Bakterien, die gleich mehrere spezielle Fähigkeiten entwickelt haben. Gegen eine Infektion muss man dann mit stringenten Mitteln vorgehen.

Womit stützt man eine gesunde Darmflora? Welche Ernährung ist hier angeraten?

Da kann man sich an den **Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung** orientieren. Vollkornbrot, Müsli, Obst und Gemüse enthalten alles, was das Wachstum der Bakterien fördert. Viele propagieren auch die Aufnahme von fermentierten

Milchprodukten. Da müssen dann Bakterien enthalten sein, von denen man weiß, dass sie die Magen-Darm-Passage überleben. Die Hersteller sprechen von probiotischen Lebensmitteln. In denen sind hauptsächlich Milchsäure- und Bifidobakterien enthalten. Den meisten anderen Bakterien, die wir einfach so aufnehmen, gelingt es nämlich nicht, sich einfach so im Darm anzusiedeln.

Welcher Zusammenhang besteht zwischen der Darmflora und dem Immunsystem?

Die Darmbakterien spielen eine wichtige Rolle bei der Reifung und Aufrechterhaltung des Immunsystems. Wenn die Kinder auf die Welt kommen, ist das Immunsystem zwar mit allen Komponenten da, aber der Kontakt mit den Bakterien ist sehr wichtig. Vergleicht man Tiere, die ohne Darmbakterien gezüchtet wurden, mit den normal besiedelten, dann sieht man, dass die Komponenten des Immunsystems im Darm bei den keimfreien Tieren schwächer ausgeprägt sind. Außerdem ist bei ihnen die Darmschleimhaut dünner. Bei den anderen Tieren wird das Immunsystem dazu veranlasst, sich mit den Darmbakterien auseinanderzusetzen.

Die normalen Darmbakterien sind also quasi ein Training fürs Immunsystem?

Ja, das könnte man so sagen. Und das Immunsystem lernt am Anfang, wenn es heranreift, zwischen den Bakterien, die uns schaden können, und denen, die wir tolerieren wollen, zu unterscheiden. Das ist ein wichtiger Prozess. Menschen, bei denen diese Unterscheidung nicht funktioniert, bekommen oft eine Darmentzündung wie die Colitis ulcerosa. Das Immunsystem ist in diesen Fällen fehlgeleitet. Es geht mit einer Entzündung gegen eigentlich tolerierbare Bakterien vor.

Kommen wir nochmal auf Antibiotika zurück: Wie baut man die Darmflora nach einer Antibiotika-Einnahme wieder auf?

Da können die schon angesprochenen fermentierten Milchprodukte helfen. Es gibt aber auch spezielle Präparate. Die enthalten dann zum Beispiel in sehr hoher Konzentration einen harmlosen Escherichia Coli-Stamm oder auch bestimmte Hefen. Eine weitere Möglichkeit sind Präparate mit der Hefe *Saccharomyces boulardii*. Bei der weiß man gar nicht ganz genau, wie sie wirkt. Früher dachte man, die erwünschte Wirkung kommt daher, dass sich die Hefen so stark vermehren und dadurch Erreger verdrängen. Aber es scheint eher so zu sein, dass die Hefezellwände etwas enthalten, was die nützlichen Darmbakterien besonders gut verwerten können. Das sind die beiden diskutierten Möglichkeiten. Aber so oder so: Es hilft. Und wie die Ärzte gern sagen: "Wer heilt, hat Recht."

Mit Michael Blaut sprach Andrea Schorsch.

Quelle: n-tv.de