

Fermentierte Produkte: Wichtig für Darmflora und Immunsystem

Barbara Walther, Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP

Die Liste der positiven Eigenschaften der Darmflora des Menschen ist lang und beinhaltet unter anderem die Abwehr gegen pathogene Infekte, Nährstoffverarbeitung, Feinabstimmung und Reifung der Immunreaktionen.

Die Bildung und Entwicklung der mikrobiotischen Besiedlung des Darms beim Menschen erfolgt in den ersten Lebenswochen über die Muttermilch, später spielen noch andere äusserliche Faktoren mit: z.B. die bakterielle Umgebung, Medikamenteneinsatz und die Ernährung.

Die Fermentation spielt seit Jahrhunderten eine bedeutende Rolle beim Herstellen, Haltbarmachen und zur Qualitätsverbesserung von Lebensmitteln. In den letzten Jahren wurden probiotische Stämme zum Aufrechterhalten einer ausgeglichenen Darmflora eingesetzt und verschiedene vorbeugende und therapeutische Wirkungen dieser speziellen Stämme konnten nachgewiesen werden.

Olivares et al. untersuchten in einer Studie die Auswirkungen eines Verzichts auf fermentierte Produkte auf die Darmflora und das Immunsystem. Im zweiten Teil der Studie wurde geprüft, ob mit einem probiotischen, bzw. normalen Joghurt den Folgen einer solch restriktiven Diät entgegengewirkt werden kann.

Phase 1: Jeweils 15 gesunde Frauen und Männer im Alter zwischen 23 und 43 Jahren, die regelmässig fermentierte Produkte konsumieren, wurden angehalten, während 14 Tagen auf jegliche milchsäurehaltigen Lebensmittel und Getränke zu verzichten. Die Ernährung der Probanden wurde täglich überwacht.

Phase 2: Nach den 2 Wochen wurden die Versuchsteilnehmer zufällig in 2 Gruppen eingeteilt. Die „Joghurt-Gruppe“ erhielt nun zusätzlich zur bisherigen Diät täglich 200 ml Standardjoghurt, der mit *Streptococcus thermophilus* und *Lactobacillus delbruekii ssp. bulgaricus* gesäuert wurde. Die „Probiotika-Gruppe“ erhielt 200 ml eines ähnlichen Milchproduktes, wobei jedoch *Lb. bulgaricus* zu gleichen Teilen durch die probiotischen Stämme *Lb. coryniformis* und *Lb. gasseri* ersetzt worden sind. Zur Feststellung der Konzentration der Mikroorganismen und der kurzkettigen Fettsäuren wurden wöchentlich Stuhlproben entnommen. Die Immunparameter im Blut wurden zu Beginn der Studie, nach 14 Tagen und am Ende des Versuchs bestimmt.

Ergebnisse:

Nach der ersten Phase wurde eine signifikante Abnahme der Milchsäurebakterien und der aeroben Bakterien insgesamt im Stuhl festgestellt. Bei den anderen Bakteriengruppen, wie den Bifidobakterien, den Enterobakterien und Clostridien zeigte sich keine Veränderung. Gleichzeitig wurden signifikant weniger kurzkettige Fettsäuren (Buttersäure, Propionsäure und Essigsäure) nachgewiesen. Auch bei der Immunreaktion hat sich eine Veränderung eingestellt. So war die phagozytotische Aktivität von Granulozyten (signifikant) und Monozyten (nicht signifikant) vermindert. Weiter lag die Zahl der Monozyten, der T Lymphozyten und der B Lymphozyten (alle zu den Fresszellen, den Makrophagen, gehörend) signifikant tiefer als zu Beginn der Studie. Auf die Menge an Cytokine (Botenstoffe) und Immunglobuline (Antikörper) hatte die restriktive Diät keinen Einfluss.

Der Konsum des probiotischen Produktes (Phase 2 der Studie) verursachte einen signifikanten Anstieg der Zahl der Laktobazillen im Stuhl, obschon sie nicht die Ausgangswerte erreichten. Keine Wirkung zeigte hingegen das Standardjoghurt, die Zahl der Laktobazillen fiel hier während der 2. Phase der Studie sogar noch weiter ab. Ein ähnliches Ergebnis wurde bei den kurzkettigen Fettsäuren festgestellt. In der Gruppe mit dem Probiotika Produkt verblieb die Konzentration der kurzkettigen Fettsäuren auf dem Niveau das sie am Ende der Phase 1 erreicht hatte, in der „Joghurt-Gruppe“ sank sie weiter ab. Hingegen stieg bei beiden Gruppen die Zahl der aeroben Bakterien wieder auf den Ausgangswert und beide fermentierten Produkte verursachten einen Anstieg der phagozytotischen Aktivität, die sogar die Werte am Anfang der Studie überstieg. Die Zahl der natürlichen Killerzellen hatte sich weder während der Periode mit der restriktiven Diät noch während der folgenden 2 Wochen mit der Joghurt Supplementierung verändert. Der Konsum des Probiotika Produktes hingegen erhöhte die Werte sogar über jene zu Beginn des klinischen Versuchs. Die Lymphozyten erreichten in beiden Gruppen am Ende der Studie wieder die Ausgangswerte.

Fazit: Diese Untersuchung zeigt, dass das Weglassen von fermentierten Produkten in der Ernährung die Darmflora verändert und eine verminderte Immunantwort verursacht, was die Abwehrkapazität des Immunsystems beeinflussen kann. Die Resultate bestätigen die Wichtigkeit des Konsums von fermentierten Lebensmitteln für die Gesundheit. Die westliche Ernährung, in welcher der Anteil an fermentierten Produkten zurückgegangen ist, kann durch Lebensmittel, die mit Probiotika angereichert sind, aufgewertet werden. Um eine gesunde Darmflora und ein potentes Immunsystem aufrecht zu erhalten, ist aber auch bei der Gruppe der fermentierten Lebensmittel die Vielfalt wichtig.



Olivares M, et al. (2006): Dietary deprivation of fermented foods causes a fall in innate immune response. Lactic acid bacteria can counteract the immunological effect of this deprivation, *Journal of Dairy Research* 73(4), p. 492-498