



Anthocyane: Pflanzenfarbstoffe als „natürliche“ Entzündungshemmer?

Prof. Dr. med. Dr. phil. Gerhard Rogler

Der Begriff „Anthocyane“ kommt vom griechischen „anthos“ = Blüte und „kyanos“ = blau. Als Anthocyane wird eine Gruppe von wasserlöslichen Farbpigmenten im Pflanzenreich mit einem rotblau-schwarzen Farbspektrum bezeichnet. In Pflanzen kommen fast ausschließlich Verbindungen mit verschiedenen Zuckern vor, von ihnen sind mehrere hundert beschrieben worden. Rot, violett und blau gefärbte Beeren, Früchte und daraus hergestellte Säfte bzw. Rotweine sowie bestimmte Gemüsearten sind reich an Anthocyanen. Heidelbeeren enthalten je nach Sorte sehr viele Anthocyane: 83 bis 420 mg Anthocyane/100g Beeren. Brombeeren enthalten 115 mg Anthocyane/100 g Frischgewicht und Himbeeren 10 bis 60 mg/100g Beeren. In 100g Schwarzen Johannisbeeren sind 130 bis 400 mg enthalten, in Süßkirschen etwa 400 mg, in

Weintrauben 30 bis 750 mg, im Rotkohl 25 mg, in der Schale von Auberginen bis zu 750 mg, im Rotwein 24 bis 35 mg pro 100 ml.

„Antioxidantien“

Obwohl Anthocyane in solchen Mengen in Lebensmitteln vorkommen, gibt es für den Menschen nur wenige Untersuchungen dazu, wie gut diese im Darm aufgenommen werden und wie stabil sie im Körper sind. Die sogenannte „Bioverfügbarkeit“ ist niedrig, es wird vermutlich nur etwa 1 Prozent der Anthocyane in das Blut aufgenommen. Wenn sie aber bei Darm-entzündungen wirken sollen, müssen sie möglicherweise gar nicht aus dem Darm aufgenommen werden, sondern können lokal auf die Darmschleimhaut wirken.

Die oft beschriebenen gesundheitsfördernden Eigenschaften der Anthocyane werden unter anderem auf ihre „antioxidativen Eigenschaften“ zurückgeführt. Sie sind effektive Fänger von „reaktivem Sauerstoff“, der Zellen und Gewebe schädigen kann und bei Entzündungen wie chronisch entzündlichen Darmerkrankungen vermehrt anfällt. Anthocyane sind im Experiment als „Antioxidantien“ wirksamer als Vitamin C oder E, die wegen dieser Eigenschaften oft eingenommen werden.

Anthocyane sind als Lebensmittelzusatzstoff (E 163) zugelassen. Die WHO hat festgestellt, dass Anthocyane eine sehr geringe Toxizität (Giftigkeit) besitzen. Eine Mengenbeschränkung als Zusatzstoff besteht für Anthocyane deshalb nicht.

In vielen Internetforen und auf Patientenseiten werden getrocknete Heidelbeeren als Therapie bei Durchfällen empfohlen. Sie sind ein fester Bestandteil der Pflanzenmedizin, ihre Wirkung wurde jedoch bisher nicht systematisch und wissenschaftlich fundiert untersucht.



So wird immer wieder berichtet, dass der günstige Einfluss bei Erkrankungen des Magens und der Verdauungsorgane auf einem hohen Gerbsäuregehalt und Farbstoffgehalt in der Heidelbeere beruht. Es werde im gesamten Darm eine echte antibakterielle Wirkung erzielt. Dies ist eher unwahrscheinlich: eine echte antibiotische Wirkung, also eine Abtötung von Darmbakterien, ist nicht zu erwarten.



Rotwein und Heidelbeeren, Brombeeren, Schwarzer Holunder und buntes Herbstlaub verdanken ihre Farben den Anthocyanen. Ausschließlich Pflanzen stellen diese komplexen chemischen Verbindungen her und schützen sich damit vor Fraßfeinden und Sonnenbrand. Doch auch der Mensch könnte von ihnen profitieren: Sie können oxidativen Stress sowie Entzündungen und bakterielle Krankheitserreger eindämmen. Dies belegen verschiedene Untersuchungen. So konnte auch gezeigt werden, dass Anthocyane im Tiermodell Darmentzündungen reduzieren.



*Prof. Dr. med. Dr. phil. Gerhard Rogler hat eine außerordentliche Professur für Gastroenterologie und Hepatologie (Novartis-Proessur) an der Universität Zürich inne und ist Leitender Arzt an der Klinik für Gastroenterologie und Hepatologie am Universitätsspital Zürich.
E-Mail: gerhard.rogler@usz.ch*

Zudem wird postuliert, dass sich dank der aktiven Substanzen der Stuhlgang schneller normalisiere, die Dauer des Durchfalls entscheidend verkürzt werde und sich die geschädigte Darmflora ungestört wieder aufbauen könne.

Wissenschaftliche Untersuchungen

Aufgrund dieser vielfältigen Erfahrungsberichte und der inzwischen vorliegenden wissenschaftlichen Daten wollten wir eine potentielle Wirkung von getrockneten Heidelbeeren und Anthocyanen bei chronisch entzündlichen Darmerkrankungen untersuchen. Wir konnten zeigen, dass bei Mäusen mit akuten oder chronischen Darmentzündungen, denen über zwei bis acht Wochen getrocknete Heidelbeeren oder ein Anthocyanextrakt ins Futter gegeben wurde, eine deutliche Besse-

rung erreicht werden konnte. Die kranken Nager verloren weniger Gewicht als unbehandelte Artgenossen, ihr Darm verkürzte sich nicht so stark und die Darmschleimhaut enthielt weniger entzündungsfördernde Signalstoffe.

In welcher Form die Substanzen ihre heilsame Wirkung im Darm entfalteten, wissen wir allerdings noch nicht genau.

Hans-Ulrich Humpf am Institut für Lebensmittelchemie der Universität Münster will deshalb herausfinden, wie die chemisch komplexen Verbindungen im Verdauungstrakt aufgeschlossen werden. Als Modellorganismus dienen ihm Schweine, denn deren Verdauungssystem ist dem menschlichen noch ähnlicher als das von Mäusen. Welche Abbauprodukte schließlich ins Blut gelangen, soll an lebenden Schweinen untersucht werden.

Wenn Früchte jedoch getrocknet werden, könnten Inhaltsstoffe verloren gehen. So enthalten aus Griechenland stammende Trockenbeeren weniger Anthocyane als skandinavische Früchte. Der Grund: Die stärkere Sonneneinstrahlung in südlichen Ländern zerstört beim Trocknen der Beeren einen Teil der wertvollen Inhaltsstoffe.

Um die Wirkung der Anthocyane bei Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen zu untersuchen, wird derzeit in Zürich eine klinische Studie durchgeführt. Dabei soll sich zeigen, ob die Beereninhaltsstoffe einen heilenden Effekt auf eine milde bis mäßig aktive Colitis ulcerosa haben. Patienten mit einer mäßig ausgeprägten Colitis ulcerosa werden dreimal täglich 100 Gramm getrocknete Heidelbeeren essen, die zu einem Müsliriegel gepresst wurden. Über die Ergebnisse werden wir gerne wieder berichten.