

Studie der Universität Hohenheim: Der Anteil an belastenden FODMAP-Zuckerstoffen ist keine Frage der verarbeiteten Getreidesorte, sondern der Teigführung

Normales Brot löst bei Menschen mit Reizdarm-Syndrom teilweise schwere Blähungen aus. Bei Broten aus den Urgetreiden Einkorn, Emmer, Dinkel und Durum, sei das meist nicht der Fall, wie Reizdarm-Patienten berichten.

Als mögliche Auslöser für dieses Krankheitsbild gelten die als FODMAPs bezeichneten Zuckerstoffe, die im Dünndarm nicht ausreichend abgebaut werden. Daher gelangen sie unverdaut in den Dickdarm und können dort Probleme verursachen.

Ein Forscherteam der Universität Hohenheim hat nun in einer Studie die Anteile von FODMAPs in Brotweizen und verschiedenen Urgetreidesorten untersucht und ein überraschendes Ergebnis erhalten: Urgetreide enthalte kaum weniger dieser Zuckerstoffe als Brotweizen. Es komme vielmehr darauf an, wie der Teig geführt werde – konkret – wie lange die Teigruhe dauert.

Die Forscher stellten fest, dass die Teige bei allen Getreidesorten nach einer Stunde die höchsten Gehalte an FODMAPs aufweisen. Die Urgetreide Emmer und Dinkel enthielten zwar weniger als Brotweizen, aber deutlich mehr als zu Beginn der Teigruhe. Das bedeute, so die Wissenschaftler, dass es nicht an den Getreiden selbst liege, sondern an der Führungsweise der daraus hergestellten Teige. „Nach insgesamt vier Stunden Teigruhe ist der FODMAP-Wert auf 10 Prozent gesunken – relativ unabhängig davon, ob bei Weizen, Einkorn, Emmer oder Dinkel“, so Friedrich Longin, Leiter der Forschungsgruppe Weizen an der Uni Hohenheim. (dk)

Forscher Friedrich Longin zu langen Teigführungen für bekömmlichere Brote

Das Gespräch führte Reinald Wolf

Er ist Leiter der Arbeitsgruppe Weizen der Landessaatzuchtanstalt der Universität Hohenheim und befasst sich seit Jahren mit Urgetreide, das Reizdarm-Patienten offenbar gut bekommt. Warum das so ist, hat Friedrich Longin (38) zusammen mit einem Forschungsteam um Prof. Reinhold Carle untersucht. Das Ergebnis: Lange Teigführungen sorgen für bekömmlichere Brote.

ABZ: Sind die Urgetreidebrote gesünder als zum Beispiel Roggen- oder Weizenbrote?

Friedrich Longin: Unter Umständen schon. Einkorn zum Beispiel hat einen hohen Vitamin- und Mineralstoffgehalt. Auch die Luteinkonzentration (Carotinoide) ist höher als bei anderen Getreidesorten.

Das ist eines Ihrer Forschungsergebnisse der vergangenen Jahre. Jetzt macht wieder ein Ergebnis die Runde, bei dem es um gesundheitliche Aspekte von Urgetreidebrot geht.

Longin: Stimmt, aber da liegt der Fall etwas anders. Wir wissen schon lange, dass die sogenannten FODMAPs – niedermolekulare Zucker, die im Weizen gespeichert sind – Reizdarm-Patienten Probleme bereiten. Auf der anderen Seite sind Backwaren aus Urgetreide für diese Menschen bekömmlicher.

Urgetreide ist also auch in dem Punkt gesünder als andere Getreidesorten?

Longin: Könnte man meinen. Aber bei unseren Untersuchungen hat sich herausgestellt, dass Urgetreidekörner vergleichbare FODMAP-Werte haben wie Weizen. Diesbezüglich kann Urgetreide im Vergleich mit Weizen also nicht gesünder sein.

An was liegt es dann?

Longin: An der Herstellungsweise. Wir haben herausgefunden, dass die FODMAPs während der Teigruhe abgebaut werden. Nach insgesamt vier Stunden Teigruhe ist der Wert auf 10 Prozent gesunken – unabhängig davon, ob Weizen, Einkorn, Emmer oder Dinkel.

Daraus haben Sie dann geschlossen, dass Brote aus traditionellen Bäckereien für Reizdarm-Patienten gesünder sind als die aus Großbäckereien?

Longin: Entscheidend ist die lange [Teigführung](#) – unabhängig von der Größe des Betriebs. Auf Deutschland bezogen war die Aussage in unserer Pressemeldung sicher zu polemisch. Aber im internationalen Backbusiness ist eine Stunde Gehzeit nicht selten. Und wenn auf die Vorstufe verwiesen wird, muss einschränkend bemerkt werden, dass da – je nach Verfahren – eben nur ein Teil des Mehles und des Teiges entsprechend lange liegt.

Wie lange sollte also ein Teig gehen, um den gewünschten positiven Effekt zu erzielen?

Longin: Es schadet nicht, den Teig vier Stunden und länger liegen zu lassen – und zwar den gesamten Teig. Vermutlich würden die FODMAPs bei noch längerer Gehzeit noch weiter abgebaut werden. Das haben wir aber nicht untersucht.

Sie haben Vollkornmehle untersucht. Wie sieht es bei Auszugsmehlen aus?

Longin: Das wissen wir nicht genau. Aber der Verdacht liegt nahe, dass die Zuckerstoffe im Inneren des Korns liegen. Somit hätten wir vergleichbare Ergebnisse wie beim Vollkorn.

Und wie sieht es beim Roggen aus?

Longin: Das haben wir nicht untersucht. Aber ein Kollege in den USA hat herausgefunden, dass die FODMAPs auch bei der Sauerteigführung abgebaut werden. Wohl noch besser als bei der langen Teigführung bei Weizen, Dinkel und Co.

Sie haben in den vergangenen Jahren das Thema Urgetreide in der [Forschung](#) – und medial – ziemlich forciert. Sind da die aktuellen Erkenntnisse nicht kontraproduktiv?

Longin: Ich bin Wissenschaftler und will Erkenntnisse gewinnen – unabhängig von persönlichen Präferenzen. Und wenn ich bedenke, was für Unsinn über den Weizen verbreitet wird, bin ich froh, dass wir mit unseren neuen Forschungsergebnissen den Weizen ein Stück weit rehabilitiert haben. Da ist noch mehr Aufklärungsarbeit nötig – unabhängig vom positiven Potenzial des Urgetreides.

Wissenschaftler der Uni Hohenheim haben herausgefunden, dass belastende FODMAP-Zuckerstoffe über die Teigruhezeiten verringert werden

Von Dieter Kauffmann

Da habe ich mich richtig gefreut, dass ich jetzt eine wissenschaftliche Bestätigung für meine Firmenphilosophie bekommen habe“, sagt Ernst Köhler. Der Bäckermeister ist Inhaber der Vollkornbäckerei Köhler in Würzburg und führt seit rund 30 Jahren all seine Teige unter dem Motto „Gut Ding braucht Weile“. Neben Dreistufen-Sauerteigführungen setzt er überall Vorteige ein und lässt die fertigen Teige über Nacht im Kühlraum reifen.

Entdeckung bei der Forschung mit Gebäcken aus Urgetreide

Seine Freude bezieht sich auf eine Pressemeldung der Universität Hohenheim. Unter dem Titel „Reizdarm: Alte Brotbacktechniken könnten Leiden verringern“ verweisen die Autoren Friedrich Longin und Prof. Reinhold Carle auf ihre Entdeckung bei der [Forschung](#) mit Gebäcken aus Urgetreide. Das Team vom Lehrstuhl Technologie und Analytik pflanzlicher Lebensmittel hat herausgefunden, was Brot aus den alten Getreidesorten bekömmlicher macht.

Personen mit Reizdarm-Syndrom reagieren besonders stark

Es ist laut Studie der Anteil an FODMAPs im Gebäck, die darüber entscheidet, wie Backwaren vom Menschen vertragen werden. Besonders betroffen seien Personen mit Reizdarm-Syndrom, worunter mittlerweile rund 12 Prozent der Deutschen leiden.

Normales Brot löst bei ihnen teilweise schwere Blähungen aus. Als mögliche Auslöser gelten die FODMAPs (fermentierbare Oligo-, Di- und Monosaccharide sowie Polyole).

Das sind Zucker, die aus 1 bis 14 Zuckermolekülen bestehen und im Dünndarm nicht ausreichend abgebaut werden können. Daher gelangen sie unverdaut in den Dickdarm und können dort Probleme verursachen. Vor allem bestimmte Mehlbestandteile wie Fructane sorgen dafür, dass sich Wasserstoff, Kohlendioxid und Methan bilden.

Urgetreide hat annähernd die gleichen Werte wie Weizen

Bei ihren Untersuchungen mit den Urgetreiden ist den Wissenschaftlern ein wichtiger Zusammenhang aufgefallen. Longin: „Es war auffällig, dass Urgetreidebrote für Reizdarmpatienten bekömmlicher sind. Wir haben die Getreide dann auf FODMAPs untersucht und festgestellt, dass Urgetreide annähernd die gleichen Werte hat wie Weizen.“

Einkorn enthalte sogar mehr FODMAPs als Brotweizen. In Emmer, Dinkel und Durum sind sie zwar in geringerer Menge vorhanden, aber nicht in dem Maße, dass sich daraus die von vielen Reizdarmpatienten berichtete Linderung erklären lasse. Longin: „Das heißt, da muss irgend etwas passieren während der Zeit nach der Teigbereitung.“

Deshalb untersuchten die Forscher die Teigführung. Dazu stellten sie aus Vollkornmehlen der Urgetreide und des normalen Brotweizens Teige her und analysierten sie nach einer, zwei, vier und viereinhalb Stunden Teigruhe beziehungsweise Gehzeit.

Nach einer Stunde der höchste FODMAP-Gehalt

Die höchsten Gehalte an FODMAPs wiesen die Teige bei allen Getreidesorten nach einer Stunde auf, in dem Urgetreide Emmer und Dinkel zwar weniger als in Brotweizen, aber auch dort deutlich mehr als zu Beginn der Teigbereitung.

Nach viereinhalb Stunden waren selbst im Teig aus Brotweizen nur noch 10 Prozent der niedermolekularen Zucker enthalten (Grafik).

Die Wissenschaftler kamen zu dem Schluss, dass nicht die Getreidesorten selbst entscheidend sind, sondern vor allem die Art der „Teigbereitung“.

Gemeint damit ist allerdings die Teigführung – die Dauer der Ruhe- und Gehzeit, bis der Teig gebacken wird.

In der Pressemeldung zur Studie erklärte Prof. Reinhold Carle: „Die in der Regel langsamere Brotbereitung im traditionellen Bäckerhandwerk sorgt dafür, dass die Beschwerden verursachenden Bestandteile im Brot bis zum Backen bereits abgebaut sind.“

„Aufstand“ der Großbäcker

Großbäckereien dagegen würden ihre Teiglinge meistens bereits nach einer Stunde Gehzeit backen. „Das ist der Zeitpunkt, an dem nach unserer Analyse die meisten FODMAPs im Teig enthalten sind.“

Gegen die Behauptung, sie würden ihre Teige bereits nach einer Stunde backen, wehren sich die Großbäcker heftig: Teigbereitung sei eine Frage der Verfahrenstechnik, nicht der Betriebsstätte. „Das ist ein komplettes Wegblenden von Realitäten“, sagt Norbert Löt, Geschäftsführer Produktion von Harry-Brot in Schenefeld.

Vorstufen als wesentlicher Teil der Fermentation

„Grundsätzlich muss die Uni mal definieren, was sie unter Gehzeiten versteht“, so Löt. Es gebe bei Harry-Brot als einem der größten deutschen Großbäckereien keine Teigbereitung, wo keine Vorstufen eingesetzt werden. Anschließend reiften die Teige noch in Kesseln und auf Bändern. „Vorstufen sind ein wesentlicher Teil der Fermentation. Nur die Zeit nach dem Kneten zu betrachten, sehe ich absolut kritisch“, sagt Löt. Den Verbalhieb auf die Großbäcker relativiert Friedrich Longin im Gespräch mit der ABZ (S. 2).

Er betont aber, dass bei einer Vorstufe nur ein Teil des Mehles fermentiert wird. Dieser habe dann die entsprechend geringere Anzahl an FODMAPs. Der größere Mehlanteil im Hauptteig weist jedoch hohe Anteil auf.

Nichts Neues für Ernährungswissenschaftler

Für Udo Pollmer sind die Ergebnisse der Universität nicht überraschend. „Das ist nichts Neues, dass der Fermentationsprozess eine entscheidende Rolle dabei spielt, wie bekömmlich – und schmackhaft – Backwaren sind“, sagt der wissenschaftliche Leiter des Europäischen Instituts für Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften in München. Deshalb seien lange Teigführungen für Bäcker die Basis für den Geschäftserfolg.