

«MIINI MEINIG»

Kein Kaffee???

VON MARIANNE STAMM



Dieses Jahr pflanze ich wieder Kartoffeln. Kartoffeln sind für mich was die Italiener – Grundnahrungsmittel. Gut für mich, denn wenn die

Schweiz ganz auf Selbstversorgung umstellen müsste, verschwindet die Pasta fast vollständig vom Ernährungszettel. Das lernte ich am letzten virtuellen Stammtisch der Schweizer Agrarjournalisten. Grundlage zur Diskussion war ein Dossier des Landwirtschaftlichen Informationsdienstes (siehe Kasten rechts). Was die Schweiz in solch einem Fall an Weizen anzubauen vermag, muss für das tägliche Brot reichen. Pasta wird sowieso aus Hartweizen gemacht, was die Schweiz kaum produziert. Was wir Schweizer hingegen produzieren können sind Kartoffeln. Die wachsen auf jedem Rasenplatz. Sogar die steilen Hänge vom Emmental könnten sie wieder zieren. Mein Vater nahm uns mal mit in seine stotzige Heimat und zeigte uns den Han, wo sie als Kinder halfen, mit der Seilwinde Kartoffeln anzubauen. Die jetzige Rinderweide gefällt mir besser!

Kaffee- und Kakaobohnen gedeihen bei uns auch nicht. Jetzt wird es für mich kritisch. Die Italiener machen ein Getränk aus gerösteter Gerste, das dem Kaffee ähnlich sein soll. Nur, Gerste brauchen wir sicher für die Gerstensuppe und für Tierfutter. Importieren könnten wir ja keines mehr. Im Krieg machten sie Kaffeersatz aus den Wurzeln des Löwenzahns. Endlich etwas Nützliches aus diesem Unkraut. Ich denke, nach dreimonatigem Verzicht auf jeglichen Kaffee wird uns dieser sogar schmecken. Wer Lust hat, kann es jetzt schon ausprobieren. Im Supermarkt gibt es verschiedene Zichorien Pulver; beim Kaffeeregal. Übrigens, Bier soll es dann auch nicht mehr geben. Die Deutschen sorgen vor – mit Kartoffelbier, ein Gemisch aus Bier und Kartoffelsaft. Da besteht sicher Potenzial.

2300 Kalorien sollten dem durchschnittlichen Menschen reichen, um gesund zu bleiben. Dem Bericht zufolge könnte die Schweiz bis zu 3000 Kalorien pro Person produzieren. Verhungern müssten wir alle nicht, insofern diese Kalorien gerecht verteilt werden. Aber so essen wie es die Meisten von uns gewohnt sind, können wir vergessen. Darum koche ich jetzt noch schnell einen Topf Spaghetti, so lange es die noch gibt. Neue Kartoffeln gibt es eh erst im Sommer.

ANZEIGE



Hannes
Germann
Ständerat SVP

«Der Freihandel mit Indonesien bietet Schweizer Unternehmen Wachstumsimpulse und schafft Konkurrenzvorteile im asiatisch-pazifischen Markt.»

JA
zum Abkommen
mit Indonesien

7. März 2021 | www.freihandel-indonesien.ch



Bioökonomie – das Brot der Zukunft

Stabile Qualität trotz Klimawandel, weniger Dünger, effiziente Bäckereien, gesunde Ernährung, Abfallverwertung: Bioökonomie interdisziplinär an der Universität Hohenheim (D) am Beispiel Brot.

VON M.A. FLORIAN LEONHARDMAIER*

Bioökonomie ist eine Team-Leistung: Damit die Wende hin zu einer nachhaltigen und zukunftsfähigen Wirtschaftsweise gelingen kann, greifen Forschungsansätze aus den unterschiedlichsten Disziplinen ineinander. Am Beispiel «Brot» lässt sich nachverfolgen, wie das an der Universität Hohenheim in Stuttgart ganz konkret aussieht: Von der Züchtung neuer Getreidesorten, die dem Klimawandel trotzen, über den ökologischen Fussabdruck von Bäckereien und ernährungsphysiologischen Aspekten bis hin zur Verwertung von Altbackwaren für die Herstellung von Bio-Plastik – ein 360-Grad-Blick zum «Brot der Zukunft» anlässlich des Wissenschaftsjahres 2020/21 Bioökonomie.

Klimawandel:
Herausforderung für die Züchtung

Aus welchem Mehl unser Brot in ein paar Jahrzehnten gebacken wird, kann derzeit niemand sicher sagen. Im Fokus der Züchtung stehen leistungsstarke Sorten mit grossem Ertrag und ausreichend Proteingehalt. Dieser sorgt dafür, dass der Brotteig locker und geschmeidig ist – und sich gut verarbeiten lässt. Diese Kriterien sind auch in Zukunft wichtig. Doch: Klimawandel sowie Umwelprobleme aufgrund von Überdüngung stellen eine immer grössere Herausforderung dar.

Aufhorchen liess etwa ein Forschungsprojekt, das in zwei Phasen bis 2018 im Rahmen der Forschergruppe 1695 «Regionaler Klimawandel» an der Universität Hohenheim durchgeführt wurde. Unter anderem bauten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Weizen in Klimakammern an, die Temperaturen und CO₂-Gehalte des Jahres 2050 simulieren.

CO₂ hat prinzipiell einen förderlichen Einfluss auf das Wachstum von Pflanzen, da das Treibhausgas wie ein Dünger wirkt. Dies geht aber auf Kosten der Qualität: Die Modellpflanzen wiesen einen deutlich geringeren Proteingehalt auf. Ebenfalls nahm der Gehalt an Nährstoffen ab, wie zum Beispiel Calcium, Eisen, Magnesium und Zink. Die Konzentrationen der Aminosäuren war um bis zu 11 Prozent verringert.

Den Einfluss der Umwelt verstehen

Auf der Suche nach robusten Getreidesorten von morgen, die unter sich veränderten Umwelt- und Anbaubedingung stabile Qualität aufweisen, arbeiten Forscherinnen und Forscher unterschiedlicher Fachbereiche eng vernetzt.

Das Projekt «BETTERWHEAT», das im Winter 2019/20 an der Universität Hohenheim in Zusammenarbeit mit der Universitätsmedizin Mainz und den Züchtungsfirmen DSV, Limagrain, KWS und WvB startete, gehört mit einem Fördervolumen von rund 1 Mio. Euro weltweit zu den grösseren Projekten mit dem Fokus auf der Qualität von Weizen.

Rund 300 verschiedene Weizensorten werden im Rahmen des Projekts in jeweils 4-8 unterschiedlichen Anbauregionen kultiviert und genauestens unter die Lupe genommen: Neben Kriterien wie Ertrag, Krankheitsresistenz, Teig- und Backeigenschaften



BILD SCHAFFHAUSER BAUER ARCHIV

Kreislauf Brot: Wirkliche Nachhaltigkeit beginnt bei der Züchtung von bekömmlichen robusten Getreidesorten, der Düngung im Feld und den Abläufen in der Bäckerei bis hin zum Kompostieren von Altbrotestresten.

wird auch analysiert, welche Sorten das beste Profil für die menschliche Ernährung bieten.

Der springende Punkt: Alle genannten Kriterien unterliegen je nach Umwelteinflüssen und Sortenwahl erheblichen Schwankungen. Aber nur die Merkmale, die hauptsächlich von der Sorte und weniger von der Umwelt beeinflusst werden, kann man erfolgreich in der Wertschöpfungskette beeinflussen.

«BETTERWHEAT ist eine der ersten Studien, die bei so vielen Merkmalen den Einfluss von Sorte und Umwelt abgrenzt», erklärt Projektleiter apl. Prof. Dr. Friedrich Longin von der Landessaatzuchtanstalt an der Universität Hohenheim. «Hier leisten wir hochrelevante Pionierarbeit für die heimische Weizenzüchtung und die Entwicklung neuer Weizenprodukte. Unser allgemeines Verständnis für den Einfluss von Umweltfaktoren auf die Getreidequalität wird verbessert. Dazu kombinieren wir modernste Verfahren der Genomik, der Proteomik, der Spektrometrie sowie Klimadaten.»

Wettlauf gegen die Zeit

Züchter beschäftigt auch der Faktor Hitze- und Trockenstress. Dürreperioden, wie wir sie in den letzten Jahren erlebt haben, werden häufiger und extremer. Die Züchtung neuer Getreidesorten ist traditionell ein langsames Geschäft, das sich über viele Jahre hinzieht. Doch die Uhr tickt – und mit klassischen Methoden wird der Wettlauf gegen den Klimawandel womöglich kaum noch zu gewinnen sein.

Hilfe verspricht die Digitalisierung. «Mit DNA-Datenbanken und biostatistischen Methoden suchen wir nach den erfolgversprechendsten «Eltern» um eine Kreuzung zu optimieren und den Züchtungsprozess erheblich zu beschleunigen», so Prof. Dr. Karl Schmid, Leiter des Fachgebiets Nutzpflanzenbiodiversität und Züchtungsinformatik.

Ein wichtiges Ziel der Züchtungsforschung ist die Verarmung des Genpools zu stoppen. Nur eine breite genetische Grundlage ermöglicht es auch in Zukunft, schnell anpassungsfähige Getreidesorten hervorzubringen, die mit extremeren Wetterbedingungen und Dürreperioden zurechtkommen und

somit die Ernährung künftiger Generationen sicherzustellen.

Potenzial von alten Arten

Mehr Vielfalt wünschen sich auch Verbraucherinnen und Verbraucher. Hoch im Kurs stehen alte Arten wie Einkorn, Emmer und Dinkel. Sie überzeugen durch Geschmack und innere Werte wie einen hohen Mineralstoffgehalt.

Sowohl beim Anbau als auch bei der Verarbeitung der Sorten, die beinahe in Vergessenheit geraten wären, gibt es zahlreiche Besonderheiten. An der Universität Hohenheim lief dazu in den vergangenen zwei Jahren der wahrscheinlich weltgrösste Feldversuch mit Urgetreide.

«Wir haben auf unseren Versuchsfeldern in kleinen Parzellen je 150 Sorten Einkorn und Emmer sowie circa 100 Sorten Dinkel angebaut. Im Fokus standen Krankheitsanfälligkeit, Ertrag sowie Teig- und Backeigenschaften. Unser Fazit: Eine erfolgreiche Reetablierung alter Arten ist möglich, hängt aber davon ab, ob eine stabile Wertschöpfungskette geschaffen werden kann», so apl. Prof. Dr. Longin.

Was macht gutes Getreide aus?

Die Kriterien, mit denen die Qualität von Getreide bemessen wird, gehören dringend auf den Prüfstand, ist die Einschätzung der Hohenheimer Experten.

«Bislang gilt vor allem der Eiweissgehalt des Getreides als ausschlaggebend. Speicherproteine, auch «Glutene» genannt, machen den Teig durch ein Netz an winzigen Luftblasen elastisch und geschmeidig. Grosse Handlungsketten machen deshalb genaue Vorgaben zum Proteingehalt von Mehl. Dieser wird zum bestimmenden Faktor für den Getreidepreis», erklärt Prof. Dr. Christian Zörb vom Fachgebiet Qualität pflanzlicher Erzeugnisse.

Erreicht wird der hohe Proteingehalt, neben der Züchtung entsprechender Hochleistungssorten, vor allem durch Düngung. Die Faustregel lautet: Je mehr Stickstoff auf dem Acker, desto mehr Protein im Weizen. Das kann jedoch zu gravierenden Umweltproblemen wie einer Belastung des oberflächennahen Grundwassers führen. Ausserdem neigen sich die welt-

weiten Phosphorvorräte dem Ende – und sind global höchst ungleich verteilt. Die Politik reagierte 2020 mit einer neuen Düngemittelverordnung, welche die Landwirte aber vor grosse Herausforderungen stellt.

«Wir wollen dem Zusammenhang von Proteingehalt und Backqualität genauer auf den Grund gehen», so Prof. Dr. Zörb. «Erste Versuchsergebnisse belegen, dass weniger die Proteinmenge insgesamt, sondern vor allem die Zusammensetzung und die Qualität der Proteine entscheidend ist. Genauere Erkenntnisse darüber, welche Sorten mit wie viel Düngung tatsächlich die gewünschten Eigenschaften hervorbringen, könnten beim Weizenanbau weltweit Einsparungen von bis zu einem Viertel der Stickstoffdüngung bewirken.»

Hilfe von innovativen Technologien

Soll die Qualität von Getreide künftig nicht nur in der Forschung, sondern auch in der Mühlen- und Getreidewirtschaft detaillierter bestimmt werden, sind dafür neue Technologien erforderlich, die praktikabel und kostengünstig eingesetzt werden können. Am Fachgebiet für Prozessanalytik und Getreidewissenschaft arbeitet man daran, ein Spektroskopie-Verfahren zu etablieren. Ziel ist neben den Konzentrationen von Eiweiss und Stärke insbesondere die Backeigenschaft vorherzusagen, die bislang nur über aufwendige Backversuche bestimmt werden können.

Um natürliche Schwankungen im Proteingehalt auszugleichen und die Knetfähigkeit von glutenarmem bzw. -freiem Mehl zu verbessern, sind darüber hinaus weitere innovative Strategien gefragt. Eine Möglichkeit könnte in diesem Zusammenhang die Behandlung des Mehls mit kaltem Plasma oder Ozon sein.

«Das kalte Plasma sowie das Ozon bewirken durch Oxidation eine Stärkung des Proteinnetzwerks im Mehl, was den Teig elastisch und viskos macht. Die Behandlung ist rückstandsfrei. Nur die oxidierten Moleküle verbleiben im Teig, Mehlbehandlungsmittel, die sonst die Oxidation übernehmen, sind deshalb nicht mehr erforderlich», erklärt Prof. Dr. Bernd ...

Fortsetzung auf Seite 2

LANDFRAUEN GESCHICHTE

Der alte Mann – 2. Folge: Romeo und Janet



Im Nordwesten Kanadas lebt mein verwitweter Vater zuhause mit seinen Pflegern aus den Philippinen. Alle schätzen einander sehr, aber die Kulturen reiben doch manchmal aneinander. Die erste Folge erschien im «Schaffhauser Bauer» vom 17. Dezember 2020 und erzählt von Melody, die Grandpa von Montag bis Freitag pflegt. Strenge mit Liebe prägen ihren Pflegeteil.

Am Wochenende kommen Romeo und Janet. Instruktionen gibt ihnen Melody. An diesen zwei Tagen hat der alte Mann frei. Kein lästiges Turnen. Wenn er eine heisse Ovomaltine wünscht, soll er diese erhalten, Gewicht hin oder her. Manchmal ist Romeo schon bestürzt; wenn wir als Kinder zu Besuch kommen, zeigt er uns die halb leere 4-Liter-Milchflasche. «Schau mal hier. Diese Milch war gestern noch voll!» Grandpa steht halt gerne nachts auf, und holt sich seine Lieblingsspeisen aus dem Kühlschrank – Käse, Brot und Milch. Der Arzt unterstützt den alten Mann. Er soll trinken so viel er will und was er will. Der Arzt ist der Meinung, ein bisschen Lebensqualität müsse noch gewährt bleiben.

Am Samstagmorgen kniet Janet vor unserem Vater nieder. Sie nimmt seine grossen geschwollenen Füsse in ihre zarten Hände. Es ist Zeit für eine Pediküre. Romeo sendet uns gerne Fotos. Als wir sahen, wie unser Vater demütig auf Janet herabschaute, schüttelten wir uns beim Lachen. Der alte Emmentalbauer, der seine Zehennägel früher mit der Baumschere geschnitten hat! Der Vater musste auch ein wenig lächeln. «Ich geniere mich schon ein wenig. Aber sie ist so lieb mit mir.» Wie würde sich seine Frau selig an diesem Anblick freuen!

Nach der Pediküre werden die Beine noch massiert. Die dunklen Stellen an den Waden sind verschwunden, die Haut ist wieder gesund. Seine Hände sehen besser aus als die manch einer Frau. Es ist immer still im Raum, wenn Janet mit ihm arbeitet. Sie spricht fast kein Englisch. Darum kommt Romeo mit ihr, um zu übersetzen. Auch, um ihr zu helfen, sollte der alte Mann zu schwer sein für seine kleine zierliche Frau. Und auch, weil es für die zwei fast wie eine Auszeit ist von der Familie ihrer Tochter, wo sie während der Woche wohnen und den Enkel hüten, derweil die Tochter arbeitet.

«Wir schauen zu eurem Vater, wie wenn er unser Vater wäre», beteuert Romeo. Wahrscheinlich machen sie es noch besser als wir Kinder es tun würden. Wer von uns würde sich so liebevoll über die grossen Füsse beugen?

Seine Wünsche von den Augen ablesen? Manchmal regt sich unser Vater auf. Er fühlt sich von Romeo beobachtet, was ihn reizt. «Er schaut mir immer zu. Was will er von mir?» Ich versuche ihm zu erklären, dass es die Art dieser Menschen ist. Sie wollen ihm dienen, damit es ihm möglichst gut geht. Der alte Emmentaler ist sich solches nicht gewohnt.

Die Art des Dienens, wie ihn Romeo und Janet ausüben, könnte aus der Kolonialzeit kommen. Sie sitzen am Ende des grossen Küchentisches, wenn der alte Mann sein Essen einnimmt. Spricht er einen Wunsch aus, springt Romeo sofort auf. Nie bekommt unser Vater eine Tasse Kaffee ohne einen Untersatz. Das wäre unhöflich, egal was für eine Tasse es ist. Romeo beteuert, so wird es in den Philippinen gemacht, besonders wenn sie in einem chinesischen Haushalt arbeiten. Die Zwei sind es sich nicht gewohnt, dass sie so aufgenommen werden wie bei meinem Vater – als Teil der Familie. Mein Mann überredete Romeo mal, mit ihm eine Runde auf dem Schneemobil zu drehen. Ganz begeistert sendete Romeo Fotos zu seinen Freunden. «Ist der Mann noch ledig?» schreibt seine Cousine zurück. Leider nicht ...

Es ist der zweite Winter in Kanada für Janet und Romeo. Oft erzählen sie von den Philippinen, wo es so warm ist, dass man fast immer schwitzt. Von den Farben, dem Garten in dem immer etwas wächst. Von der Fröhlichkeit der Menschen dort, etwas das sie bei den Kanadiern vermissen. Warum kamen sie nach Kanada? Die zwei sind beide Ende Fünfzig. Romeo ist pensioniert. Sie haben immer den anderen Kindern geholfen. Jetzt kommt die Tochter dran, sagen sie, sie brauche ihre Eltern.

Während unserem dreimonatigen Besuch in Kanada gibt es längere Gespräche zwischen Romeo, meinem Mann und mir. Romeo erzählt dann, wie es ihn oder seine Frau verletzt, wenn der alte Mann sie manchmal anschreit. In ihrer Kultur macht man so was nie. Sie wissen ja, dass er alt ist, und so vergeben sie ihm. Wir versuchen dann, unserem Vater zu erklären wie sein lautes Getue seine PflegerInnen verletzt. «Ach», sagt er dann. «Darf man nicht mal ein bisschen laut reden? Ich will sie doch nicht verletzen.» Er gibt sich wirklich Mühe, aber alte Gewohnheiten liegen halt tief. Romeo und Janet lernen seine Bemühungen schätzen.

Zum Wochenendprogramm gehört noch eine Rückenmassage. Am Schluss massiert Janet unserem Vater die Kopfhaut. Immer beendet sie die Wellness-Sitzung mit einem Kuss auf seinen Kopf. Er lächelt. Ich hoffe einfach, dass es mir auch mal so gut geht, wenn ich alt und pflegebedürftig bin!

Marianne Stamm

70 JAHRE VALTRA



BILD ZGS GVS AGRAR

Eine wunderschöne Valtra-Stimmung, passend zum 70-Jahr-Jubiläum der Traktoren aus Finnland.

Happy Birthday Valtra!

Vor 70 Jahren verliess der erste Traktor der Serie 15 das Valtra-Werk in Finnland. Die Zahl 15 stand für 15 PS, was ein Pferd auf einem kleineren Bauernbetrieb ersetzte. Heute stehen die Digitalisierung und Precision-Technologien im Vordergrund.

Ursprünglich lag der Fokus von Valtra auf der Mechanisierung der Land- und hauptsächlich Forstwirtschaft. Während der Jahre wurde das Thema der Arbeitssicherheit und das Bedürfnis der grösseren Betriebe nach mehr Leistung und Komfort immer zentraler – entsprechend entwickelte sich die Marke und steht heute für: Your working machine!

Eine Stärke von Valtra ist, stets die individuellen Kundenwünsche und -bedürfnisse zu realisieren und Maschinen präzise nach den Spezifikationen des Käufers auszustatten.

Bereits seit über 25 Jahren sind Valtra-Traktoren auch in der Schweiz



BILD ZGS GVS-AFRAR

Von den sieben Valtra-Farben kaufen Schweizer am liebsten Rot.

im Einsatz. Im Jahr 2007 wurde die GVS Agrar zum Generalimporteur der Marke Valtra für die Schweiz. Heute ist diese Importeur der Firma Valtra. «Aktuell werden schweizweit 90 bis 100 Traktoren pro Jahr verkauft», berichtet Verkaufsleiter Christian Walder.

Finnische Philosophie überzeugt

«Die Benutzerfreundlichkeit, die robuste Bauweise und das Design begeistern mich. Ebenso schätze ich die Zusammenarbeit mit den Finnen und deren Philosophie», führt Walder aus.

Seit zehn Jahren ist Walder in täglichem Kontakt mit Valtra-Traktoren und seit 5 Jahren für den schweizweiten Vertrieb zuständig. Im Raum Schaffhausen dominiert noch immer das Grün von Fendt und John Deere, doch innerhalb der letzten Jahre durfte der Valtra-Traktor auch in der Region Fuss fassen. «Im Fokus steht für mich die Kundenzufriedenheit, welche wir mit einem kompetenten Team und unserem Service erreichen.»

Nachhaltigkeit als Treiber

«Die Reduzierung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sowie die Notwendigkeit zur Verbesserung der Bodenproduktivität sind die Treiber der Präzisionslandwirtschaft. Unsere Kunden brauchen intelligente Maschinen und einen nahtlosen Datentransfer zwischen den Maschinen und der Farm-Management-Software. Valtra-Lösungen wie SmartTouch, die automatische Spurführung Valtra Guide und Smart-Farming-Dienste wie Valtra Connect helfen den Landwirten, diese Ziele zu erreichen», sagt Mikko Lehtikoinen, Director Sales & Marketing. «Der Anteil an intelligenten Lösungen nimmt rapide zu, und Valtra ist an der Spitze dieser Bewegung.» mst

SO ISCH ES

... und kein Bier

In Krisenzeiten schauen die einzelnen Länder für sich. Mindestens das haben wir aus Corona gelernt. Die Angst, einen Nahrungsmittelengpass zu erleben, war im Fall Corona unbegründet. Aber was, wenn es doch mal so weit kommen würde? Wie sähe es dann mit der Schweiz aus? Die vermehrte Abhängigkeit auf wenige grosse Unternehmer im Agrarsektor, Unsicherheiten in internationalen Handelsbeziehungen und der Klimawandel gefährden unsere Versorgungssicherheit. Die vom Bund gesetzten Pflichtlager könnten die Engpässe bis gut drei Monate hinauszögern. Die Pflichtlager berappen wir Schweizer übrigens pro Kopf und Jahr mit 12 Franken.

Der aktuelle Stand der Schweizer Selbstversorgung beträgt 58 Prozent. Fleisch produzieren wir fast genug; Milchprodukte exportieren wir sogar. Bei den pflanzlichen Produkten sind dafür gerade 40 Prozent einheimisch. Berechnungen zeigen, dass bei optimaler Ausnutzung des Bodens der minimale Bedarf der Bevölkerung an Energie gedeckt werden könnte. Pasta und Reis würden aber vom Speiseplan verschwinden. Bier würde es auch keines geben, mindestens so behauptet es Melina Griffen im LID Dossier, «Wie viel Selbstversorgung braucht die Schweiz», von wo ich diese Zahlen habe. Ich denke, beim Bier wären die Schweizer etwas erfinderischer!

Sicher ist, wir würden mehr Kohlenhydrate verzehren und weniger Fett. Ja nu, das würde vielen von uns nicht schaden. Es gäbe weniger Fleischprodukte und mehr Pflanzliches. Auch das soll ja gesund sein. Im Dossier steht die Empfehlung, dass sich die Schweiz im Notfall vermehrt auf die Produktion von Brotweizen, pflanzlichen Fetten und Ölen und Zuckerrüben konzentrieren soll. Jetzt könnten wir ja sagen, Zucker sei doch nicht so gesund, warum dann dies? Irgendetwas müssen wir ja noch für das Gemüt haben! Ab und zu mal einen Kuchen, oder wenn schon Zichoriengetränk statt Kaffee, wenigstens mit einem Löffel Zucker.

In diesem Sinne könnte es mal an der Zeit sein, das eigene Pflichtlager ins Visier zu nehmen. Darin gehören sicher Teigwaren, Reis, Kaffee und Schokolade. Und für die Bierliebhaber, einige Kisten davon. Und zum Glück gibt es im Chläggi Wein! Mst

Impressum Schaffhauser Bauer

Offiz. Organ des Schaffhauser Bauernverbandes (SHBV). Erscheint jeden Donnerstag.

Redaktion: Sanna Bühler Winiger (sbw)
www.schaffhauserbauer.ch

Anzeigen: Verlag «Schaffhauser Nachrichten»
Tel.: 052 633 31 11, Mail: anzeigen@shn.ch
Annahmeschluss: jeweils Di., 9.00 Uhr

DAS SCHWARZE BRETT

Newsletter SHBV

> Ferienhalber erscheint erst in der dritten Februarwoche wieder ein Newsletter.

Degustation der neuen regionalen Genusspakete und Weine

Jeweils Fr. bis Sa., 12.–13. Feb.; 19.–20. Feb.; 26.–27. Feb.
Ort: GVS Vinothek Herblingen, Gennersbrunnerstr. 61, 8207 Schaffhausen.
Auskunft bei Alex Brühlmann, Telefon 052 631 18 04, www.gvs-weine.ch

Gut, gibt's die
Schaffhauser Bauern!

Fortsetzung von Seite 1

... Hitzmann vom Fachgebiet für Prozessanalytik und Getreidewissenschaft.

Was macht Brot bekömmlich?

Verbraucherinnen und Verbraucher interessieren sich verstärkt für die Inhaltsstoffe ihres Brots. Viele Menschen hegen den Verdacht, dass der hohe Glutengehalt von Weizenbrot bei ihnen zu Unverträglichkeiten führe. Aus ernährungswissenschaftlicher Sicht lohnt sich eine genauere Betrachtung.

«Dinkel-Brot wird von vielen Menschen als besonders bekömmlich eingestuft. Dinkel hat einen viel höheren Glutengehalt als ein typisches Weizenbrot. Ein entscheidender Faktor könnte die genaue Eiweisszusammensetzung sein. Dies untersuchen wir aktuell in einer Humanstudie», so Prof. Dr. med. Stephan C. Bischoff vom Institut für Ernährungsmedizin.

Bei Reizdarmpatienten können eine Gruppe von Kohlenhydraten und Zuckeralkoholen, sogenannte FOD-

MAPs, zu Beschwerden führen. Deren Gehalt im Brot hängt u. a. von der Teiggezeit ab. «In einer Studie konnten wir zeigen, dass Brot, dessen Teig weniger als zwei Stunden ruhen konnte, eine besonders hohe Konzentration der problematischen FODMAPs enthält. Eine noch längere Gezeit bewirkt allerdings keine nennenswerte weitere Reduktion. Trotzdem kann sich die lange Teigführung positiv auf Aroma und Qualität des Brots auswirken. Enthaltene Mineralstoffe können unter Umständen besser verfügbar gemacht werden», so Prof. Dr. Bischoff.

Nachhaltige Bäckereien

Einen umfassenden Blick auf alle wichtigen Prozesse, die in einer Bäckerei ablaufen, wirft ein aktuelles Projekt am Fachgebiet Prozessanalytik und Getreidewissenschaft. Computermodele sollen dabei helfen Abläufe so zu optimieren, dass Energieverbrauch und CO₂-Ausstoss minimiert werden und möglichst keine Lebensmittelabfälle anfallen.

«Wir wollen die Auslastung der Maschinen verbessern, indem wir einzelne Schritte ausfindig machen, die zu Verzögerungen im Betrieb führen. Gleichzeitig soll ein Prognose-Tool helfen, die benötigten Mengen besser abzuschätzen. Algorithmen berechnen die potenzielle Nachfrage nach bestimmten Produkten, zum Beispiel anhand von Wetterdaten, typischen Urlaubszeiten und alten Verkaufsdaten», berichtet Prof. Dr. Hitzmann.

Altbackwaren: Rohstoff für Plastik?

Solange sich Abfälle in Bäckereien nicht vollständig vermeiden lassen, stellt sich weiterhin die Frage nach einer möglichst nachhaltigen Verwertung: Als Non-Food-Biomasse könnten Altbackwaren künftig ein interessanter Ausgangsstoff sein, um in Bioraffinerien die Plattformchemikalie HFM und Bio-Kohle zu gewinnen.

«HFM dient als Ausgangsbasis für den Bio-Kunststoff PEF. Als erdölfreie Alternative zu PET kann PEF für die Herstellung von Flaschen oder Synthe-

tikfasern wie Nylon verwendet werden. Am Bioraffinerie-Technikum der Universität Hohenheim erforschen wir aktuell wie das technische Verfahren so optimiert werden kann, dass es wirtschaftlich rentabel ist. So haben diese Produkte eine Chance, fossile Produkte schnell aus dem Markt zu drängen und einen Beitrag zum Klima- und Umweltschutz zu leisten», berichtet Markus Götz, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Fachgebiet Konversionstechnologien nachwachsender Rohstoffe.

Der Kreislauf schliesst sich

Die nährstoffreiche Lösung, die in der Bioraffinerie als Reststoff anfällt, soll durch eine Biogasanlage aufbereitet und aufs Feld zurückgeführt werden. Auch die Bio-Kohle kann als Dünger und Bodenhilfsstoff wieder ausgebracht werden. So helfen verdorbene Altbackwaren Getreide für neue Backwaren anzubauen – ein Kreislauf im Sinn der Bioökonomie.

* Universität Hohenheim, Stuttgart (D)