

# Der Schlüssel zum gesünderen Tee

Max-Planck-Forscher Alisdair Fernie analysiert das Genom von 200 Teepflanzen und sucht den Code des Urtees

Von Rüdiger Braun

Es ist vielleicht kein Zufall, dass sich der Experte für pflanzliche Stoffwechselprozesse am Max-Planck-Institut für molekulare Pflanzenphysiologie in Golm dieses speziellen Themas gerne annahm. „Ja, natürlich trinke ich Tee“, antwortet der junge Wissenschaftler Alisdair Fernie auf MAZ-Nachfrage. „Und als gebürtiger Engländer bevorzuge ich englische Frühstücksteemischung.“

Kann uns das Genom der vorhandenen Sorten von *Camellia sinensis*, der Teepflanze, den Schlüssel zu einem gesünderen Tee liefern? Und hilft uns das Genom der ursprünglichen Teepflanze dabei, den ganzen Reichtum der Teezucht zu erweitern? Das waren die Fragen, mit denen sich Fernies frühere Postdoktorandin Weiwei Wen Huazhong zwei Jahre lang befasste, nachdem sie an die Landwirtschaftliche Universität von Wuhan (China) zurückgekehrt war.

## Mehr als 200 Teesorten alaysiert

Geprüft wurden ihre genetischen Studien in Golm, Unterstützung bekamen die Potsdamer vom Jülicher Genomforscher Björn Usadel. Mehr als 200 Teesorten hatte die Nachwuchswissenschaftlerin Weiwei Wen analysiert und dabei auch die Gene für gesunde Wirkstoffe entschlüsselt. Außerdem hatte sie ein Genom analysiert, das auf einen mehrere hundert Jahre alten Teebaum zurückgeht und seither unverändert blieb. Die Arbeit wurde vom Bundesforschungsministerium gefördert.

Natürlich, räumt Fernie ein, kann man auch verschiedene Teesorten einfach kochen und das fertige Getränk biochemisch auf seine wirksamen Inhaltsstoffe analysieren. Tatsächlich mache man das auch. „Aber ohne das Verständnis der genetischen Basis dieser Stoffe könnte man die entsprechenden Teesorten nicht nachzüchten oder gar züchterisch verbessern“, betont Fernie. Im selben Sinn sei auch die Suche nach dem Tee-Urgenom anhand der uralten Teepflanze zu verstehen.

„Alle unsere Zuchtpflanzen“, erklärt Fernie, „haben rund 95 Prozent ihrer ursprünglichen Diversität verloren.“ Ihr Genom ist gegenüber bestehender Wildformen viel ärmer an Varianten geworden. Das ist natürlich kein Zufall. Die Menschen haben Pflanzen – und auch Tiere – bewusst wegen einzelner Eigenschaften gezüchtet und alles daran gesetzt, diese Eigenschaften bei den Nachkommen herauszukitzeln. Dadurch verloren die von Menschen domestizierten Pflanzenarten bestimmte Qualitäten. So lief es auch beim Tee.

Wenn man durch Analyse des Genoms des alten Teebaums praktisch zur Urpflanze zurückkehre, entdecke man die ganze verloren gegangene Bandbreite genetischer Entwicklung, die der Tee auch sonst hätte nehmen können, so Fernie. Verloren gegangene Pfade zu mehr



Durch Analyse des Genoms des alten Teebaums kehrt man zur Urpflanze zurück.  
ILLUSTRATION: LUCKYSTEP, SANGSIRIPECH/ADOBE STOCK, LAINES RUMPF/MAZ



Alle unsere Zuchtpflanzen haben rund 95 Prozent ihrer ursprünglichen Diversität verloren.

Alisdair Fernie, Forschungsgruppenleiter am Max-Planck-Institut

gesunden Inhaltsstoffen könnten durch die Analyse wieder aufgespürt werden. „Wenn wir über die Genetik zurück zu den Ursprüngen des Tees finden würden, könnten wir vielleicht frühere Fehler, die durch die Züchtungen entstanden sind, wieder korrigieren“, so Fernie.

## Supertee in weiter Ferne

Solche neuartigen, vielleicht noch gesünderen Teesorten, müssten derzeit noch durch herkömmliche Züchtungsmethoden erzeugt werden. Wir seien noch längst nicht in der Lage, eine Art Supertee aus dem Genlabor zu schaffen, betont Fernie. Das habe auch gute Gründe. Die Teepflanze produziere die Inhaltsstoffe, die uns beim Genuss eines Tees zugute kommen, ja zunächst einmal nur für sich selber.

„Eine ideale Teepflanze müsste sich selbst besser gegen Krankheiten schützen können und zugleich auf nachhaltige Weise mehr Ertrag erzeugen – und zugleich weniger Pestizide brauchen.“ Darüber hinaus sollten die sie selbst stärkenden Inhaltsstoffe auch uns, den Teetrinkern zugute kommen.

Über das, was die Menschen vom Tee erwarten, gäbe es übrigens gar keine Einigkeit, gibt Fernie zu. „Manche sagen, Grüner Tee ist am besten, andere sagen, Weißer Tee ist am gesündesten, weil er mehr Antioxidantien enthält.“ Mit Oolong könne man wiederum Gewicht verlieren, Pu-Erh wiederum senke den Cholesterin-Spiegel. Tatsächlich seien die Wirkungen einzelner Tees aber wissenschaftlich noch nicht belegt.

Bei der Analyse des Genoms hatte die Forschergruppe jedenfalls besonders darauf geachtet, welche Genvarianten zum Beispiel für die Produktion von Catechinen verantwortlich waren. Diese Bitterstoffe haben ein hohes antioxidatives Potenzial und sind für die gesundheitsfördernde Wirkung in hohem Maße verantwortlich. Ausgerechnet diese standen aber bisher nicht im Mittelpunkt der Teezüchtung. Das könnte sich nun ändern.

## Antioxidantien sind gesund

Fernie selbst sieht nämlich die Antioxidantien als Schlüssel zum gesunden Tee. Als Antioxidantien werden alle Stoffe bezeichnet, die freie Radikale, negativ geladene Sauerstoffatome einfangen und neutralisieren können. Radikale schaden dem Körper. Antioxidantien schützen davor. „Dabei handelt es sich um eine sehr große Bandbreite von Chemikalien“, sagt Fernie. Auf welchen Stoff man sich als bestes Antioxidans konzentrieren müsste, weiß man bisher aber nicht.

Die Forschungsgrundlage, um Gesundheitsaspekte des Tees zu ermitteln, ist übrigens nicht schlecht. 2018 wurden weltweit rund 273 Milliarden Liter Tee konsumiert. Würde man, so Fernie, Gruppen, die unterschiedliche Sorten von Tee trinken, jahrelang wissenschaftlich begleiten, könnte man langfristig bestimmte Effekte bestimmter Teesorten erkennen. Die Golmer Forschung könnte dazu beitragen, solche Effekte durch gezielte Züchtung zu verstärken.

## KINDERFRAGEN



## Was ist ein Tourist?

Willy, 6 Jahre, möchte wissen, was Touristen machen. Ihm antwortet Manfred Rolfes, Professor für Angewandte Humangeographie an der Universität Potsdam.

Die meisten Menschen sind schon einmal in den Urlaub gefahren, haben eine Radtour oder einen Ausflug gemacht oder sind bei einer Ferienfreizeit mitgefahren. Wer so etwas macht, wird Tourist genannt. Was haben die Touristen gemeinsam? Zum einen verlassen sie ihr zu Hause, um irgendwo anders hinzufahren. Ein Tourist ist jemand, der andere Orte oder andere Länder sehen möchte und dafür eine Reise unternimmt. Dazu benutzt er zum Beispiel das Auto, fährt mit dem Fahrrad oder dem Zug, steigt ins Flugzeug oder wandert. Man muss dabei gar nicht so weit reisen, um ein Tourist zu sein. Auch wer einen Ausflug in den Zoo seiner Heimatstadt unternimmt, ist ein Tourist. Zum anderen wollen Touristen heraus aus ihrem Alltag. Sie möchten einmal nicht mehr das machen, was sie sonst tagein und tagaus tun. Sie gönnen sich eine Pause zum Beispiel von ihrem Schul- oder Arbeitsalltag oder der täglichen Hausarbeit. Dies tun sie dann mit der Familie, mit Freunden oder auch allein.



Professor Rolfes forscht zu den Themen Stadtentwicklung und Tourismus.  
FOTO: G. WESTRICH

## Trilobiten guckten wie Bienen

Köln. Forscher haben an einem 429 Millionen Jahre alten Gliedertierchen erstaunliche Parallelen zu heutigen Insekten entdeckt. Konkret geht es um die Augen eines Trilobiten, einer ausgestorbenen Art, die als Fossil 1846 in Tschechien entdeckt wurde. Die interne Struktur seines Sehapparats war fast identisch mit jener, die man noch heute bei Bienen und anderen Insekten findet, wie die Forscher im Fachmagazin „Scientific Reports“ berichten. „Das System sei schon damals sehr ausgefeilt gewesen.“

# Medienwissen für Jugendliche mit



Medien an der Schule

Ein Projekt der MAZ

Das Schulprojekt der Märkischen Allgemeinen Zeitung unterstützt Lehrkräfte der Klassen 7 bis 12 dabei, Medien leicht in den Schulalltag zu integrieren.

Anmeldung  
mads.de/anmeldung

Infos

0800 - 50 52 478\*  
oder info@  
mads-projekt.de

- Vermittlung von Medienkompetenz
- täglich die MAZ kostenlos im Unterricht nutzen
- inkl. Digitalzugang für Website und E-Paper
- aktuelle Arbeitsbögen und Lernmaterialien
- PROJEKTSTART: 2. November 2020



Gratis & flexibel für Schule und Home-schooling