

# Insekten haben viel mit Technologie zu tun

Die Kanti Glarus hat einen Tag den technischen Wissenschaften gewidmet. Die «Südostschweiz» begleitete Jessica Föhn dabei.

Fridolin Rast

Schule einmal anders. Jessica Föhn startet den Tecday mit allen anderen Schülerinnen und Schülern zusammen in der Aula. Für diesen Tag an der Kanti Glarus stehen Naturwissenschaften, Technik, Mathematik im Vordergrund. Das Tecday-Team der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW) bringt einen ganzen Strauss an Themen mit.

Mit ganz praktischem Hintergrund, wie Beat Schuler, Leiter Nachwuchs bei der SATW, bei der Begrüssung schmunzelnd meint: «Vielleicht überlegen Sie beim Thema Handstrahlen, ob Sie nun nach zwei oder nach drei Stunden zu telefonieren aufhören.»

## «Komisch, ein ganzes Tier essen»

Jessica startet mit dem Modul «Insekten und Functional Food: Ekelszenario oder Zukunft?» bei Meret. Meret Hornstein hat Nanowissenschaften und Wissenschaftskommunikation studiert und ist sofort per Du mit der Gruppe: «Was meint ihr, wie unterscheiden sich die empfohlenen Nahrungspyramiden der Schweiz und anderer Länder?» Jene in Italien, dessen mediterrane Küche als gesund gilt, gleicht den Schweizer Empfehlungen. Doch Pasta und Olivenöl sind wichtiger. Und in der Mongolei mit ihren monotonen Steppen? «Getrocknetes Rind, gesalzen oder süss oder scharf», steht dort hoch im Kurs.

Andere Länder, andere Sitten also. In Asien – das Video stammt aus Kambodscha – werden auch alle möglichen Insekten und Spinnen frittiert und gegessen. «Ich versuche sie zum allerersten Mal, und es ist schon etwas komisch, das ganze Tier zu sehen und zu essen», sagt Jessica. Augen zu also und sich die Heuschrecke von der Freundin ins Maul stecken lassen. Mehlwürmer schmecken nussig und sind effiziente Proteinlieferanten.

## Ein Nahrungsproblem zu lösen

Doch warum sollten wir in der Schweiz Insekten oder auch Algen auf den Speiseplan nehmen, die Ernährung umstellen? «Die Menschen werden mehr, die Nahrung relativ weniger», erklärt Meret. Ihre Produktion wirkt sich mit auf die Klimaerwärmung aus. Und umgekehrt: «Der Kartoffelgürtel wird nach Norden rutschen – und im Süden praktisch verschwinden», ist die Prognose. Rund die Hälfte der Lebensmittel wird als Food Waste weggeworfen. Die Folge von allem: Lebensmittel werden für Schweizerinnen teurer, für Ghanaer unerschwinglich.

Die Gruppe liest aus Isaac Asimovs Buch von 1971: «Die gute Erde stirbt.» Total crazy seien seine Prognosen damals angekommen, sagt Meret. Doch mit dem Bevölkerungswachstum lag Asimov ziemlich richtig. Und es werde weitergehen.

So viele Menschen zu ernähren, könnten Algen helfen, eine Art Superfood: «Gesund und kalorienreich.» Doch Vitamine, Geschmack und Ballaststoffe braucht auch noch. Die Wissenschaft denkt über Nanocontainer nach, winzige Kügelchen, die den Geschmack ins Maul transportieren. «Ihre Markteinführung ist noch unklar», sagt Meret. Aber: «Fleisch wird sicher knapp und wird eventuell durch Insekten ersetzt. Alles, was nicht Kalorien sind, wird funktionales Essen sein.»

## Nichts geht ohne Politik

Als Gruppenarbeit folgt ein Politspiel. Jede Gruppe muss ein Programm gegen die weltweite Nahrungsknappeit ent-

werfen, am Schluss wählen alle die Siegerpartei. Alles Fleisch verwerten, weniger Food Waste, günstigere Ersatzprodukte, vielleicht auch Zölle auf problematische Lebensmittel, schlägt Jessicas Gruppe vor. Andere wollen die Insektenproduktion subventionieren und sogar Fleisch rationieren.

Jessica kommentiert das Modul: «Lässig. Insekten zu probieren, war für mich megaspeziell, Kopsache.» Vor allem Augen und ganze Köpfe zu sehen, macht ihr Hemmungen. Ihr sei bewusst geworden, dass auch die Schweizer Probleme bekommen könnten. «Und ich erschrecke über meine eigene Sorglosigkeit am Kühlschrank.»

## Aktionen gegen Food Waste

«Wie nachhaltig sind unsere Lebensmittel?» Durch dieses Modul führt Ramona Rüegg, Forscherin in Lebensmitteltechnologie. Jedenfalls sind sie es nur dann, wenn sie ökologisch, wirtschaftlich und sozial nachhaltig sind. Was sich dringend verbessern müsse. Denn theoretisch hätte zwar jeder Mensch 356 Kilo Getreide pro Jahr zur Verfügung. Fast ein Kilo pro Tag also – «aber alle zehn Sekunden stirbt ein Kind wegen Unterernährung.»

Eine Ökobilanz von Lebensmitteln zeigt eindruckliche Unterschiede. Rindfleisch hat pro Kilo 85-mal so viel Einfluss auf das Klima wie Gemüse und Kartoffeln, Poulet immer noch 23-mal so viel. Wasserverbrauch? Bei einem Kilo Kaffee das 30-Fache von Äpfeln.

Angesichts dieser Zahlen ist Food Waste umso mehr ein Thema. 45 Prozent davon verursachen in der Schweiz die privaten Haushalte. «Das glaubt man fast nicht», sagt Jessica Föhn am Schluss. Ramona Rüegg gibt Tipps zur Vermeidung. Und präsentiert einen Korb Lebensmittel, die von Grossverteilern in den Container geworfen wurden. Gegen das Wegwerfen formierte sich eine Bewegung, die «containern» geht. Die Ausbeute auf dem Tisch: Einwandfreie, verpackte Gurken, Mandarinen, Tomaten, Apfelsaftflaschen mit nassgewordener Etikette und Gebäck. Beinahe genug, um die rund 20 Teilnehmenden im Modul mit einem Znacht zu versorgen.

## Lösung oder Problem?

Im dritten Modul begegnen Jessica Föhn die Lebensmittel wieder: «Klimawandel und Technologie: Chance oder Widerspruch?» Anders gesagt, so die Umweltwissenschaftlerin Franziska Steinberger von der Stiftung Myclima-

Sinnliche Erfahrung: Meret Hornstein (in Schwarz) lässt die Gruppe diverse Insektenarten probieren.  
Bilder: Fridolin Rast



Nicht hinsehen: Jessica Föhn lässt sich das allererste Insektenessen von ihrer Freundin verabreichen.



## «Ich erschrecke über die eigene Sorglosigkeit am Kühlschrank.»



Jessica Föhn besucht die 5. Klasse der Kanti Glarus

te: «Ist Technologie die Lösung oder das Problem?» Steinberger erinnert an das Klimaziel, 1,5 Grad Erwärmung nicht zu überschreiten. «Das ist immer noch möglich, aber nur mit konsequentem Klimaschutz», betont sie. «Fahren wir weiter wie gehabt, dann steigt die Temperatur um 4 bis 6 Grad Celsius.»

«Industrialisierte Ernährung – da ist die Technologie eher falsch genutzt», sagt Steinberger. Umso schlimmer, wenn sie die Kleinbauern bedrängt, die immer noch mehr als 70 Prozent aller Lebensmittel weltweit produzieren.

Doch die industrialisierte Landwirtschaft trägt massiv zum Klimawandel bei, weil sie grosse Mengen Methan und Lachgas verursacht. «Methan ist 25-mal, Lachgas 300-mal so klimawirksam wie CO<sub>2</sub>», bringt Steinberger dieses Problem auf den Punkt.

## Saubere Technologie fördern

Zuoberst stehen aber für Steinberger die fossilen Brennstoffe und damit die

Emissionen aller Arten von Verkehr, die massiv reduziert werden müssten. Und eine bessere Energienutzung in meist elektrischen Geräten.

Damit Technologie Teil der Lösung wird, muss sie laut Steinberger Cleantech, saubere Technologie sein. Beispiel par excellence: das Solarflugzeug Solar Impulse von Bertrand Piccard. Steinberger erinnert an die Wind- und Sonnenenergieanlagen in Dänemark, seine Hauptstadt Kopenhagen, die bis 2050 Energie-Selbstversorger sein will.

In der Gruppe von Jessica Föhn werden zum Beispiel bessere Batterietechnologie und Flugstundenkonti vorgeschlagen. Ein billigerer ÖV. Eine Mitschülerin wehrt sich dagegen mit einem sozialen Argument: «Weil da doch auch Leute arbeiten und faire Löhne bekommen müssen.»

Weitere Lösungsvorschläge kommen auf den Tisch, etwa mehr Erneuerbare zum Ersatz der Atomenergie oder schnellere Bewilligungsprozesse

für Windkraftwerke. Und: «Politiker müssen Massnahmen gegen den Klimawandel erste Priorität geben.»

## Das Bewusstsein wird geschärft

«Ermutigend und ein wenig deprimierend», ist Jessica Föhns Bilanz des speziellen Schultages. Sie nimmt sich konkretes Handeln vor. Andererseits erschrecken sie Bilder von Massentierhaltung. Doch sie erzeugen Bewusstsein: «Da kann Verzicht etwas bewirken.» Allerdings erst, wenn es zur Massenbewegung wird, gibt sie zu bedenken.

«Vom Tecday bin ich begeistert», sagt sie weiter. «Wir haben Expertinnen gehört, die jeden Tag an der Hochschule arbeiten und forschen.» Profis, die nochmals stärker die Augen öffnen.

«Die Freude ist auch bei mir gross», sagt Rektor Peter Aebli. Die Schule will etwa alle vier Jahre einen Tecday durchführen. So, dass alle Lernenden mindestens einmal in ihrer Kantizeit teilnehmen können.