

Bauernkalender

«Man kann Grillen zu Shakes verarbeiten», sagt Keiran Whitaker

NZZ am Sonntag: Herr Whitaker, Sie sind Insektenfarmer und haben einen Betrieb mitten in London. Wie viele Tiere krabbeln da um Sie herum?

Keiran Whitaker: In London treiben wir vor allem die Forschung rund um die Insektenhaltung weiter, darum sind hier selten mehr als 10 oder 20 Millionen Tiere. Aber die grössten Insektenfarmen, die wir momentan mit entwickeln, werden etwa 1,4 Milliarden Insekten beherbergen.

1,4 Milliarden? Dabei sind Insektenprodukte nach einem kurzen Hype doch rasch wieder aus den Regalen verschwunden: Kaum einer will in Europa Grillen essen. Diese Spezialprodukte waren Firtelanz. Man muss die Insektenzucht in einem viel grösseren Rahmen sehen. Die Tiere liefern Protein, und dieses muss nicht in Form einer ganzen Grille daherkommen. Man kann es zu Pulver verarbeiten und überall verwenden, in Shakes, Riegeln, Schokolade, wo auch immer. Vor allem aber kann Insektenprotein die ganze Nahrungskette revolutionieren.

Wie das?

Nicht nur Menschen, auch Tiere brauchen Proteine: Katzen und Hunde genauso wie Hühner oder Schweine. Um diese mit proteinreichem Futter zu versorgen, wird vor allem Fischmehl und Soja verwendet. Mit dem Resultat, dass die Fischbestände schwinden und man den Regenwald abholzt, um Soja anzupflanzen.

Und Insektenprotein ist ohne Ressourcenverschleiss zu haben?

Wir benötigen sehr wenig Raum, um sehr viele Insekten zu züchten. Und unser Wasserbedarf ist verschwindend klein.



Der Farmer im Labor: Keiran Whitaker baut auf KI-Technologien, um den Überblick über Millionen von Insekten zu behalten. (London, 19. 5. 2023)

Keiran Whitaker

Sein Weg zu den Insekten war nicht vorgezeichnet: Nachdem der Brite 2009 ein Studium in Umweltdesign abgeschlossen hatte, reiste er als Tauchlehrer um die Welt. Zurück in London gründete Whitaker 2017 die Firma Entocycle. Sie etablierte sich zunächst in der Proteinproduktion für Haustierfutter und ist heute vor allem auf technologische Entwicklungen für die Insektenzucht spezialisiert.

Einwohner UK: 68 Millionen
Als Farmer tätig: 1 Prozent
Agrarfläche: 69 Prozent

Gerade für die Tierfutterproduktion sind die Insekten darum eine riesige Chance.

Der Markt für Insektenprotein soll in den nächsten Jahren um dreissig Prozent wachsen. Sind Sie wegen dieser rosigen Prognosen ins Geschäft eingestiegen? Ich habe 2017 mit Insektenfarming begonnen, weil ich etwas gegen die Klimakrise tun wollte. Ich war jahrelang als Tauchlehrer unterwegs und sah, was mit den Meeren und den Regenwäldern geschieht. Eines Tages sagte ich: Genug ist genug. Wir müssen die Art und Weise ändern, wie wir die Welt ernähren.

Die Businessperspektiven sind nun doch auch attraktiv.

Klar. Mit reiner Wohltätigkeit wird man die Probleme tun wollte nicht lösen. Wirtschaftliche Anreize sind wichtig. Und weil die Aussichten gut sind, zieht die Branche auch viele Investoren an. Ich habe die Firma mit nichts als meinen kleinen Ersparnissen gegründet, konnte dann aber private Geldgeber gewinnen und wurde auch mit staatlichen Förderprogrammen unterstützt.

Welche Insektenarten züchten Sie?

Wir sind auf Schwarze Soldatenfliegen spezialisiert. Die wachsen besonders schnell und lassen sich perfekt mit Food-Waste füttern. Das ist ein weiterer Vorteil der Insektenzucht: Sie verwertet Essensabfälle.

Und was genau fressen diese Schwarzen Soldatenfliegen?

Das variiert. Es kann fast alles sein von Kaffeesatz oder Braugetreide von nahegelegenen Brauereien bis zu Früchten oder Gemüse, das Supermärkte nicht mehr verkaufen können. Sie mögen ganz viele verschiedene Dinge.

Hört man Ihnen zu, kommen einige der Insekten als Allheilmittel vor – das sich millionenfach herstellen lässt. Sehen Sie die Soldatenfliegen überhaupt noch als Tiere?

Ja, in jedem Fall: Sie sind lebende Organismen. Ich hatte von klein auf einen sehr bewussten Umgang mit der Natur, und entsprechend ist es mir auch sehr wichtig, auf bestmögliche Weise für die Insekten zu sorgen.

Riesenschwärme auf engem Raum: Ist das artgerecht?

Ja! Schwarze Soldatenfliegen fühlen sich am wohlsten, wenn sie in grossen Gruppen dicht zusammen sind. Das machen sie auch in der Natur. Wenn man eine oder zwei von ihnen isoliert, sieht man sofort, dass sie in Panik geraten.

Sind Insekten einfacher zu halten als Kühe oder Schweine?

Man hat ganz andere Herausforderungen. Ein Viehbauer weiss in der Regel, wie viele Kühe er hat. Und wenn nicht... kann er sie zählen. Das ist bei Insekten unmöglich – und doch essenziell: Wer die Anzahl Tiere nicht kennt, kann die richtige Futtermenge nicht bestimmen.

Wie lösen Sie das Problem?

Mit Technologie. Wir haben Tools entwickelt, die mithilfe künstlicher Intelligenz die Bestände zählen. Solche Innovationen sind unabdingbar: Nur dank ihnen wird man Insektenprotein künftig im ganz grossen Stil produzieren können.

Interview: Claudia Mäder

Grüner Alltag

Plakatives zum Klimawandel

Lugano erlebt jährlich 30 Tage mit Hitzestress, bis 2090 sollen es doppelt so viele sein. Solche Zahlen hört man dauernd. Die Fachklasse Grafik Luzern hat einige von ihnen studiert und in abstrakte Bilder übersetzt – um Fakten auf eine neue Art zu vermitteln. Ab dem 1. Juni sind die Plakate unter dem Titel «erschreckend schöne Bilder» in Zürich in der Photobastei ausgestellt.



Wie die Natur Geschichte machte

Ging Rom wegen Vulkanausbrüchen unter? Sind die mesopotamischen Metropolen an Holzmangel gescheitert? Die natürliche Welt hat den Verlauf der menschlichen Geschichte immer beeinflusst. Der Historiker Peter Frankopan geht der Frage nach, wie die Entwicklungen zusammenhängen: In seinem monumentalen neuen Buch «Zwischen Erde und Himmel» bettet der Oxford-Professor die Menschheits- in die Naturgeschichte.

Besser an Katzen herankommen

Katzen, die etwas von Menschen wollen, können das gut kommunizieren. Umgekehrt gilt das nicht: Der Mensch hat es schwer, die Aufmerksamkeit von Katzen zu gewinnen. Rufen, schnippen, säuseln, oft hilft alles nichts. Man sollte es mit Handzeichen oder Augenzwinkern probieren: Eine Studie der Uni Paris Nanterre hat ergeben, dass die Tiere auf diese visuellen Reize erheblich besser als auf Töne reagieren. (cmd)



Interview: Claudia Mäder

Ob kremieren oder beerdigen: Unsere Bestattungsmethoden stecken in einer ökologischen Krise. Nun kämpfen auch Schweizerinnen für das Kompostieren von Verstorbenen.

Von Barbara Höfler



Bei Pablo Metz (oben rechts) werden Tote zu Erde: In einem Sarg auf Heu gebettet, verwandeln sich die Leichen (unten links eine Holzatztappte) zu Humus.

In vierzig Tagen bist du weg

Nachhaltig verabschiedet sich jeder eines Tages aus dem Leben. Im Sinne der Nachhaltigkeit klappt das bisher aber nur bedingt. Zwei Bestattungsvarianten sind in der Schweiz erlaubt, die Erd- und die Feuerbestattung, und beide stecken in einer ökologischen Krise. Die Erdbestattung, weil mit begrabene Herzschrittmacher, künstliche Gelenke, Zahnprothesen, Medikamentenrückstände und behandelte Särge die Umwelt belasten und die Zersetzungsprozesse immer weniger funktionieren. Das Bodenleben verändert sich, auch wegen des Klimawandels. So können Wachsleichen nach dreissig Jahren doch im Krematorium landen.

Die Kremation wiederum funktioniert, 85 Prozent der Schweizerinnen entscheiden sich heute dafür. Aber sie verbraucht enorm viel Gas oder Strom, bei unzeitgemäss hohem CO₂- und Schadstoffausstoss. Problematisch sind auch die toxischen Reste, die etwa beim Verbrennen von Quecksilber entstehen. So muss die in den Filteranlagen zurückbleibende Asche als Sondermüll in Bergwerken eingelagert werden. Kann es das sein, in einer Gesellschaft, die in allen Lebensbereichen mehr ökologische Verantwortung fordert?

Und es werde Erde

Lina Hänni, Nuria Frei und Angela Denkingen wollen das nicht hinnehmen. Deshalb kämpfen die Studentin der Umweltnaturwissenschaften, die Rechtsanwältin und die angehende Sterbe- und Trauerbegleiterin für die Anerkennung einer dritten Bestattungsform in der Schweiz. Der Name ist Programm des gerade gegründeten Vereins: Werde Erde. Es geht um die Kompostierung Verstorbenen, bei der Mikroorganismen einen Körper in vierzig Tagen zu Humus verwandeln. Ohne fossile Energie, ohne CO₂, ganz im Kreislauf der Natur.

Davon ist man in der Schweiz noch weit entfernt. Jeder der 26 Kantone hat eigene Bestattungsgesetze, doch maximal ist neben der Erd- und der Feuer- noch die Grufbestattung erlaubt. Die Rechtsanwältin Nuria Frei von Werde Erde hält die Kompostbestattung für «grundsätzlich legalisierbar», würden nur die kantonalen Rechtsgrundlagen angepasst. Dafür kämpft der Verein.

In den USA hingegen ist die sogenannte Kompostbestattung seit 2019 erlaubt, mittlerweile in sechs Gliedstaaten. Erfunden hat sie Katrina Spade, Star der «Death Positive»-Bewegung. Deren Mitstreiter wollen den Tod nicht als Trauma am Lebensende sehen, sondern ihn ins Leben holen. In Spades Unternehmen Recompose in Washington gehen die Toten auf einem Bett aus Pflanzensubstrat in eine futuristische Wabenwand und kommen als Erde wieder raus. Vertreter



Tot, aber zurück im Kreislauf der Natur: Die Idee ist heute populär.

Aus 80 Kilo Mensch mach 100 bis 120 Kilo Humus. Künstliche Gelenke werden aussortiert, übrige Knochen «verfeinert».

ein kooperierendes Naturschutzprojektes verteilen sie dann als Dünger.

Das Verfahren stösst auch in Deutschland auf Begeisterung. Dort fand im Februar 2022 die erste Kompostbestattung Europas statt, als Pilotprojekt im Städtchen Mölln in Schleswig-Holstein. Seitdem wurden schon acht Menschen «ererdigt», wie Pablo Metz und Max Huesch den Prozess nennen, den sie mit ihrem Startup Meine Erde anbieten. In Zusammenarbeit mit der evangelischen Kirchengemeinde haben die beiden Berliner in einer Friedhofskapelle ihr erstes «Alvarium» (lat. Bienenstock) eingerichtet: ein schickes Holz-Oval, in das bei der Bestattung der «Kokon» geschoben wird, ein zweieinhalb Meter langer Edelstahlsarg.

In dem liegt unbekleidet, von einem Tuch bedeckt, der oder die Tote auf Heu, Stroh und Grünschnitt. Bei der Abschiedszeremonie bestreuen die Angehörigen den Körper mit weiterem Substrat, wobei das Tuch Stück für Stück entfernt wird. Dann geht der Sarg ins Alvarium, wo vierzig Tage ein feuchtwarmes Milieu gehalten wird, von Sensoren überwacht und unter Sauerstoffzugabe. Bis zu siebzig Grad herrschen im Inneren, was laut Metz alle pathogenen Stoffe tötet. Zur Feuchtigkeitsverteilung wird der Sarg auch gewiegt. Eine Wiegebewegung dauert vier Stunden, der Totenruhe wegen.

Aus 80 Kilo Mensch mach 100 bis 120 Kilo Humus. Künstliche Gelenke werden aussortiert, übrige Knochen «verfeinert», wie Metz den Mahlprozess euphemisiert, und untergemischt. In Deutschland muss die Erde wegen Friedhofszwang dann noch begraben werden. Für die Schweiz will Werde Erde wirken, dass sie wie Kremations-Asche überall ausgebracht werden darf.

Metz kommt aus der Startup-Branche. Auf die Idee der Reerdigung kam er im Gespräch mit seiner Oma. Begrabenwerden wirkte auf sie klaustrophobisch, Verbranntwerden grausam. Wie viel tröstlicher sei die Vorstellung, als Humus zurück in den Kreislauf der Natur zu kommen, «seit Jahrmillionen die natürliche Form der Bestattung» – und für Metz heute die Lösung eines Umweltproblems. Dreie Jahre recherchierte er, schloss

sich mit Bodenwissenschaftlern, Kompostexperten, Technikern und Juristen zusammen und bahnte sich einen Weg durch die Bestattungsgesetzgebung zwischen «Pietät» und «Gefahrenabwehr» für Mensch und Umwelt. Die Oma ist mittlerweile reerdigt. Die Nachfrage aus allen Teilen Deutschlands kann Metz gar nicht bedienen.

Gerade beschliesst Schleswig-Holstein, die Kompostbestattung als dritte Bestattungsform anzuerkennen. Die evangelische Landeskirche entwickelt schon neue Liturgien. Mitte des Jahres zieht Meine Erde nach Kiel und expandiert. Auch Hamburg berät eine Bestattungsnovelle. Klappert es, ist Metz zuversichtlich, dass sich das Konzept auch auf die Schweizer Kantone übertragen lässt. Dann will er «Gespräche intensivieren», vielleicht auch mit Werde Erde.

Kohle statt Kompostbeschleuniger

Nicht alle sind von der Reerdigung begeistert. 2022 kritisierten Hamburger Rechtsmediziner, es fehlten «wissenschaftlich belastbare Informationen, Messwerte oder Dokumente zur Evaluation». Werden wirklich alle Pathogene abgetötet? Und wie steht es tatsächlich um die Klimabilanz der Kompostbestattung? Seitdem lässt Metz alle Entwicklungen wissenschaftlich begleiten. Alles legt er der Öffentlichkeit offen, ausser, wegen «künftiger Mitbewerber», die genaue Zusammensetzung seines Substrats. Nur so viel: Kompostbeschleuniger sei nicht drin, aber Bioaktivkohle.

1889 nahm Zürich das erste Krematorium in Betrieb. Es waren seuchenhygienische Tatsachen und Platzmangel in den Städten, die Zweifler letztlich überzeugten. 130 Jahre später könnte die Kremation von einem Verfahren abgelöst werden, das wieder aktuelle Fragestellungen löst. Und manchen Schweizern sogar nicht weit genug geht. Dem Lausanner Verein Humusation Suisse verbräutet die Reerdigung noch immer zu viel Energie. Bei der Humusation wird der Mensch mit Pflanzensubstrat, ohne Sarg, direkt im Wald- oder Gartenboden vergraben. Die Prothesen muss man händisch entfernen, den Rest erledigt die Natur von allein.

Grüngut

Bleiche Erdbeeren sind ein Desaster. Schluss damit!



Christine Steffen

Der Moment, in dem ich schwach werde, kommt meistens im Februar. Wochenlang habe ich den Tulpen im Supermarkt widerstanden, die mir seit Neujahr entgegenleuchten. Doch irgendwann schlägt die Sehnsucht nach Farbe das schlechte Gewissen. Wie grandios sind wir aus dem Takt, wenn wir mitten im Winter Frühlingsblumen kaufen?

Dass die Grossverteiler uns mit ihrem Früchte-, Gemüse- und Blumenangebot ständig ein paar Monate nach vorn katapultieren, fällt in einem kühlen Frühling wie diesem besonders auf. Wer Ende März Radichio suchte für einen wärmenden Risotto mit Gorgonzola, fand in den Gestellen nur Pepe-

roni, Zucchini und Auberginen, die bei uns eigentlich erst ab Juli Saison hätten. «Sommer!», schrien sie, während draussen Regen peitschte. Wir leben mit zwei Kalendern: dem echten mit den der Jahreszeit entsprechenden Produkten und dem diktierten, der diesem ungerührt vorausleitet. Das frühreife Sortiment kommt mir umso grotesker vor, je dramatischer sich die Folgen des Klimawandels präsentieren.

Richtig schlechte Laune machen mir die Erdbeeren, die seit Monaten bleich in den Regalen liegen. Wie die meisten Beeren und Früchte kommen sie aus Spanien, dem grössten Gemüseanbauer Europas. Abgesehen davon, dass die importierten Beeren mit den lokalen geschmacklich etwa so viel zu tun haben wie Rimmus mit Champagner, sind sie in vielerlei Hinsicht ein Desaster.

Wenn die Früchtchen im Spätwinter auftauchen, sehe ich die Badewanne voller Wasser vor mir, die es für jedes einzelne Körbchen braucht. Wie problematisch das ist, wissen wir schon lange; in diesem Jahr, in dem Südspeisen bereits vor dem Sommer

unter einer dramatischen Dürre leidet, ist es verheerend. Illegale Wasserbohrungen und Hunderte nicht bewilligte Brunnen verschärfen die Situation, der Grundwasserspiegel sinkt stetig. Den Menschen, den Tieren, der Natur fehlt es schlicht an Wasser zum Leben, in vielen Gemeinden musste es bereits rationiert werden.

Für alle, denen der Appetit auf den Coupe Romanoff noch nicht vergangen ist, eine weitere unangenehme Tatsache: Sehen wir einmal grosszügig von den Plastikschälchen ab, in denen wir die Erdbeeren kaufen. Das Kunststoffmeer der Gewächshäuser, in denen die Pflanzen wachsen, ist dann doch schwer zu ignorieren. Verkürzt gesagt, ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Planen irgendwas als Mikropplastik in unserem Körper landen, nicht eben klein. Ein zweifelhafter Preis für wässrige Erdbeeren zur Unzeit.

Und ja, ich weiss, was die Lebensmittelhändler auf die Vorwürfe sagen. Dass sie selbstverständlich nur von Produzenten beziehen, welche die Anforderungen an die Nachhaltigkeit erfüllen. Dass der Anbau doch



Das Wesen des Angebots ist es, zu Schwäche verführen. Sich als Grossverteiler dahinter zu verstecken, ist nicht mehr zeitgemäss.

die Lebensgrundlage der Bevölkerung sei. Sie weisen darauf, dass Konsumenten und Konsumentinnen die Produkte nachfragen würden. Wobei mir das schlaumeierisch vorkommt: Auch wenn ich Tulpen im Februar kaufe, würde ich nie behaupten, dass ich sie nachfrage. So wenig, wie ich das zweite Stück Schokoladentorte zum Dessert nachfrage. Das Wesen des Angebots ist es, zu Schwäche verführen. Sich als Grossverteiler dahinter zu verstecken, ist schlicht nicht mehr zeitgemäss.

Obwohl ich die Bärlauchhysterie und die Spargel euphorie zuweilen etwas anstrengend finde: Können wir dort nicht warten, bis beides Saison hat? Um dann über ein paar Wochen Bärlauchspätzli und Sauce hollandaise richtig zu zelebrieren? Warum gullanden wir uns nicht einfach, bis die Beeren hier reif sind? Die Belohnung ist, dass sie noch süsser schmecken als erhofft. Ich weiss es. Sie sind jetzt da.

Christine Steffen ist Redaktorin im Ressort Sport der «NZZ am Sonntag».