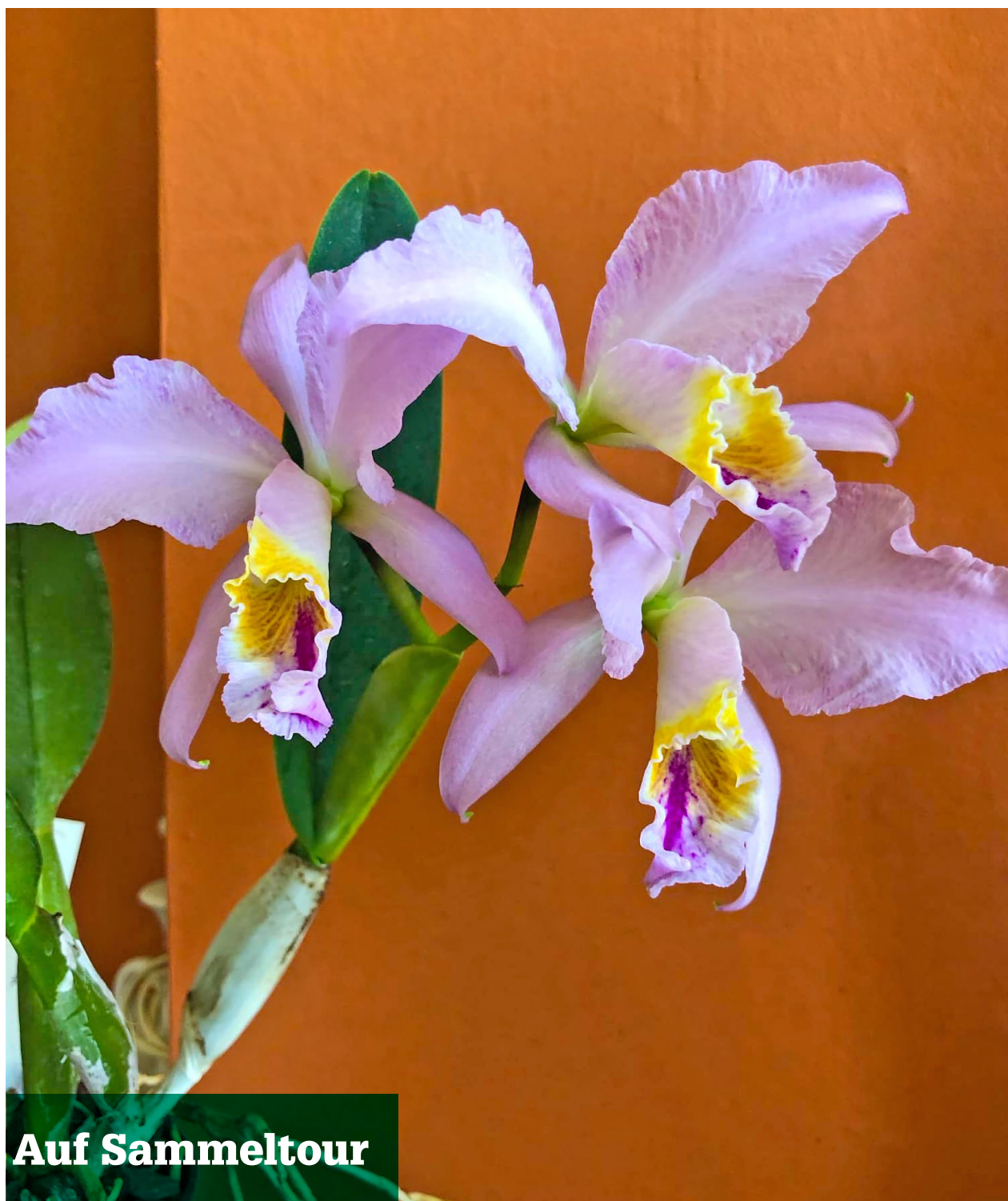


Das Bring-System bringt's	3
<i>En accord avec la collecte en point d'apport</i>	
Kompostieren als Teil der Arbeitsagogik	5
<i>Le compostage dans l'accompagnement socioprofessionnel</i>	
Von Böden und Bananen	8
<i>Des sols et des bananes</i>	



Auf Sammeltour



Geschätzte Leserinnen und Leser

Haben Sie Ihr Mittagessen bereits zubereitet oder gehen Sie heute auswärts essen? Wir Menschen, nebst weiteren mobilen Wirbeltieren, sowie unzählige Wirbellose können unsere Nahrung aktiv sammeln oder jagen. Fest verwurzelte Pflanzen müssen diesbezüglich eine andere Strategie fahren, um an ihre Nährstoffe zu gelangen.

Kürzlich befand ich mich in einer Orchideengärtnerei. Die Schmetterlingsorchidee (*Phalaenopsis*) ziert seit Erfindung der Meristemvermehrung in den Niederlanden mittlerweile gefühlt jede Banken-Empfangshalle und ist sogar Teil des Standardsortiments von Tankstellen geworden. Neben dieser Gattung existieren rund weitere 1000 Gattungen mit über 28'000 Arten. In der luftfeuchten, angenehm temperierten Atmosphäre des viktorianischen Gewächshauses machte mich ein Verkäufer auf *Ansellia africana* aufmerksam. Diese Orchideenart zeigt ein verblüffendes Verhalten: Verspürt sie einen Nährstoffmangel, lässt sie ihre Luftwurzeln nach oben wachsen. In diesem lebenden «Kompostierkorb» bleiben Falllaub, Zweige und weiteres Material hängen, um dort zu verrotten und ihre Funktion als zukünftiger Dünger zu erfüllen. Der Korrektheit halber sei noch zu bemerken, dass nicht etwa *Ansellia*, sondern eine *Cattleya*-Orchidee die Titelseite krönt. Die Strategie, Falllaub zu sammeln, ist bei Epiphyten, also Aufsitzerpflanzen, besonders ausgeprägt. In Baumkronen, auf Wurzelstrünken, grossen Ästen und weiteren nährstoffarmen Standorten schaffen sie günstigere Lebensbedingungen. Bromelien bilden aus ihren Blättern kleine Sammelteiche, während Farne mit ihren Wedeln herabfallende Häppchen in den Bereich ihrer Wurzeln leiten. Es konnte nachgewiesen werden, dass artfremde Nachbarpflanzen ihre Wurzeln gezielt in solche Nährstoffdepots senden. Selbstverständlich, denken wir uns vielleicht, ziehen auch Pflanzen im ständigen Wettrennen der Evolution alle Register. Trotzdem überraschen mich Orchideen als zähe, überaus dankbare und zuweilen skurrile Zimmerpflanzen immer wieder aufs Neue.

Nährstoffe bringen oder holen – dies beschäftigt nicht nur das Pflanzenreich, sondern auch Hausen am Albis. Die Gemeinde praktiziert in der Grüngutverwertung seit vielen Jahren das Bringsystem und teilte am aktuellen Praxistag ihre Erfahrungen mit uns. Tropisch zu und her geht es dafür in der Bananenproduktion auf den Philippinen. Hier ist dringend Bodenregeneration gefragt. Auch im Inland erfüllt das «Sackmesser» Kompost gleich mehrere Funktionen: als Teil eines Agogikprogramms oder dann als Teil unserer jährlichen Laubverwertung im Herbst. Schliesslich richten wir den Scheinwerfer auf das «Kleine Schwarze» im Insektenschrank.

Ich wünsche Ihnen eine gemütliche Lektüre.

Herzliche Grüsse aus der Geschäftsstelle,
Christian Henle (Redaktion)

Inhalt

Gemeinden

Das Bring-System bringt's 3
En accord avec la collecte en point d'apport

Porträt

Kompostieren als Teil der 5
Arbeitsagogik
Le compostage dans l'accompagnement socioprofessionnel

Landwirtschaft

Von Böden und Bananen 8
Des sols et des bananes

Beratung

Laub kompostieren leicht 13
gemacht

Kompostfragen

14

Literatur

Ameisen – Die faszinierende 14
Welt der kleinen Naturarchitekten

Veranstaltungen

15

Impressum

16

Das Bring-System bringt's!

Text und Bild: Christian Henle

In der Welt der Grüngutentsorgung gibt es mehrere Wege, wie das in Haushalten anfallende biologisch abbaubare Grüngut zur Kompostierungs- oder Vergärungsanlage gelangt: Entweder leert ein Sammeldienst periodisch die Grüngutcontainer der einzelnen Haushalte – das sogenannte Hol-System, oder aber die Bevölkerung bringt ihr Grüngut auf einen Sammelplatz der Gemeinde – das sogenannte Bring-System. Je nach Grüngutkategorie sind natürlich auch Kombinationen dieser beiden Systeme möglich.

darunter ein Besuch auf dem Sammelplatz Chratz der Gemeinde Hausen, hat viele Teilnehmer:innen ange-lockt: 35 Kompostanlagebetreiber, Landwirte sowie weitere Kompostaffine haben sich versammelt, um von einem Dreiergespann mehr über die derzeitige Situation in der Gemeinde zu erfahren – dem Gemeinderat Ruedi Taverna, dem Werkhofverantwortlichen Patrick Wyss und dem verarbeitenden Kompostierer Ueli Hürlimann. Es dauert nicht lange, da fällt das Stichwort Fremd-stoffe. Seit einer gefühlten Ewigkeit geistert die Proble-



Vertreten in Einigkeit das Bring-System: Komposteur Ueli Hürlimann, Gemeinderat Ruedi Taverna und Werkhofverantwortlicher Patrick Wyss am Praxistag (v. l. n. r.)

Unis pour défendre le système d'apport en place : l'agriculteur en charge du compostage Ueli Hürlimann, le conseiller municipal Ruedi Taverna et le responsable du centre de voirie Patrick Wyss lors de la journée pratique (de gauche à droite).

Seit zwanzig Jahren betreibt Hausen am Albis ihre Grüngutverwertung gemäss dem Bring-System. Sie ist mittlerweile bald die einzige Gemeinde im Bezirk Affoltern, die nach dieser Methode verfährt. Die Fachhochschule Nordwestschweiz hat 2017 im Auftrag des Bundesamts für Umwelt (BAFU) die verschiedenen Strategien in der Schweiz auf ihre Verbreitung untersucht. So scheint die Variante «Bring-System» besonders in der französischsprachigen Schweiz beliebt zu sein – in der Deutschschweiz überwiegt das Hol-System. Ebenso wird ein Sammeldienst eher in grossen, städtischen Gemeinden angeboten.

Aber genug der Hintergrundinformationen: Wir befinden uns mitten im Praxistag – ein jährlicher Anlass, den das Kompostforum Schweiz für seine Mitglieder seit vielen Jahren als Weiterbildung anbietet. Das Programm,

matik von verunreinigtem Grüngut durch die Schweiz. Der Anblick des Grüngutcontainers auf dem Chratz überrascht unsere Gruppe positiv: Praktisch kein Plastik ist zu sehen.

Gegen Fremdstoffe und Food Waste

«Im Vergleich zu anderen Gemeinden können wir bei uns eine äusserst geringe Menge an Störstoffen im Grüngut feststellen. Die soziale Kontrolle in der Bevölkerung und das Vorhandensein von Überwachungskameras scheinen zu wirken», bemerkt Patrick Wyss.

Dass Hausen am Albis als ländliche Gemeinde mit einem hohen Anteil an Einfamilienhäusern aufgestellt ist, wirkt sich wohl ebenfalls förderlich auf den Reinheitsgrad der Grünabfälle aus. «Unsere Grüngutfracht sieht oft aus wie aus einer Baumschule: Sie enthält viel Gar-

tenschnitt, dafür vergleichsweise wenig Bioabfälle aus der Küche», resümiert Patrick Wyss. Ruedi Taverna fügt hinzu: «Aus Ressourcenschonung ist die Herstellung von Kompost der Vergärung vorzuziehen. Wir haben weltweit ein Humusproblem und durch die Herstellung von hochwertigem Kompost, wie das aus dem Hausener Grüngut möglich ist, können wir diesem Problem entgegenzutreten.»

Hinzu kommt: Speisereste werden generell nicht akzeptiert – womit auch der Influx etwaiger Verpackungsreste gebremst wird. Die Gemeindeverantwortlichen zielen mit dieser Regelung aber primär darauf ab, Food Waste zu vermeiden, und das aus gutem Grund: Gemäss Zahlen des Vereins Food Waste sind die Schweizer Privathaushalte immerhin für ¼ der frühzeitig entsorgten Lebensmittel verantwortlich. Dieser Multihebel darf und soll gerne genutzt werden: Wer seine Lebensmittel isst statt wegwirft, schont das eigene Portemonnaie und ebenso die Umwelt. Und als Notlösung besteht immer noch die Möglichkeit, die eigenen Speisereste selbständig zu kompostieren. Das Basishandwerk dazu kann an lokal durchgeführten Kompostierkursen erlernt werden. Aus dieser Strategie ergibt sich ein vergleichsweise geringer Anteil an Grüngut, der für die Vergärung wertvoll ist, also nährstoffreiche und unverholzte Bestandteile. Zur Diskussion Kompostieren versus Vergären wird als Vorteil der Vergärung die Möglichkeit der energetischen Nutzung von Grüngut genannt. Dabei nutzt die Gemeinde bereits heute sowohl die stoffliche als auch die energetische Verwertung, denn ein Teil wird als Holzschnitzel über die Pyrolyse für Wärme und Pflanzenkohle energetisch genutzt.

Abfallstrategie im Diskurs

Das Schliessen von Kreisläufen, also das Vermeiden verschwenderischer Aktivitäten hat sich auch Ueli Hürlimann vorgenommen. Der «gemeindeeigene» Anlagenbetreiber verarbeitet gerade über der Gemeindegrenze die Hausener Grünabfälle via Heissrotte zu Kompost. «Einen Grossteil des entstehenden Kompostes benötige ich direkt auf meinem Betrieb. Aus dem Verholzten ge-

winne ich Holzschnitzel, die als Einstreu für meine Kompostställe dienen», erklärt der junge Landwirt.

Über die ganze Grüngutkette hinweg wird also auf eine regionale Wertschöpfung abgezielt. Handlungspotenzial sieht der Gemeinderat Ruedi Taverna in der aktuell geltenden Abfallgebührenordnung. Diese könne im Punkt Verursachergerechtigkeit noch verbessert werden: «Derzeit wird die Grüngutgebühr zwar abhängig von der Wohnfläche der jeweiligen Einwohnerinnen und Einwohner errechnet. Die Abstufungen könnten aber noch verfeinert werden», so Ruedi Taverna. Personen mit sehr kleiner Wohnfläche zahlen momentan noch vergleichsweise hohe Abfallgebühren. Die fairere Gewichtung der Gebühren könnte in die neue Abfallverordnung, deren Revision bevorsteht, miteinfließen.

Die Gemeinde bekommt von Neuzugezogenen und Blockanwohnerinnen und -anwohnern regelmässig negative Rückmeldungen zum Bring-Modus. «Warum müssen wir als einzige im Bezirk immer noch unser Grüngut zum Sammelplatz bringen, wenn alle anderen Gemeinden den Abholservice anbieten?» Auf diese Frage können der Gemeinderat, das Werkhofteam und der Kompostierer geschlossen antworten: «Wir haben damit die Wahl, unsere Grüngutentsorgung auf eigenständige und verursachergerechte Weise zu gestalten und Anreize für eine ressourcenschonende Lebensweise zu bieten», folgert Ruedi Taverna. Daneben bietet die Gemeinde mit ihrer Herangehensweise der gartenaffinen Bevölkerung einen kundenfreundlichen und flexiblen Entsorgungsservice. So gibt es von Behördenseite bezüglich dem angenommenen Grüngut keine Maximalmenge. Zudem sei es widersinnig, einerseits durch den Einsatz von Unterflurcontainern (UFC) für den Kehricht die Fahrten in die Quartierstrassen aufzuheben und andererseits durch die Einführung eines Hol-Systems für Grüngut gerade solche Fahrten wieder einzuführen. Als Konsequenz der gartenfreundlichen Kultur verweist Ruedi Taverna abschliessend auf das Ortsbild: «Spazieren Sie einmal durch unsere Gemeinde. Von unserem schönen Wohnort profitieren alle Einwohner:innen.»

En accord avec la collecte en point d'apport

Depuis 20 ans, Hausen am Albis gère le recyclage des déchets verts au travers d'un système de places d'apport où les habitants déposent ces matières au lieu de recourir à un service de ramassage à domicile. Hausen am Albis est désormais bientôt la seule commune du district d'Affoltern à fonctionner de cette manière. Lors de la journée pratique de cette année organisée par le Kompostforum, les quelque 35 participants présents sur le site de collecte de Chratz ont pu en apprendre davantage sur la situation actuelle de la commune, grâce à un trio d'intervenants : le conseiller municipal Ruedi Taverna, le responsable des services techniques Patrick Wyss et l'agriculteur

en charge du compostage Ueli Hürlimann ont partagé leur retour d'expérience positif concernant cette stratégie de gestion des déchets. Un conteneur en libre accès est à la disposition des habitants 24h/24. « En comparaison avec d'autres communes, nous constatons chez nous une quantité extrêmement faible de matières indésirables dans les déchets verts. Le contrôle social au sein de la population et la présence de caméras de surveillance semblent porter leurs fruits », relève Patrick Wyss.

Le fait que Hausen am Albis soit une commune rurale avec une forte proportion de maisons individuelles a également

un effet positif sur le « degré de pureté » des déchets verts. Pour Ruedi Taverna, la situation actuelle se justifie pleinement : « Du point de vue de la préservation des ressources, la production de compost est préférable à la méthanisation. Nous faisons face à un problème mondial d'appauvrissement des sols en humus et, en produisant un compost de haute qualité, comme cela est possible avec les déchets verts de Hausen, nous contribuons, à notre échelle, à lutter contre ce phénomène. »

A cela s'ajoute le fait que les restes alimentaires n'étant généralement pas acceptés, cela limite également l'afflux d'éventuels emballages. Mais cette règle vise surtout à réduire le gaspillage alimentaire. Il résulte de cette stratégie une proportion relativement faible de déchets verts intéressants pour la méthanisation, c'est-à-dire des éléments riches en nutriments et non ligneux. Une partie des déchets verts est utilisée à des fins énergétiques sous forme de copeaux de bois et aussi par pyrolyse pour la production de biochar.

Ueli Hürlimann s'est également fixé pour objectif de fermer les cycles, c'est-à-dire d'éviter le gaspillage. Cet exploitant composte ces déchets verts dans des installations situées juste au-delà des limites de la commune. Une grande partie du compost obtenu est directement réutilisée sur son

exploitation.

Toute la chaîne de traitement des déchets verts favorise donc une valorisation régionale. Le conseiller municipal Ruedi Taverna voit un potentiel d'amélioration dans le règlement actuel sur les taxes d'élimination des déchets, qui pourrait être ajusté pour mieux refléter le principe du pollueur-payeur : « Actuellement, la redevance pour les déchets verts est certes calculée en fonction de la surface habitable des résidents, mais la grille de calcul pourrait encore être affinée », explique Ruedi Taverna. Les personnes vivant dans des logements de petite surface paient actuellement encore des taxes relativement élevées. Une pondération plus juste pourrait être intégrée dans le nouveau règlement sur les déchets, dont la révision est en préparation.

Les nouveaux arrivants et les habitants d'immeubles expriment régulièrement auprès des autorités communales des réticences envers ce système d'apport. Cependant, pour une personne seule, ce modèle permet une chaîne de gestion des déchets verts autonome et équitable. Les nombreux jardiniers, qui ont souvent d'importantes quantités de déchets verts à éliminer, bénéficient d'une quantité maximale de déchets verts non plafonnée.

Porträt

Kompostieren als Teil der Arbeitsagogik

Kompostforum-Mitglied Erika Oehler leitet die Gärtnerei am Mühlhof.

Das Kofo hat sich mit ihr über ihren einzigartigen Arbeitsalltag unterhalten.

Interview: Christian Henle
Foto: Erika Oehler

«Arbeit ist der beste Arzt». Dieses Motto prägte in den ersten Jahrzehnten die Grundphilosophie des Mühlhofs, Zentrum für Suchttherapie und Rehabilitation in Tübach (SG). Auf einer Fläche von 2.5 Hektaren bietet der Arbeitsbereich Gärtnerei rund zehn Plätze an, die es von drei Fachpersonen mit 220 Stellenprozent zu betreuen gilt.

Wieso nimmt der Mühlhof in der Region St. Gallen eine Sonderstellung ein?

Im Kanton St. Gallen gibt es nur wenige Institutionen mit Dienstleistungen für Suchtarbeit. Dass wir Reha und Therapie in einem anbieten, und dies mithilfe unserer Agogikbereiche in unserer Gärtnerei, den Werkstätten, der Küche und der Hauswartung, ist etwas Besonderes.

... Agogik?

Wir beschäftigen unsere Klientinnen und Klienten in den verschiedenen Betriebsbereichen als Teil ihrer Therapie. Ein Teil unserer Arbeitsplätze wird im Rahmen eines offiziellen Programms der regionalen Arbeitsvermitt-

lungszentren (RAV) angeboten. Die Klientel wird von uns dabei agogisch begleitet. Das heisst, wir vereinbaren mit den Betroffenen individuelle Ziele und versuchen, ihre Ressourcen und daraus folgend ihre Arbeitsfähigkeit zu stärken.

Fachliches und soziales Arbeiten gleichzeitig – das ist sicher herausfordernd.

So ist es. Unsere Klientinnen und Klienten sind meistens fachfremd. Das Arbeiten bei uns dient als Mittel zum Zweck, um sich im eigenen Sozial- und Arbeitsverhalten, in Durchhaltevermögen, Pflichtbewusstsein, Pünktlichkeit und weiterem zu üben, das für eine spätere Stellensuche hilfreich sein kann. Dazu versuchen wir, den Selbstwert über gelungene Aufgaben positiv zu beeinflussen.

Wie wichtig ist die geleistete Gartenarbeit an sich?

Die Arbeit ist lediglich ein Lernfeld. Im Mittelpunkt steht der Mensch. Oft kommen im Alltag private Themen auf,

die im ersten Arbeitsmarkt keinen Platz hätten. Hier zeigen wir Verständnis. Wenn ein Elternteil über eine schwierige Situation reden will, weil vielleicht noch die KESB involviert ist, können wir dies nicht einfach ignorieren. Alles muss seinen Platz haben. Bei Personen, die über Jahre auf der Strasse gelebt haben, kann das Sozialverhalten beeinflusst sein: Eingehen auf die anderen, im Team funktionieren - wesentliche Verhaltensweisen, die für die Eingliederung in den Arbeitsmarkt entscheidend sind, müssen wieder geübt, erprobt und reflektiert werden. Bei anderen Personen steht der Aufbau der körperlichen Fitness im Vordergrund. Im besten Fall interessieren sich die Leute für das Fachliche ihrer Tätigkeit. Dann bieten wir eine Plattform, um den eigenen Wissenshorizont zu erweitern, sowie Fachleute vor Ort.

Betreffend Kompost ...

Da haben wir einen Spezialfall: Um unsere Feldrandmiete kümmern sich ausschliesslich meine zwei Mitar-

beiter. Für allfällige Fragen sind wir mit Experten in Kontakt. Unseren Kompost können wir sehr gut brauchen, da wir vor allem im Sommer eine Selbstversorgungsküche betreiben: Wir produzieren mengenmässig nur wenig, dafür viel verschiedenes Gemüse. Und wir müssen keinen Kompost von extern zukaufen.

Welche Faktoren führen beim agogischen Gärtnern zum Erfolg?

Wer wie ich an der Front mitarbeitet, dient als gutes Vorbild. Dank drei Fachleuten können wir die verschiedenen Leute gut beschäftigen. Der Teamgeist entwickelt sich nach einer gewissen Zeit. Einer unserer letzten Klienten sagte: «Können wir unser Therapiegespräch kurz halten? Ich möchte nachher wieder häckseln gehen». Die Arbeit im Grünen ist wunderbar – man beschäftigt sich mit dem Lebenden und nimmt den Erfolg seines Wirkens wahr. Nach dreissig Jahren Gärtnern verspüre auch ich immer noch Freude.



In der zertifizierten Biogärtnerei stehen gelebte Kreisläufe an oberster Stelle: vom Saatkorn auf den Teller und vom Kompost zum Anbau.
Dans l'entreprise horticole biologique certifiée, les cycles du vivant occupent une place prépondérante : de la graine à l'assiette et du compost à la culture.

Le compostage dans l'accompagnement socioprofessionnel

Erika Oehler, membre du Kompostforum, dirige l'unité de jardinage du Mühlhof.

Le Kompostforum s'est entretenu avec elle sur son quotidien.

« Le travail est le meilleur des remèdes ». Cette devise a façonné la philosophie de base du Mühlhof, centre de thérapie des addictions et de réhabilitation à Tübach (SG), au cours de ses premières décennies. Sur une surface de 2,5 hectares, l'unité de jardinage propose une dizaine de places encadrées par trois spécialistes se partageant un total de 220%.

Pourquoi le Mühlhof occupe-t-il une place particulière dans la région de Saint-Gall ?

Dans le canton de Saint-Gall, il n'existe que peu d'institutions offrant des services liés aux addictions. Ce qui fait notre spécificité, c'est que nous combinons réhabilitation et thérapie, au travers de nos domaines agogiques tels que la jardinerie, les ateliers, la cuisine et la conciergerie.

... Agogique ?

Nous employons nos bénéficiaires dans différents secteurs d'activité dans le cadre de leur thérapie. Certains de nos postes sont proposés dans le cadre d'un programme officiel des offices régionaux de placement (ORP). Nous accompagnons les personnes de manière agogique, c'est-à-dire que nous définissons avec elles des objectifs individuels et travaillons à renforcer leurs ressources, ainsi que leurs capacités au travail.

Travailler en même temps sur le plan technique et social – cela est certainement un défi.

En effet, nos bénéficiaires n'ont généralement pas d'expérience dans le domaine. Le travail chez nous est un moyen pour eux d'éprouver leur comportement social et professionnel, leur persévérance, leur sens du devoir, leur ponctualité et d'autres compétences utiles pour la recherche d'emploi future. Nous essayons également d'influencer positivement leur estime de soi grâce à des tâches bien réalisées.

Quelle est l'importance du travail de jardinage en lui-même ?

Le travail est simplement un terrain d'apprentissage. Ce qui compte, c'est l'humain. Souvent, des préoccupations d'ordre privé émergent dans la vie quotidienne, des sujets qui n'auraient pas leur place dans le marché du travail traditionnel. Ici, nous faisons preuve de compréhension. Si un parent souhaite parler d'une situation difficile, peut-être en lien avec l'intervention de l'Autorité de protection de l'enfant (APEA), nous ne pouvons pas simplement l'ignorer. Chaque chose doit avoir sa place. Pour les personnes ayant vécu dans la rue pendant des années, le comportement social peut être affecté – apprendre à tenir compte des autres, à fonctionner en équipe – ces comportements essentiels, décisifs pour l'intégration sur le marché du travail doivent

être réappris, expérimentés et réfléchis. Pour d'autres, l'accent est mis sur la remise en forme physique. Dans le meilleur des cas, les gens s'intéressent aux aspects techniques de leur travail. Nous offrons alors une plateforme pour élargir leurs connaissances et les encadrons avec des spécialistes sur place.

En ce qui concerne le compost...

C'est un cas particulier... seuls mes deux employés s'occupent de notre compost en bord de champ. Pour toute question éventuelle, nous sommes en contact avec des experts. Comme nous fonctionnons selon le principe de l'autosuffisance alimentaire en été, nous utilisons bien notre compost. Nous produisons peu en termes de quantité, mais beaucoup en termes de diversité de légumes. De plus, nous n'avons pas besoin d'acheter du compost à l'extérieur.

Quels sont les facteurs de succès dans le jardinage agogique ?

Ceux qui, comme moi, travaillent en première ligne, servent de modèle. Grâce à trois spécialistes, nous pouvons bien encadrer différentes personnes. L'esprit d'équipe se développe au fil du temps. L'un de nos derniers bénéficiaires a dit un jour : « Pourrions-nous écourter notre séance de thérapie ? J'aimerais retourner faire du broyage ». Travailler dans la nature est merveilleux – on s'occupe du vivant et on peut constater le résultat de son travail. Après trente ans de jardinage, j'éprouve toujours autant de plaisir.



MÜHLHOF
Zentrum für Suchttherapie
und Rehabilitation

Eröffnet wurde der Mühlhof 1927 als Fürsorgeanstalt für schwererziehbare Jugendliche und für ehemalige Strafverurteilte auf dem Weg zurück in die Gesellschaft. Ab den Dreissigerjahren diente er als Heilstätte zur Behandlung von Alkoholkranken. Seinen heutigen Schwerpunkt auf Suchttherapie und Reha hat der Mühlhof seit 1978.

Ouvert en 1927 comme institution d'assistance pour jeunes en difficulté et anciens condamnés en réinsertion, le Mühlhof est devenu, dans les années 1930, un centre de traitement pour les personnes souffrant de dépendance à l'alcool. Depuis 1978, le Mühlhof se concentre sur la thérapie des addictions et la réhabilitation.

Von Böden und Bananen

Der englischsprachige Ausdruck «Going bananas» wird bei Situationen verwendet, in denen man über etwas entweder in höchstem Masse verärgert oder erfreut ist. Als Titel für Gurbir Bhullars Projekt ist «Going bananas» aber wörtlich zu nehmen: sich in Richtung Banane umorientieren.

Text: Christian Henle
Bilder: Projekt Going Bananas

Die philippinische Provinz Cotabato teilt mit ihrer bergigen Landschaft immerhin eine Gemeinsamkeit mit der Schweiz. Der Apo, höchster Berg in der Provinz und gleichzeitig der Philippinen, besteht im Gegensatz zum Monte Rosa nicht aus Granit und Gneis, sondern aus einem Schichtvulkan. Cotabato liegt

(RVO) das Projekt «Going Bananas» lanciert. Damit sollen Landwirte vor Ort dazu befähigt werden, selbständig Bodenerosion zu verhindern, eine sichere Selbstversorgung zu erlangen und gleichzeitig ihre Produkte erfolgreich zu vermarkten. Was im ersten Moment nach einer eierlegenden Wollmilchsau klingt, trägt hier den Namen Agroforstwirtschaft. Wir haben bei



Der COSFA-Bauernverband bei der Qualitätskontrolle seiner Erntezeugnisse. Darunter befinden sich manchmal auch Saba-Bananen. Diese süsse Kochbanane ist sehr nahrhaft und robust gegenüber Pflanzenkrankheiten.

L'association des agriculteurs COSFA lors du contrôle de la qualité de ses récoltes. Parmi celles-ci, on trouve parfois des bananes saba. Cette banane plantain sucrée est très nutritive et résistante aux maladies.



Die Böden in der hügeligen Cotabato-Region sind massiv erodiert. Die Erosions- und Abschwemmprozesse werden durch die fehlende Vegetationsschicht beim Ackerbau noch verstärkt. Les sols de la région vallonnée du Cotabato sont massivement érodés. Les processus d'érosion et de ruissellement sont encore renforcés par l'absence de couche végétale lors de la culture.



auf der südlichsten Insel des Philippinenarchipels. Im tropischen Klima stehen insbesondere zur Regenzeit starke Niederschläge an der Tagesordnung. Die hiesigen Bauern kämpfen seit einigen Jahren mit starken Bodenverlusten und damit um ihre Lebensgrundlage. Gurbir Bhullar, Professor an der Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften (HAFL) der Berner Fachhochschule, hat im Jahr 2020 gemeinsam mit Aid-Environment und der Netherlands Enterprise Agency

Gurbir Bhullar nachgefragt, welche Erfahrungen das Team nach vier Jahren Projektlaufzeit gewonnen hat.

Von einem Gelb zum anderen

Das Problem der Bodenerosion in Cotabato steht sinnbildlich für die politisch instabile Lage in der Region: Ein jahrzehntelanger Bürgerkrieg zwischen radikalen Gruppierungen muslimischer Minderheiten und den Regierungstruppen hat die Insel Mindanao geprägt. Die Bevöl-

kerung vor Ort steht aber vor einer noch grundlegenden Herausforderung: Während der letzten Jahre hatten die Landwirte Mais als Cash Crop angebaut, also ein rein für den Verkauf bestimmtes Erzeugnis. Mit der Kultur von Mais und zwei Ernten pro Jahr, wie es in dieser Zone möglich war, ist ein hohes Mass an Bodenbearbeitung verbunden. Daneben kam das Herbizid Glyphosat zum Einsatz. In der hang- und niederschlagsreichen Gegend Cotabatos führte diese Anbauform zu massiver Boden-erosion und damit zum Verlust der in tropischen Böden ohnehin dünn ausgebildeten organischen Bodensubstanz. Aus Gurbir Bhullars Analyse der topografischen und klimatischen lokalen Bedingungen ging hervor, dass für Cotabato ein Anbausystem gefragt ist, bei welchem der Boden die meiste Zeit über bedeckt, also bepflanzt ist. Rasch ist er auf das Anbausystem der Agroforstwirtschaft als mögliche Gegenmassnahme gestossen. Mit dieser Anbauform wird der stockwerkartige Aufbau von natürl-

wenige Wochen zu ernten. Gleichzeitig geniesst der Bauer mitsamt seiner Familie eine ausgewogene Selbstversorgung für den Teller. Gurbir Bhullar freut es, dass die Philippinische Kokosnussbehörde und die Provinzbehörde zur Unterstützung des Projektes über 45'000 Jungpflanzen beigesteuert haben. Darunter befinden sich nicht nur Fruchtbäume wie Zibetbaum und Mangostane, sondern auch Hartholzbaumarten. Letztere bilden in ein paar Jahren die höchste Kronenschicht der Agroforstfläche und gleichzeitig einen Kohlenstoffspeicher.

Im Kollektiv zum Marktanschluss

Die Einbindung und Aktivierung lokaler Akteure vor Ort waren für Gurbir Bhullar ein zentraler Faktor für das Erzielen der bisherigen Fortschritte. Die selbstaufgelegten Projektziele sind ambitioniert: 2'000 Landwirte sollen ihr Einkommen um 50 % steigern können. Kommt es zu einer Streuung der Agroforst-Strategie, könnten



chen Vegetationsschichten imitiert. Im Fall von Cotabato bilden Kokosnuss- und Bananenpalmen sowie Obstbäume die Baumschicht, Gemüse und Leguminosen die Kraut- und Strauchschicht einer Fläche. «Das Agroforstsystem bietet zahlreiche Vorteile», erläutert Gurbir Bhullar: «Mit dem Anbau verschiedenster Kulturen miteinander nehmen die Wurzeln unterschiedliche Bodenzonen in Beschlag, was der Erosion entgegenwirkt. Die Baumkronen bieten mechanischen Schutz vor Niederschlag und Wind».

Neben einer besseren Regenwasserrückhaltung profitiert ein Landwirt vom vielfältigeren Produkteangebot für den Verkauf am Markt und der Möglichkeit, verschiedene Früchte und Gemüse über das Jahr hinweg statt nur

potenziell 12'000 Landwirte ein verbessertes Einkommen, eine bessere Ernährung und Ernährungssicherheit erhalten. Daneben sollten in der Bananewertschöpfungskette 500 zusätzliche Stellen geschaffen werden, die Hälfte davon für Frauen.

Das Netzwerk aus öffentlicher Hand und lokalen Akteuren trägt bereits erste Früchte. Gemäss heutigem Stand wurden bereits 800 Personen bezüglich Wassersparen und Bodenschutz beraten. Zur Erreichung dieser Ziele müssen die Landwirte nicht nur fachlich geschult werden, auch der Zugang zum Absatzmarkt für die Agroforst-Produkte muss ermöglicht werden. «Als Kollektiv haben die philippinischen Landwirte einen grösseren Hebel bei Verhandlungen», erläutert Gurbir Bhullar. Aus diesem

Grund hat das Team dafür gesorgt, dass sich die Landwirte zum Verband Carmen Organic Slope Farmers Association (COSFA) formieren. In diesem Verband werden Mitglieder selber zu Beraterinnen und Beratern ausgebildet. Daneben überprüft die COSFA die Qualität der für den Verkauf bestimmten Waren. Auch in der Schweiz sollen die Erzeugnisse in Bio-Qualität von COSFA bald verfügbar sein (siehe Box).

Satellitenprojekte und Kompostieren ohne Mist

Bei «Going Bananas» handelt es sich um ein Entwicklungsprojekt und nicht um ein wissenschaftliches Projekt. «Um die Behörden sowie die weiteren Akteure von unserem Vorhaben zu überzeugen, waren jedoch wissenschaftlich fundierte Argumente nötig, beispielsweise als Beleg für den jährlichen Bodenverlust», erzählt Gurbir Bhullar. Deshalb seien mit finanzieller Unterstützung von Partnerorganisationen wie dem ETH Leading house Asia «Satelliten»-Projekte durchgeführt worden, um diese Fakten als Pfeile im Köcher für spätere Informations- und Partizipationsveranstaltungen zur Verfügung zu stellen, so Bhullar. Ein wichtiger Beitrag, für welchen der Projektleiter dankbar ist.

Tatsachen fundiert aufzeigen, einen Systemwechsel in der Landwirtschaft erwirken, diesen konkret umsetzen und dafür sorgen, dass er von den hiesigen Akteuren getragen wird – eine Herkulesaufgabe. Da scheint das Kompostieren ein einfaches Puzzleteil zu sein, von der Relevanz ganz zu schweigen: Schliesslich kann das Ausbringen von ausgereiftem Kompost den Anteil der organischen Bodensubstanz erhöhen. Nicht zuletzt beim Pflanzen der Jungbäume kommt er zum Einsatz. Auch beim Kompostieren ergeben sich aber strukturelle Herausforderungen. «In diesem hügeligen Teil der Philippinen gibt es verhältnismässig wenig Nutztiere und damit auch wenig Mist. Ohne die tierische Beigabe verläuft die Kompostierung hier langsamer. Auch das Animpfen mit Kompost oder Erdmaterial aus dem Tal hat zu keiner Beschleunigung geführt», berichtet Gurbir Bhullar. Die Platzverhältnisse sind aufgrund der hangreichen Verhältnisse begrenzt. Das Wenden der Komposthaufen erfolgt deshalb von Hand. Eine mechanisierte Bearbeitung ist nicht möglich. Dass die Landwirte oft durch Hügel voneinander getrennt sind, erschwert auch einen möglichen Materialaustausch oder den Transport und das Zusammenführen des Grünguts auf



Kompostieren unter Palmen – die wichtigsten, international geltenden Grundregeln werden auch hier eingehalten, wie das Abdeckvlies zeigt.

Composter sous les palmiers - les règles de base les plus importantes, valables au niveau international, sont également respectées ici, à l'image de l'utilisation d'une bâche de couverture.



Das Projektteam wird bei der Feldarbeit stets von Sicherheitspersonal begleitet.
L'équipe du projet est toujours accompagnée de personnel de sécurité lors de son travail sur le terrain.

Möchten Sie eines der Produkte der COSFA degustieren und gleichzeitig die philippinischen Landwirte direkt unterstützen? Über die Webseite <http://betterfoodinitiative.com> können Sie in Kürze Lebensmittel aus Cotabato kaufen. «Going Bananas» ist ein Projekt des HAFL Institut Hugo P. Cecchini an der Berner Fachhochschule. Mehr dazu und über die Tätigkeiten von Prof. Dr. Gurbir Bhullar erfahren Sie auf der Projekt-Webseite.

gemeinsame Mieten. Die gute Nachricht sei jedoch, dass die Bauern und Bäuerinnen neugierig und motiviert sind, die neu erlernten Techniken anzuwenden, so Bhullar. Via Smartphone-Apps teilen sie ihre Erfahrungen. «Aufgrund von El Niño herrscht zurzeit eine aussergewöhnliche Trockenperiode vor. Die aktuelle Lektion im Feld lautet also: Feuchtigkeit im Kompost aufrecht-erhalten!», resümiert Bhullar.

Fünf Gebetspausen pro Workshop

Vom fachlichen Wissen mal abgesehen, dürfen auch kulturelle und soziale Aspekte in der Nachhaltigkeitsstrategie nicht zu kurz kommen. «Wir möchten unbedingt verhindern, dass wir anderen Regionen unser europäisches Gedankengut aufzwingen. Wir sehen unsere Funktion

darin, Know-how mit hiesigen Institutionen und Personen gemeinsam zu entwickeln und in einem zweiten Schritt zu optimieren. Deshalb arbeiten wir wo immer möglich mit philippinischen Partnern zusammen, zum Beispiel einer Universität», stellt Gurbir Bhullar klar. Auch deshalb beschäftigt das Projekt rund um die Uhr einen Projektkoordinator vor Ort. «In unserem Projektgebiet leben Gesellschaften mit unterschiedlichen kulturellen und religiösen Identitäten und Glaubenssystemen. An unseren Bildungsanlässen nehmen Muslime, Christen und Angehörige indigener Völker teil. Das erfordert ein hohes Mass an Respekt und Einfühlungsvermögen gegenüber den politischen und kulturellen Gegebenheiten vor Ort», so Bhullar. Die schweizerische Rationalität und Effizienz sei hier fehl am Platz: «Fünf Gebetspausen pro Workshop, die an fünf verschiedene Gottheiten gerichtet sind, sind keine Seltenheit», kommentiert er lachend. Die kurzen Verschnaufpausen kann das Projektteam sicher auch gut gebrauchen. Und ganz nebenbei übt sich die zusammengewürfelte Gruppe in Toleranz und gegenseitiger Wertschätzung – vielleicht das wertvollste Erzeugnis aus diesem Projekt.

Des sols et des bananes

L'expression anglaise « Going bananas » est utilisée pour décrire des situations où l'on devient extrêmement colérique ou joyeux à propos de quelque chose. Mais dans le cadre du projet de Gurbir Bhullar, « Going bananas » est à prendre au sens littéral : se réorienter vers la banane.

Texte : Christian Henle
Images : Projet Going Bananas

Dans la province montagneuse de Cotabato aux Philippines, les fortes précipitations, principalement pendant la saison des pluies, sont monnaie courante. Les agriculteurs locaux luttent depuis plusieurs années contre une importante perte de sols, menaçant ainsi leur moyen de

subsistance. C'est en 2020 que Gurbir Bhullar, professeur à la Haute école spécialisée bernoise en sciences agronomiques, forestières et alimentaires (BFH), a lancé le projet « Going Bananas » en collaboration avec Aidenvironment et la Netherlands Enterprise Agency (RVO). Ce projet vise à permettre aux agriculteurs locaux de prévenir eux-mêmes l'érosion des sols, de garantir une autosuffisance durable tout en commercialisant leurs produits avec succès. Ce qui pourrait au premier abord ressembler à un mouton à cinq pattes porte ici le nom d'agroforesterie. Nous avons interrogé Gurbir Bhullar sur les leçons tirées après quatre ans de mise en œuvre du projet.

D'un jaune à l'autre

Le problème de l'érosion des sols à Cotabato est l'image de la situation politique instable de la région. Des décennies de guerre civile entre des groupes radicaux de minorités musulmanes et les troupes gouvernementales ont marqué l'île de Mindanao. Cependant, les habitants de la région sont confrontés à un défi encore plus fondamental : au fil des ans, les agriculteurs ont cultivé du maïs comme « cash crop », c'est-à-dire des produits destinés uniquement à la vente. La culture du maïs, à raison de deux récoltes par an comme cela était possible dans cette zone, nécessitait un travail intensif du sol et l'utilisation d'herbicides comme le glyphosate. Dans cette région accidentée et sujette à de fortes précipitations, ce mode de culture a accéléré l'érosion des sols causant la perte de la matière organique, déjà peu présente dans les sols tropicaux.

L'analyse des conditions topographiques et climatiques locales par Gurbir Bhullar a révélé qu'un autre système de culture était nécessaire pour Cotabato, dans lequel le sol reste couvert, donc planté, la majeure partie du temps. L'agroforesterie, qui imite les différents étages de végétation naturelle, s'est révélée être la solution. Dans le cas de Cotabato, les cocotiers, les bananiers et les arbres fruitiers forment la strate arborée, tandis que les légumes et les légumineuses composent les couches herbacées et arbustives d'une parcelle. « Le système agroforestier présente de nombreux avantages », explique Gurbir Bhullar : « Avec la culture de diverses espèces ensemble, les racines occupent différentes zones du sol, limitant ainsi l'érosion. De plus, les cimes des arbres forment une couche protectrice contre la pluie et le vent ».

Outre une meilleure rétention de l'eau de pluie, les agriculteurs bénéficient également d'une plus grande variété de produits à vendre sur le marché. Ils ont ainsi la possibilité de récolter différents fruits et légumes non seulement pendant quelques semaines, mais tout au long de l'année. Les familles profitent également d'une alimentation plus équilibrée tout en étant en autosuffisance. Gurbir Bhullar se réjouit que l'Agence philippine de la noix de coco et l'autorité provinciale aient contribué au projet en fournissant plus de 45 000 jeunes plants, y compris des arbres fruitiers comme le durian et le mangoustan, ainsi que des essences de bois dur. Ces dernières formeront, dans quelques années, la strate supérieure de la canopée agroforestière et agiront également comme puits de carbone.

Une approche collective pour accéder au marché

L'implication et la mobilisation des acteurs locaux étaient essentielles pour Gurbir Bhullar afin de réaliser les progrès obtenus jusqu'à présent. L'objectif est d'augmenter les revenus des agriculteurs et de renforcer leur sécurité alimentaire, tout en créant de nouveaux emplois pour les femmes dans la chaîne de valeur.

Déjà 800 personnes ont été formées à la conservation de l'eau et à la protection des sols. Avec l'aide de l'équipe du projet, les agriculteurs se sont regroupés pour former

l'association « Carmen Organic Slope Farmers Association (COSFA) ». Les membres de l'association sont eux-mêmes formés pour devenir conseiller-ère-s. La COSFA veille également à la qualité des produits destinés à la vente. Bientôt, les produits certifiés biologiques de COSFA devraient également être disponibles en Suisse (voir cadre d'information).

Projets satellites et compostage sans fumier

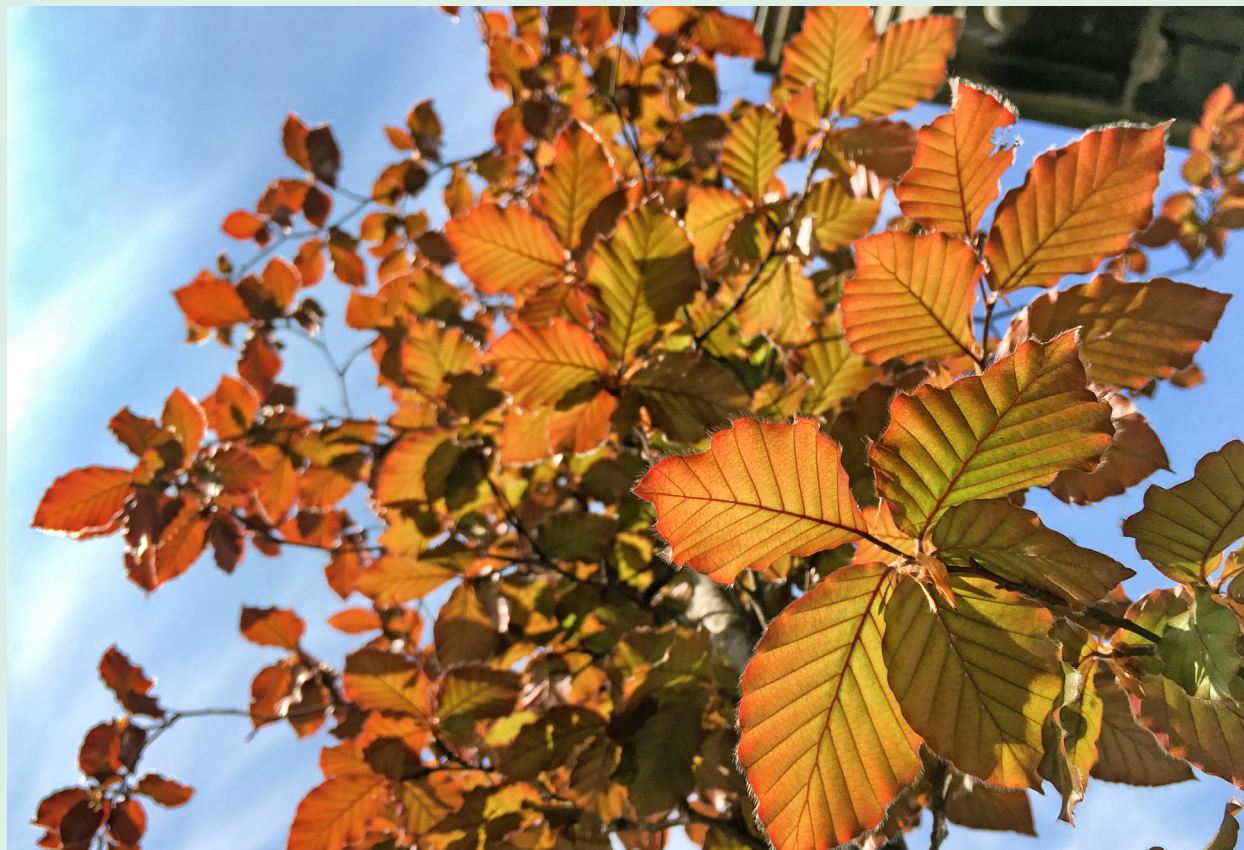
La production de compost mûr est un élément-clé dans la structure diversifiée du projet, car elle permet d'augmenter la teneur en matière organique dans les sols. Cela est particulièrement important lors de la plantation des jeunes arbres. Cependant, des défis structurels subsistent : « Dans cette région montagneuse des Philippines, il y a relativement peu de bétail, et donc peu de fumier. Sans cet apport d'origine animale, le processus de compostage est plus lent. Même l'ensemencement avec du compost ou de la terre provenant de la vallée n'a pas permis d'accélérer le processus », rapporte Gurbir Bhullar. L'espace disponible étant limité en raison de la topographie vallonnée, une mécanisation n'est pas possible. C'est donc à la main que s'effectue le retournement des tas de compost. Le terrain accidenté complique également le transport et le regroupement des déchets verts en des tas communs. La bonne nouvelle, c'est que les agriculteurs et agricultrices sont curieux et motivés pour appliquer les techniques nouvellement apprises, selon Bhullar. Ils partagent leurs expériences via des applications mobiles. « En raison du phénomène El Niño, une période de sécheresse exceptionnelle sévit en ce moment. Le mot d'ordre actuel sur le terrain est donc de maintenir l'humidité dans le compost ! », conclut Bhullar.

Cinq pauses de prière par atelier

Les dimensions culturelles et sociales ne doivent pas être négligées dans la stratégie de durabilité : « Nous voulons absolument éviter d'imposer notre manière de penser européenne à d'autres régions », souligne Gurbir Bhullar. « Dans notre zone de projet, vivent des communautés ayant des identités et des systèmes de croyance culturels et religieux différents. Les ateliers de formation réunissent musulmans, chrétiens et membres des peuples autochtones. Cela exige un haut niveau de respect et d'empathie pour les réalités politiques et culturelles locales », explique Bhullar. La rationalité et l'efficacité suisse n'ont pas leur place ici : « Il n'est pas rare de voir cinq pauses de prière par atelier, adressées à cinq divinités différentes », ajoute-t-il en riant.

Laub kompostieren leicht gemacht

Text: Kompostforum Schweiz
Bildnachweis: Christian Henle



Jahre in, jahraus beschert uns Mutter Natur mit einer üppigen Ladung Laub, aber warum eigentlich? In der Winterzeit der gemässigten Klimazonen kann das Wasser im Boden zuweilen gefrieren. Würden Laubbäume ihre Blätter im Winter behalten, müssten sie diese auch in der kalten Zeit mit Wasser und Nährstoffen versorgen. Da gefrorenes Wasser von den Pflanzenwurzeln im Erdreich nicht aufgenommen und transportiert werden kann, wären die Blätter unterversorgt und würden austrocknen. Da ist es sinnvoller, keine unnötigen Schäden in Kauf zu nehmen und die in den Blättern vorhandenen, wertvollen Nährstoffe und das Chlorophyll im Spross abzuspeichern. Der vorsorgliche herbstliche Blattabwurf wird durch eine Kombination an Temperatur, Tageslänge und Stickstoffverfügbarkeit ausgelöst.

Das Herbstlaub kann im Garten auf verschiedene Weise genutzt werden. **Liegenlassen** lautet der sparsamste Weg. Um ein Verwehen zu verhindern und um das Verrotten etwas zu beschleunigen, kann auf die Laubschicht halbverrotteter Kompost verteilt werden. Ein kurzes Schreddern des Laubs mit dem Rasenmäher sorgt für viel Angriffsfläche für die Mikroben. Wer den grösseren Kalibern unter den Gartenlebewesen Gutes tun möchte, errichtet in einer ungestörten Gartenecke einen Laubhaufen als mögliches **Überwinterungsquartier** für Igel & Co. Auf Wegen oder Einfahrten ist das Liegenlassen

nicht immer eine Option. Nach einer kleinen Ertüchtigung mit dem Rechen kann das gesammelte Laub als **Mulch** in Beeten, Rabatten und unter Gehölzen zum Einsatz kommen. Es schützt den Gartenboden vor Kälte, Trockenis, Verschlammung und Erosion. Daneben dient das Laubmeer den Bodenlebewesen als Lebensraum und Vorratskammer, sobald deren Stoffwechselaktivität bei genügend Wärme im Frühjahr wieder aufgenommen wird. Etwas unverrottetes Laub kann dann im Frühling kompostiert werden. Die Blätter können aber auch von Beginn an als einer von vielen Bestandteilen **mitkompostiert** oder separat zu einem **Laubkompost** aufgesetzt werden. Die daraus entstehende Erde ist äusserst fein und gilt unter Kompostlerinnen und Kompostlern als Gourmetprodukt. Eine gute Balance der Feuchtigkeit ist hierbei zentral. Soll beispielsweise getrocknetes Laub aus der vergangenen Saison kompostiert werden, muss es genügend angefeuchtet werden, dass sich die auf Feuchte angewiesenen, für den Abbau verantwortlichen Mikroorganismen entfalten können.

Im Merkblatt Laubkompost finden Sie eine Anleitung zum Laubkompostieren. Es ist auf kompost.ch in der Rubrik «Fragen» zu finden. Ihrem Gartenboden wünschen wir schon mal «bon appétit»!

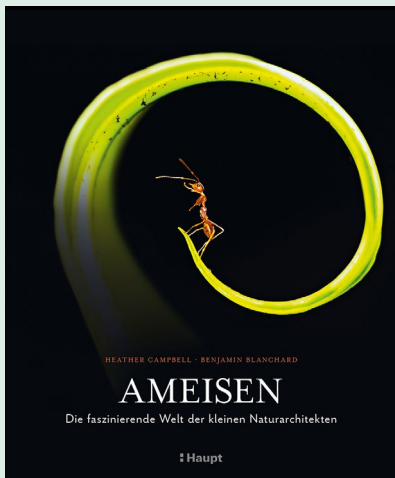
Ich habe gehört, dass das Laub von Walnüssen nicht kompostiert werden soll. Stimmt das?

Das Laub des Walnussbaumes könnte durchaus «auf den Kompost», falls man es richtig in den Rotteprozess integriert. Der Walnussbaum enthält in allen Teilen, besonders aber in den Blättern (und den grünen, später braunschwarzen, abfallenden Fruchtschalen) viele Gerbstoffe und eine spezielle Substanz, das Juglon. Sowohl die Gerbstoffe wie auch das Juglon wirken bakterizid und fungizid. Da es in der lebendigen Natur definitiv keine Abfälle gibt, wird selbstverständlich auch das Nusslaub früher oder später verrotten. In achtlos und ungenügend bewirtschafteten, aufgehäuften Laubhaufen verhindern die Gerbstoffe und das Juglon eine eigentliche Rotte. Die Mikroorganismen können sich also nicht richtig entfalten. Kommt hinzu, dass die Rotteorganismen neben ausreichender Feuchtigkeit ihres Lebensraums auch stets genügend Sauerstoff zur Verfügung haben müssen. Macht man wiederum das Laub genügend nass, damit sich die Mikroben ansiedeln und vermehren können, kleben die Blätter zusammen und lassen keinen Raum für genügend Luft. Dem kann durch Vermischen mit Strukturmaterial (Häckselgut von Baum und Strauch) entgegengewirkt werden. Urgesteinsmehl und vielleicht sogar etwas Kalkmehl helfen, die Säuren zu neutralisieren. Die grosse Vielfalt von Mikroben, die sich in einem feuchten Laub-Häckselgut-Gemisch entwickeln, sind durchaus imstande, sowohl die Gerbsäuren als auch das Juglon abzubauen und umzuwandeln, so dass diese Stoffe im Endprodukt Kompost nicht mehr negativ in Erscheinung treten werden. Das Laub des Nussbaums wird vorher am besten mit einem Rasenmäher zerkleinert.

Literatur

Ameisen – Die faszinierende Welt der kleinen Naturarchitekten

Autorenschaft: Heather Campbell & Benjamin Blanchard




224 Seiten. ISBN: 978-3-258-08374-2, erschienen 2024 beim Haupt Verlag, Bern. UVP CHF 42.00

«Ameisen gehören zu den faszinierendsten Insekten der Welt. Mit aussergewöhnlichen Nahaufnahmen bietet dieses Buch Einblicke in die Welt dieser Tiere und behandelt Themen wie Anatomie, Evolution, Lebenszyklus, Ökologie, ihre ausgeklügelten sozialen Systeme und Interaktionen mit Pflanzen, Pilzen und anderen Tieren.»


Sie sind überall! Wahrscheinlich denken Ameisen dasselbe über den Menschen wie umgekehrt. Obwohl es die berühmten Insekten einiges länger gibt als uns, sind sie eine relativ junge Tiergruppe. Aus evolutionärer Sicht haben sich Ameisen nach neusten phylogenetischen Erkenntnissen aus Wespen abgeleitet.






FORM UND FUNKTION

Verschieden haben sich viele andere Aspekte, die Antennen zeigen, um auf die Umwelt zu reagieren. Die Antennen sind ein wichtiges Sinnesorgan für die Wabe, und wenn sie nicht nur zur Navigation dienen, sondern auch zur Kommunikation untereinander. Antennen können aufgrund der verschiedenen Aufgaben, die sie erfüllen, unterschiedlich lang sein. Die Länge der Antennen ist ein Indikator für die Größe der Wabe. Antennen können auch die Kommunikation zwischen den Wabenmitgliedern erleichtern. Antennen sind ein wichtiger Bestandteil der Wabe, und sie sind ein wichtiger Bestandteil der Wabe. Antennen sind ein wichtiger Bestandteil der Wabe, und sie sind ein wichtiger Bestandteil der Wabe.



FORM UND FUNKTION

Die Antenne ist ein wichtiges Sinnesorgan für die Wabe, und wenn sie nicht nur zur Navigation dienen, sondern auch zur Kommunikation untereinander. Antennen können aufgrund der verschiedenen Aufgaben, die sie erfüllen, unterschiedlich lang sein. Die Länge der Antennen ist ein Indikator für die Größe der Wabe. Antennen können auch die Kommunikation zwischen den Wabenmitgliedern erleichtern. Antennen sind ein wichtiger Bestandteil der Wabe, und sie sind ein wichtiger Bestandteil der Wabe.



ODONTOMACHUS
Schlagfliegenart

Die Antenne ist ein wichtiges Sinnesorgan für die Wabe, und wenn sie nicht nur zur Navigation dienen, sondern auch zur Kommunikation untereinander. Antennen können aufgrund der verschiedenen Aufgaben, die sie erfüllen, unterschiedlich lang sein. Die Länge der Antennen ist ein Indikator für die Größe der Wabe. Antennen können auch die Kommunikation zwischen den Wabenmitgliedern erleichtern. Antennen sind ein wichtiger Bestandteil der Wabe, und sie sind ein wichtiger Bestandteil der Wabe.

Erst nur aus wenigen Arten bestehend, erfuhr die Familie der Formicidae zeitgleich mit einer rasanten Artaufspaltung unserer Blütenpflanzen eine ebenso rasche Diversifikation in neue Arten. Dabei zeigen die heute rund 14'000 verschiedenen Ameisenarten eine aussergewöhnliche Bandbreite an morphologischen und verhaltensbiologischen Charakteristiken. So ist die kleinste Ameisenart rund fünfzigmal kleiner als die grösste, um nur ein Beispiel zu nennen. Dass Ameisen «konkurrenzorientierte Geschöpfe» sind, wie im Buch formuliert, haben sicher schon einige Gartenbenutzer:innen gemerkt. Umgekehrt pflegen die unscheinbaren Schwarzlinge in Insektenreich zahllose Beziehungen zu Tier- und Pflanzenarten und sind damit ein wichtiges Puzzlestück unserer Lebensräume. Gönnen wir ihnen das Rampenlicht!

Veranstaltungen

Auskunft und Anmeldung via www.kompost.ch/veranstaltungen

Datum / Date	Veranstaltung / Événement
17.12.2024	Mikroskopierkurs Kompostforum Ostschweiz Ort: Landwirtschaftliches Zentrum SG, Salez
18. – 21.03.2025	Lehrgang für aerob gelenktes Kompostieren Ort: BBZN Hohenrain
26.03.2025	Generalversammlung Details werden sobald verfügbar bekanntgegeben.
Herbst 2025	Praxistag Details werden sobald verfügbar bekanntgegeben.

Externe Kurse

Datum / Date	Veranstaltung / Événement
20. – 29.01.2025	Bodenprüfkurse (B1 und B2) Bionika Infos unter www.bionika.ch/Dienstleistungen/Ausbildungen.htm
März – April 2025	Kompostextraktkurs Bionika Infos unter www.bionika.ch/Dienstleistungen/Ausbildungen.htm
April bis September 2025	Kompostierkurse der KVA Thurgau Infos unter https://www.kvatg.ch/fuer-private/kompostinformationen/
14.06.2025	Kompostierkurs von Entsorgung St. Gallen In Zusammenarbeit mit dem WWF St. Gallen; Anmeldung via Webseite der Stadt St. Gallen

Impressum

Nummer: 2/2024, November 2024 | Titelbild: Jan Welvaert | Grafik
Ameisen: Meul, Lizenz CC BY-SA 3.0, commons.wikimedia.org | Bild
Laub kompostieren: Christian Henle | Herausgabe: Kompostforum
Schweiz und mit Unterstützung der Kantone ZH, TG, SZ, GR, UR, OW,
des Fürstentums Liechtensteins, dem Verein für Abfallentsorgung
Buchs, den Services industriels de Genève, der Abfallverbände KVA
Thurgau und ZAKU sowie der Gemeinde Allschwil | Auflage: 2'400
Exemplare | Übersetzungen: Didier Jotterand | Visuelle Umsetzung:
graf_ik Martin Graf, Bachstrasse 95c, 5034 Suhr, www.prx.ch | Lektorat:
Marianne Meili | Druck und Versand: ROPRESS, Baslerstrasse 106,
Postfach, 8048 Zürich, www.ropress.ch | Abonnemente: Das compost-
magazine erscheint zweimal pro Jahr | Abo: CHF 30.- | IBAN: CH14
0900 0000 8003 3845 5 | Kündigung Abonnement auf Ende des laufen-
den Jahres via E-Mail oder per Post | Die mehrmals jährlich erscheinen-
den Newsletter können kostenlos abonniert werden | Redaktion:
Christian Henle, Zypressenstrasse 76, 8004 Zürich, Schweiz,
Tel. 043 205 28 82, Fax 043 205 28 81, E-Mail redaktion@kompost.ch.
Die Artikel widerspiegeln die Meinung der Autorinnen und Autoren und
müssen sich nicht mit der Meinung des Kompostforums Schweiz
decken. Anregungen und Leserbriefe sind stets willkommen.

P.P.

CH-8004 Zürich

DIE POST 

Retouren an: greenmanagement, Zypressenstrasse 76, CH- 8004 Zürich, Schweiz