

infoHAFL

Das fundierte Magazin zur Land-, Wald- und Lebensmittelwirtschaft
Le magazine d'actualités agricoles, forestières et alimentaires

Dezember | décembre 2022

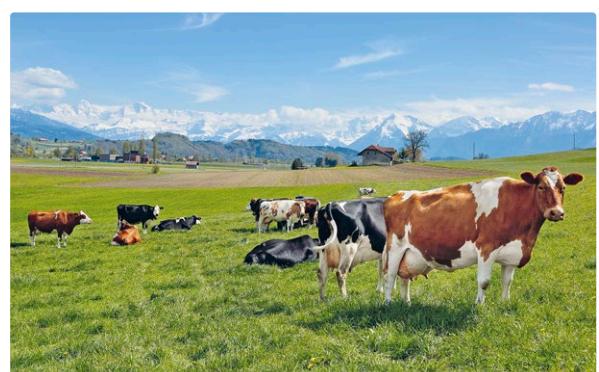


Geheimnisvolle Hutträger der Natur

Im Waldgarten der BFH-HAFL gedeihen bis zu 100 Pilzarten. In einem Workshop lernten die Teilnehmenden, wie die faszinierenden Lebewesen angebaut und auf vielfältige Art und Weise verwendet werden können. ▶ 14

Mystérieux hôtes de la forêt

Une centaine d'espèces de champignons s'épanouissent dans le jardin forestier de la BFH-HAFL. Un atelier a montré aux participant-e-s comment cultiver et utiliser ces êtres vivants pleins de mystères. ▶ 14



Nahrung für 10 Milliarden Menschen

Wir beanspruchen für unsere Ernährung immer mehr natürliche Ressourcen. Ein Forschungsprojekt der BFH-HAFL soll helfen, die Schweizer Milchwirtschaft klimafreundlicher und effizienter zu machen. ▶ 4

Nourrir 10 milliards d'humains

Nous utilisons toujours plus de ressources naturelles pour l'alimentation. Un projet de recherche de la BFH-HAFL aide à rendre les exploitations laitières suisses plus efficientes et respectueuses du climat. ▶ 4



Berner Fachhochschule
Haute école spécialisée bernoise

Fokus | Focus

- 4 Nahrung für 10 Milliarden Menschen
Nourrir 10 milliards d'humains
- 8 Fettersatzstoffe: fettarm und trotzdem fein
Substituts de graisse : délicieux, sans être gras
- 10 Internationaler Tag des Bodens
Journée mondiale des sols



Adobe Stock

Themen | Thèmes

- 14 Pilz-Workshop an der BFH-HAFL
Atelier sur les champignons à la BFH-HAFL
- 22 Eine neue Zukunft mit Bananen
Un avenir sous les bananiers
- 26 Solidarität in der Permakultur
Permaculture et solidarité
- 29 Diplomierte der BFH-HAFL
Les diplômé-e-s BFH-HAFL



Bundesamt für Landwirtschaft

Rubriken | Rubriques

- 18 Zoom auf ... Rapsanbau ohne Pyrethroide
Gros plan sur ... La culture du colza sans pyréthrinoïdes
- 20 Portrait: Doris Herrmann
- 30 News
- 32 Agenda



Adobe Stock

Impressum

Herausgeberin: Berner Fachhochschule – Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL
Erscheinungsweise: zweimal jährlich
Redaktion: Patrick Suvada (Leitung), Eno Nipp, Christoph Kummer
Layout: Reto Baula
Fotos Titelseite: Adobe Stock, iStockphoto (kleines Bild)
Korrektorat: Merkur Druck
Gratis-Abonnement: www.bfh.ch/hafl/magazin

Impressum

Éditrice : Haute école spécialisée bernoise – Haute école des sciences agronomiques, forestières et alimentaires HAFL
Parution : deux fois par an
Rédaction : Patrick Suvada (responsable), Eno Nipp, Christoph Kummer
Mise en page : Reto Baula
Photos page de couverture : Adobe Stock, iStockphoto (petite image)
Traduction : Estelle Bahadur, Iris Caillard, Catherine Fischer, Lynn Royer, bureau Mimetis
Abonnement gratuit : www.bfh.ch/hafl/magazine



Dr. Ute Seeling
Direktorin BFH-HAFL
Directrice de la BFH-HAFL

Liebe Leserinnen, liebe Leser

Gemäss Prognosen der UNO sollen bis 2050 knapp 10 Milliarden Menschen auf der Erde leben. In der Schweiz werden dann nach Schätzungen des Bundesamts für Statistik (BfS) mehr als 10 Millionen Menschen leben, also rund doppelt so viele wie 1990. Die Menschen beanspruchen für die Nahrung immer mehr natürliche Ressourcen und Produktionsflächen. Prof. Dr. Beat Reidy und sein Team von der BFH-HAFL haben Formeln zur Berechnung von Nahrungsmittel- und Flächenkonkurrenz zwischen Mensch und Tier erarbeitet und zeigen auf, wie man die Schweizer Milchwirtschaft klimafreundlicher und effizienter machen kann.

Die Grundlage zur Produktion von Lebensmitteln sind gesunde Böden. Anlässlich des Internationalen Tags des Bodens 2022 forderten Behörden und Organisationen aus Wissenschaft, Naturschutz, Landwirtschaft und Raumplanung dazu auf, gemeinsame Anstrengungen zu unternehmen, um die Böden gesund zu erhalten und ihre vielfältigen Funktionen zu verbessern. Engagiert dabei waren auch Expertinnen und Experten der BFH-HAFL und des Kompetenzzentrums für Boden (KOTO). Abholzung, Monokultur und Wasserknappheit haben auch den Böden der Region Carmen auf den Philippinen stark zugesetzt. Als Teil des internationalen Projekts «Going Bananas» unterstützt Prof. Dr. Gurbir Singh Bhullar vom HAFL Institut Hugo P. Cecchini lokale Bauernfamilien beim Übergang zu einer nachhaltigen Landwirtschaft.

Fettreiche Ernährung führt zu Übergewicht und kann unserer Gesundheit schaden. Wie können Ersatzprodukte hergestellt werden, die wenig Fett enthalten, aber trotzdem schmackhaft sind? Mit dieser Frage beschäftigen sich Forschende der BFH-HAFL und des Fraunhofer-Instituts in einer prämierten Arbeit.

Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre und einen guten Start in das neue Jahr!

Ute Seeling

Chère lectrice, cher lecteur,

Selon l'ONU, la population mondiale devrait atteindre près de 10 milliards de personnes en 2050. L'Office fédéral de la statistique (OFS) estime que le nombre de résident-e-s suisses dépassera alors 10 millions, soit environ deux fois plus qu'en 1990. Or, les humains utilisent toujours plus de ressources naturelles et de surfaces de production pour se nourrir. Le Prof. Dr Beat Reidy et son équipe de la BFH-HAFL ont élaboré des formules pour calculer la concurrence alimentaire et surfacique entre les humains et les animaux, montrant ainsi comment rendre l'économie laitière suisse plus efficiente et respectueuse du climat.

Pour produire des aliments, il faut des sols sains. À l'occasion de la Journée mondiale des sols 2022, des autorités et organisations scientifiques, agricoles, de la protection de la nature et de l'aménagement du territoire ont appelé à conjuguer les efforts pour préserver la santé des sols et améliorer leurs multiples fonctions. Des spécialistes de la BFH-HAFL et du Centre de compétences sur les sols (CCSols) se sont également engagés dans l'évènement. Ailleurs également, déforestation, monocultures et pénurie d'eau ont fortement endommagé les sols, par exemple dans la région de Carmen aux Philippines. Dans le cadre du projet international « Going Bananas », le Prof. Dr Gurbir Singh Bhullar de l'Institut HAFL Hugo P. Cecchini soutient les familles paysannes locales dans la transition vers une agriculture durable.

Une alimentation riche en graisses mène au surpoids et peut mettre à mal la santé. Comment fabriquer des produits de substitution à la fois pauvres en matières grasses et savoureux ? Des chercheurs et chercheuses de la BFH-HAFL et de l'Institut Fraunhofer ont été primés pour leur travail sur cette question.

Je vous souhaite une bonne lecture et vous adresse tous mes vœux pour 2023 !

Ute Seeling

10 Mrd. Menschen ernähren Nourrir 10 milliards d'humains

Prof. Dr. Beat Reidy und sein Team von der Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL haben Formeln zur Berechnung von Nahrungsmittel- und Flächenkonkurrenz zwischen Mensch und Tier erarbeitet. Das klingt abstrakt, ist aber wichtig für die Diskussionen zur Versorgungssicherheit – und soll konkret helfen, die Schweizer Milchwirtschaft klimafreundlicher und effizienter zu machen.

Le Prof. Dr Beat Reidy et son équipe de la Haute école des sciences agronomiques, forestières et alimentaires HAFL ont développé des formules pour calculer la concurrence alimentaire et la concurrence pour l'utilisation des surfaces entre humains et animaux. Ces outils quelque peu abstraits sont précieux dans les débats sur la sécurité alimentaire. Concrètement, ils aident à rendre les exploitations laitières suisses plus efficientes et respectueuses du climat.



Prof. Dr. Beat Reidy
Dozent für Graslandnutzung, Wiederkäuersysteme
Professeur en gestion des herbages et systèmes d'élevage de ruminants

Text | Texte
Kommunikation BFH

Sie wollten immer reden. Waren interessiert, kooperativ, offen. Die Leiterinnen und Leiter von Bauernbetrieben, mit denen Beat Reidy für sein Forschungsprojekt sprach, haben bei ihm einen bleibenden Eindruck hinterlassen: «Bei heiklen Themen wie Stickstoffdüngung oder ökologische Ausgleichsflächen können Landwirtinnen und Landwirte sehr zurückhaltend reagieren», sagt er. «Bei unserem Forschungsprojekt zu Nahrungsmittel- und Flächenkonkurrenz war das anders: Sie wollten mitreden und genau wissen, wie ihre Bilanz bei der Nahrungsmittelproduktion ausfällt.»

Mehr Menschen, mehr Nahrungsmittel

Was ist das für ein Forschungsprojekt, das bei den Landwirtinnen und Landwirten so grosses Interesse weckte? Es kommt nicht von ungefähr, dass Forscherinnen und Forscher sich immer intensiver mit möglichst effizienter Nahrungsmittelproduktion beschäftigen. Denn in Zukunft müssen wir auf immer weniger Platz Nahrungsmittel für immer mehr Menschen herstellen. Gemäss Prognosen der UNO sollen bis 2050 knapp 10 Milliarden Menschen auf der Erde leben. In der Schweiz leben dann nach Schätzungen des Bundesamts für Statistik (BFS) mehr als 10 Millionen Menschen, rund doppelt so viele wie 1990. Wir beanspruchen für unsere Ernährung immer mehr natürliche Ressourcen. Nach wie vor steigt weltweit der Bedarf nach tierischen Nahrungsmitteln, der Platz für deren Produktion wird allerdings immer knapper.

Kühe und andere Wiederkäuer können für den Menschen nicht nutzbare Nährstoffe in wertvolle Nahrungsmittel umwandeln, zum Beispiel Gras einer Alpweide zu Milch. Essen die Kühe allerdings nur Gras, begrenzt das ihre Milchleis-

Toujours prêts à échanger, curieux, coopératifs et ouverts. Les responsables d'exploitations agricoles auxquels Beat Reidy s'est adressé pour son projet de recherche lui ont fait forte impression. «Sur des sujets délicats comme les engrais azotés ou les surfaces de compensation écologique, les exploitant-e-s sont vite sur la défensive», indique-t-il. «Dans notre recherche sur la concurrence alimentaire et la concurrence pour l'utilisation des surfaces, c'était différent: ils avaient envie de participer et voulaient connaître le bilan exact de leur production alimentaire.»

Nourrir 10 milliards d'êtres humains

Pourquoi le projet a-t-il éveillé un tel intérêt auprès des agriculteurs et agricultrices? Ce n'est pas un hasard si la recherche pour une production efficace de denrées alimentaires s'intensifie. À l'avenir, nous devrons en effet produire pour nourrir davantage de personnes sur une surface toujours plus réduite. D'après les prévisions de l'ONU, la population mondiale devrait atteindre les 10 milliards d'ici à 2050. La Suisse comptera alors plus de 10 millions d'habitants selon les estimations de l'Office fédéral de la statistique (OFS), à savoir presque deux fois plus qu'en 1990. Nous utilisons toujours plus de ressources naturelles pour l'alimentation. Les besoins en produits animaux continuent de croître dans le monde, tandis que les espaces disponibles pour leur production diminuent.

Les vaches et autres ruminants peuvent transformer des nutriments qui ne sont pas utilisables par les humains en aliments précieux, par exemple l'herbe d'un pâturage alpin en lait. Mais si les vaches ne mangent que de l'herbe, elles produisent moins de lait. C'est pourquoi on leur donne aussi



Die Schweiz ist ein Grasland. Über 80% der landwirtschaftlich genutzten Fläche besteht aus Wiesen und Weiden.
La Suisse est un pays d'herbages : plus de 80 % de sa surface agricole utile est constituée de prairies et de pâtures.

tung. Deshalb wird den Tieren auch Kraftfutter in Form von Getreide oder Soja verfüttert – also Nahrungsmittel, die der Mensch durchaus selber essen könnte. Hier stellen sich grundsätzliche Fragen: Ab welchem Punkt würden wir von einem höheren Nährwert profitieren, wenn wir die Nahrungsmittel selber einnehmen würden, anstatt sie erst an Tiere zu verfüttern (Nahrungsmittelkonkurrenz)? Und unter welchen Bedingungen ist es besser, anstelle von Tierfutter Kartoffeln oder Gemüse anzupflanzen (Flächenkonkurrenz)?

Das Dilemma messen

Die beiden Größen Nahrungsmittel- und Flächenkonkurrenz beschreiben also das Dilemma zwischen dem Anbau von Futtermitteln für die Milchproduktion und Nahrungsmitteln für den Menschen. Man spricht in diesem Zusammenhang auch von der sogenannten «Feed-Food Competition». «Diesem Aspekt wurde in der Bewertung von Produktionsystemen bisher wenig Beachtung geschenkt», sagt Beat Reidy. «Dabei ist es gerade vor dem Hintergrund einer weiter wachsenden Weltbevölkerung wichtig, die begrenzten landwirtschaftlich nutzbaren Flächen möglichst effizient für die Nahrungsmittelproduktion einzusetzen.» Voraussetzung sei allerdings, dass diese «Konkurrenz» zwischen Tier und Mensch bemessen werden könne.

Dafür haben Beat Reidy und sein Team von der BFH-HAFL zusammen mit Agroscope, dem Kompetenzzentrum des Bundes für landwirtschaftliche Forschung, in besagtem Projekt gesorgt: Sie entwickelten Formeln zur Ermittlung der Nahrungsmittel- und Flächenkonkurrenz. Anschliessend wandten sie diese Berechnungsmethoden für 25 Milchproduktionsbetriebe in der ganzen Schweiz an. «Wir mussten in

des concentrés sous forme de céréales ou de soja, soit des denrées que les humains pourraient consommer. Deux questions fondamentales se posent : profiterions-nous d'une plus grande valeur nutritive si nous consommions directement des aliments au lieu de les donner aux animaux (concurrence alimentaire) ? Dans quelles conditions est-il préférable de cultiver des pommes de terre ou des légumes au lieu d'aliments pour animaux (concurrence pour l'utilisation des surfaces) ?

Mesurer le dilemme

Ces deux indicateurs – concurrence alimentaire et concurrence pour l'utilisation des surfaces – décrivent le dilemme entre la culture fourragère pour la production laitière et la culture vivrière pour l'alimentation humaine. Dans ce contexte, on parle aussi de «feed-food competition». «Jusqu'à présent, cet aspect n'a été que peu pris en compte dans l'évaluation des systèmes de production», indique Beat Reidy. «Vu la croissance attendue de la population mondiale, il est essentiel d'utiliser le plus efficacement possible les surfaces disponibles pour la production de denrées alimentaires.» Pour cela, il faut pouvoir mesurer cette «concurrence» entre humains et animaux.

C'est ce qu'ont réalisé Beat Reidy et son équipe de la BFH-HAFL, en collaboration avec Agroscope, centre de compétence de la Confédération pour la recherche agronomique : ils ont développé des formules pour déterminer la concurrence alimentaire et la concurrence pour l'utilisation des surfaces. Ils ont ensuite testé ces méthodes dans 25 exploitations laitières de toute la Suisse. «Nous devions intégrer dans nos calculs des questions complexes : quels



Michael Sutter

Kühe wandeln für den Menschen nicht nutzbare Nährstoffe in wertvolle Nahrungsmittel um: zum Beispiel Gras zu Milch.

Les vaches transforment des nutriments non utilisables par les humains en aliments précieux, par exemple l'herbe en lait.

unsere Berechnungen komplexe Fragestellungen einbeziehen: Welche Nahrungsmittel sind für Menschen zumutbar? Oder: Wie gross ist ihr Hunger?», erläutert Beat Reidy.

Gleich viel Milch – doppelt so viel Kraftfutter

Die Nahrungsmittelkonkurrenz war in den untersuchten Betrieben deutlich geringer als die Flächenkonkurrenz. Das heisst: Alle Betriebe erzeugten mehr Energie und Protein in Form von Milch und Fleisch, als es mit den Futtermitteln möglich gewesen wäre – also wenn die Menschen das Futter (z. B. Mais) selber gegessen hätten. Bezuglich Flächenkonkurrenz zeigte sich ein ganz anderes Bild: Die meisten Betriebe könnten mehr Nährwerte produzieren, wenn sie auf

aliments sont acceptables pour l'alimentation humaine ? Ou: quelle quantité faut-il pour manger à sa faim? », explique Beat Reidy.

Autant de lait – deux fois plus de concentrés

Dans les exploitations étudiées, la concurrence alimentaire était nettement inférieure à la concurrence pour l'utilisation des surfaces. En d'autres termes : toutes les exploitations produisaient plus d'énergie et de protéines sous forme de lait et de viande que ce qu'auraient fourni les aliments utilisés comme fourrage (p. ex. le maïs) s'ils avaient été consommés directement par les humains. Le constat est tout autre en ce qui concerne la concurrence pour l'utilisation des

den Feldern direkt Ackerbau betreiben würden, anstatt dar auf Futtermittel zu pflanzen. «Mit Milchwirtschaft konnte nur in Berggebieten mehr Nahrung produziert werden, weil dort der Ackerbau aus topografischen Gründen stark erschwert ist», sagt Beat Reidy.

Die Entwicklung in der Schweiz geht allerdings in eine andere Richtung: Milchwirtschaftsbetriebe werden immer grösser und konzentrieren sich im Mittelland. Gab es in der Schweiz 1950 noch rund 150 000 Milchbetriebe, waren es 2000 noch 28 000. Heute wird noch auf rund 18 000 Bauernhöfen Milch produziert. Dabei ist die produzierte Menge Milch seit 2000 konstant – das dafür eingesetzte Kraftfutter hat sich im gleichen Zeitraum hingegen verdoppelt.

Effizienter und klimafreundlicher

Im gross angelegten Projekt «Klimastar» wollen nun unter anderem die Nahrungsmittelhersteller aaremilch, Emmi Schweiz und Nestlé Suisse die Produktion von Schweizer Milch effizienter und klimafreundlicher gestalten. Dabei werden die von der BFH-HAFL und Agroscope entwickelten Methoden zur Berechnung von Nahrungsmittel- und Flächenkonkurrenz angewendet. Konkret: 300 Milchviehbetriebe in der ganzen Schweiz erhalten eine Analyse ihres CO₂-Fussabdrucks und der Nahrungsmittelkonkurrenz ihrer Milch. Daraus werden Reduktionsmassnahmen erarbeitet. Die Nahrungsmittelkonkurrenz kann unter anderem mit einem geringeren Kraftfuttereinsatz oder der Verfütterung von Nebenprodukten der Nahrungsmittelverarbeitung reduziert werden. Zu Letzteren zählen beispielsweise Rapsextraktionschrot, Futterkartoffeln oder Biertreber. Fortschritte der Betriebe werden mit Prämien abgegolten. Bis 2028 sollen sie so ihre jährlichen Treibhausgasemissionen um 12 000 Tonnen CO₂eq reduzieren und die «Feed-Food Competition» um 20 Prozent verbessern.

Finanziell unterstützt wird das Projekt vom Bundesamt für Landwirtschaft (BLW). Beat Reidy und sein Team begleiten es wissenschaftlich. Auch Prof. Dr. Jan Grenz, Professor für Nachhaltigkeit an der BFH-HAFL, ist am Projekt beteiligt. Er und sein Team kümmern sich dabei um Nachhaltigkeits- und Klimathemen. Sicher ist: Es ist wieder mit spannenden Gesprächen auf den Bauernhöfen zu rechnen.

→ Mehr Infos: www.klimastar-milch.ch

Zur Person

Prof. Dr. Beat Reidy liess sich an der ETH Zürich zum Ingenieur Agronom ausbilden. Seine Dissertation schrieb er in der Gruppe Graslandwissenschaften und Ertragsphysiologie am Institut für Pflanzenwissenschaften der ETH Zürich. Nach mehreren Stationen in der Privatwirtschaft und in wissenschaftlichen Institutionen stieß er 2011 zur BFH-HAFL. Dort ist er heute Professor für Graslandnutzung und Wiederkäuersysteme. Er wuchs auf einem Bauernhof im Kanton Freiburg auf; als erster Bub nach drei Schwestern war er für die Übernahme des elterlichen Betriebs vorgesehen. Er entschied sich für die Wissenschaft, trotzdem betreibt er heute den Hof mit Mutterkühen, Schweinen und Saatgutproduktion zusammen mit einem Betriebsleiter.

surfaces : la plupart des exploitations pourraient produire plus de nutriments si elles dédiaient leurs terres aux grandes cultures plutôt qu'aux aliments pour animaux. «L'économie laitière produit davantage de nourriture uniquement dans les régions de montagne, où la topographie est défavorable aux grandes cultures», poursuit Beat Reidy.

Pourtant, la Suisse suit une autre direction : les exploitations laitières sont toujours plus grandes et se concentrent sur le Plateau. En 1950, le pays en comptait quelque 150 000, contre 28 000 seulement en 2000. Aujourd'hui, il n'en reste plus que 18 000 environ. Et si la quantité de lait est restée constante depuis 2000, celle de concentrés utilisés a doublé sur la même période.

Plus efficace et respectueux du climat

Dans le projet d'envergure «Klimastar», les fabricants de denrées alimentaires comme aaremilch, Emmi Schweiz et Nestlé Suisse veulent rendre la production de lait suisse plus efficace et respectueuse du climat. C'est là que les méthodes développées par la BFH-HAFL et Agroscope pour calculer les deux indicateurs de concurrence entrent en jeu. Concrètement, 300 exploitations laitières dans toute la Suisse reçoivent une analyse de leur empreinte carbone et de la concurrence alimentaire de leur lait. À partir de ces données, il est possible de définir des mesures. On peut réduire la concurrence alimentaire notamment en diminuant l'utilisation des concentrés ou en distribuant aux animaux des sous-produits alimentaires. Par exemple, les tourteaux d'extraction de colza, les pommes de terre fourragères ou les drêches de brasserie. Les progrès réalisés par les exploitations sont récompensés par des primes. D'ici à 2028, elles devraient réduire leurs émissions annuelles de gaz à effet de serre de 12 000 t éq. CO₂ et améliorer de 20 % la compétition entre alimentation humaine et animale.

Le projet bénéficie du soutien financier de l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG). Beat Reidy et son équipe assurent le suivi scientifique. Le Prof. Jan Grenz, enseignant en durabilité à la BFH-HAFL, y participe également. Avec son groupe, il s'occupe d'aspects liés au climat et à la durabilité. Ce qui promet encore de nombreux échanges passionnants dans les cours des fermes.

→ Plus d'infos : www.klimastar-milch.ch (en allemand)

Portrait

Le Prof. Dr Beat Reidy a obtenu un diplôme d'ingénieur agronome à l'EPFZ, où il a rédigé sa thèse au sein du groupe Graslandwissenschaften und Ertragsphysiologie à l'Institut für Pflanzenwissenschaften. Après avoir occupé plusieurs postes dans l'économie privée et des institutions scientifiques, il a rejoint la BFH-HAFL en 2011, où il est aujourd'hui professeur en gestion des herbages et systèmes d'élevage de ruminants. Il a grandi sur une ferme du canton de Fribourg. Premier garçon de la famille après trois filles, il était prévu qu'il reprenne l'exploitation familiale. Il a préféré se tourner vers la science, mais gère aujourd'hui la ferme avec l'aide d'un responsable d'exploitation. Il y élève des vaches-mères et des porcs et y produit des semences.

Sämig ohne Fett Onctueux mais sans gras

Fettreiche Ernährung führt zu Übergewicht und kann unserer Gesundheit schaden. Wie können Ersatzprodukte hergestellt werden, die wenig Fett enthalten, aber trotzdem schmackhaft sind? Mit dieser Frage beschäftigten sich Forschende der BFH-HAFL und des Fraunhofer-Instituts in einer prämierten Arbeit.

Une alimentation riche en graisses mène au surpoids et peut mettre à mal la santé. Comment fabriquer des produits de substitution à la fois pauvres en matières grasses et savoureux ? Des chercheurs et chercheuses de la BFH-HAFL et de l’Institut Fraunhofer ont été primés pour leur travail sur cette question.



Solange Sanahuja
Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Collaboratrice scientifique

Text | Texte
Christoph Kummer

Übermässiger Konsum von fettreichen Lebensmitteln ist ein globales Gesundheitsrisiko, das zu Übergewicht, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Diabetes führen kann. Hoch verarbeitete Lebensmittel und bereits verzehr- oder zubereitungsfertige Nahrung fördern das Problem, denn dieses Essen weist hohe Kaloriedichten und unvorteilhafte Nährwertprofile auf. Es sind neuartige Lebensmittel gefragt, die ähnlich schmackhaft sind, aber zu einer gesunden Ernährung beitragen.

Vielversprechend ist der Einsatz von Fettersatzstoffen auf Basis von Nahrungfasern. Diese Ersatzstoffe und ihre Eigenschaften stehen im Zentrum einer prämierten Forschungsarbeit der BFH-HAFL in Zollikofen und des Fraunhofer-Instituts für Verfahrenstechnik und Verpackung (IVV) in Freising in Deutschland.

Die Forschungsgruppe bestehend aus Stephanie Mittermaier, Solange Sanahuja und Christopher Schädle untersuchte den Einfluss verschiedener Fettersatzstoffe, insbesondere von Nahrungfasern und Proteinen, auf die Aroma-Wahrnehmung und das Mundgefühl.

Konkret konnte das Team neue Methoden entwickeln und validieren, um fettähnliche Eigenschaften von Nahrungfasern, Stärkederivaten und Proteinen in Emulsionen sowie in streichfähigem Schmelzkäse zu charakterisieren.

Disziplinen spannen zusammen

«Für die Industrie ist wichtig, gute Produkte anzubieten, die den Konsumentinnen und Konsumenten gefallen, auch wenn sie weniger Fett enthalten», sagt Solange Sanahuja, wissenschaftliche Mitarbeiterin an der BFH-HAFL. «Für Forschende wiederum ist es wichtig, zu verstehen, welche Zutaten wie miteinander reagieren, welche sensorischen Eigenschaften sie im Lebensmittel hervorrufen und wie man das Ganze überhaupt messen kann.»

La consommation excessive d'aliments riches en graisses constitue un risque pour la santé à l'échelle mondiale, pouvant entraîner une surcharge pondérale, des maladies cardiovasculaires et du diabète. Les aliments hautement transformés et les plats industriels prêts à réchauffer ou à consommer renforcent le problème, car ils présentent une densité calorique élevée et des profils nutritionnels déséquilibrés. La demande se tourne vers des aliments d'un genre nouveau, qui contribuent à une alimentation saine tout en étant savoureux.

L'utilisation de substituts de graisse à base de fibres alimentaires est très prometteuse. Ces substituts et leurs propriétés sont au centre d'un travail de recherche primé de la BFH-HAFL à Zollikofen et du Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik u. Verpackung (IVV) à Frisingue en Allemagne.

Le groupe de recherche, composé de Stephanie Mittermaier, Solange Sanahuja et Christopher Schädle, a étudié l'influence de différents substituts de graisse, notamment des fibres alimentaires et des protéines, sur la perception des arômes et la sensation en bouche.

Concrètement, l'équipe a développé et validé de nouvelles méthodes pour caractériser les propriétés similaires à la graisse de fibres alimentaires, dérivées d'amidon et protéines, dans des émulsions et du fromage à tartiner.

Des disciplines qui font équipe

«Pour l'industrie, il est important de pouvoir proposer de bons produits qui plaisent aux consommateurs et aux consommatrices, même s'ils contiennent moins de matières grasses», explique Solange Sanahuja, collaboratrice scientifique à la BFH-HAFL. «Les chercheurs et chercheuses veulent de leur côté savoir quels ingrédients réagissent entre eux et comment, quelles propriétés sensorielles en résultent dans l'aliment et comment on peut finalement mesurer tout cela.»



Fettarm und trotzdem fein: Fettersatzstoffe auf Basis von Nahrungsfasern könnten etwa bei Streichkäse zum Einsatz kommen.

Délicieux, sans être gras : des produits à base de fibres alimentaires pourraient remplacer la graisse, p. ex. dans le fromage à tartiner.

Gerade bei solchen flüssigen bis halbflüssigen Produkten sei es schwierig, Eigenschaften wie das Mundgefühl zu messen, ergänzt Sanahuja. «Erstens sind die meisten Definitionen komplex und unterscheiden sich auch von Person zu Person oder von Kultur zu Kultur. Zweitens sind auch die physikalischen Vorgänge komplex, welche zum Beispiel die Cremigkeit beeinflussen. Somit müssen die Definitionen klar sein, und mehrere Messmethoden müssen zum Einsatz kommen.»

Aus diesem Grund war ein stark multidisziplinärer Ansatz nötig. Solange Sanahuja beschäftigte sich mit der instrumentellen Messung sensorischer Texturwahrneh-

«Die Industrie möchte gute Produkte mit wenig Fett anbieten.» Solange Sanahuja

mungen, die das Mundgefühl beeinflussen. Stephanie Mittermaier brachte ihre Expertise im Bereich der Lebensmittelzutaten und der Charakterisierung mit ein, während Christopher Schädle sich intensiv mit der instrumentell-analytischen Charakterisierung der Fließ- und Reibungseigenschaften der Lebensmittel und der Interaktion von Fettersatzstoffen mit Aromastoffen beschäftigte.

Ihre publizierte Arbeit ist nun mit dem Wissenschaftspris Weihenstephan der Stadt Freising 2022 prämiert worden.

La sensation en bouche est justement une propriété difficile à mesurer dans les produits liquides et semi-liquides, ajoute S. Sanahuja. «Premièrement, la plupart

«L'industrie veut proposer des produits bons et pauvres en graisse.» Solange Sanahuja

des définitions sont complexes et varient selon les gens ou les cultures. Deuxièmement, les processus physiques qui influencent par exemple l'onctuosité sont également complexes. Donc les définitions doivent être claires et il faut utiliser plusieurs méthodes de mesure.»

Une approche très multidisciplinaire était de fait nécessaire. Solange Sanahuja s'est concentrée sur la mesure instrumentale de la perception sensorielle des textures, qui influence la sensation en bouche. Stephanie Mittermaier a apporté son expertise dans le domaine des ingrédients alimentaires et de la caractérisation, tandis que Christopher Schädle s'est employé à la caractérisation instrumentale et analytique des propriétés d'écoulement et de frottement des aliments et à l'interaction entre les substituts de graisses et les arômes.

Leur travail, maintenant publié, a été récompensé par le prix scientifique Weihenstephan 2022 de la ville de Freising.

Boden: Grundlage des Lebens

Le sol, base de la vie

Zum Internationalen Tag des Bodens am 5. Dezember 2022 engagierten sich Behörden, Naturschutzorganisationen, bäuerliche Kreise sowie Fachleute aus Wissenschaft und Raumplanung für die Erhaltung von Böden im Siedlungsgebiet.

À l'occasion de la Journée mondiale des sols du 5 décembre 2022, des autorités, organisations de protection de la nature, milieux paysans, scientifiques et spécialistes de l'aménagement du territoire se sont engagés pour la préservation des sols dans le territoire urbanisé.

Text | Texte

Bundesamt für Umwelt und Kompetenzzentrum Boden (KOBÖ)

Rund 60 Prozent der Siedlungsgebiete in der Schweiz sind bebaut oder versiegelt, also betoniert, asphaltiert, geplastert oder anderweitig befestigt. Damit Böden erhalten bleiben, braucht es Planung und Sorgfalt im Umgang mit ihnen. Denn gesunde Böden sind die Basis blühender Gärten, fruchtbare Äcker und einer kühlenden Pflanzendecke. Und sie sind auch unverzichtbar für die Lebensqualität in Siedlungsgebieten, weil sie bei starken Niederschlägen Regenwasser aufnehmen und an Hitzetagen die Luft abkühlen.

Zum Internationalen Tag des Bodens am 5. Dezember 2022 forderten Behörden und Organisationen aus Wissenschaft, Naturschutz, Landwirtschaft und Raumplanung gemeinsam dazu auf, die vielfältigen Funktionen der Böden besser zu berücksichtigen und den Boden gesund zu erhalten. Lebendige Böden können die Vielzahl verschiedener Ansprüche erfüllen, während versiegelte, komprimierte oder chemisch belastete Böden meist unwiederbringlich verloren oder nur noch sehr eingeschränkt nutzbar sind.

Viele Ansprüche an Böden im Siedlungsraum

Im Siedlungsbereich treffen besonders viele Ansprüche an die Böden aufeinander: Als Lebensraum sind Böden unabdingbar für das Gedeihen von Bäumen, Blumen, Gemüse und anderen Pflanzen und damit für attraktive und

Der Internationale Tag des Bodens ruft die Bedeutung der Böden in Erinnerung. Für den 5. Dezember 2022 haben sich Behörden von Bund und Kantonen sowie Organisationen aus Wissenschaft, Naturschutz, Landwirtschaft und Raumplanung erstmals zu einer gemeinsamen Aktion zusammengefunden. Sie zeigten unter dem Motto «Bodenständig: Lebensqualität für Stadt und Dorf» in Videobotschaften, wie sie sich für die Erhaltung gesunder Böden einsetzen. Im Fokus standen die Böden der Siedlungen, die einen wesentlichen Beitrag zur Lebensqualität in unseren Dörfern und Städten leisten.

→ www.bafu.admin.ch/tag-des-bodens

Environ 60 % du territoire urbanisé suisse est construit ou imperméabilisé, c.-à-d. bétonné, asphalté, pavé ou recouvert d'une autre manière. Pour préserver les sols, il faut planifier leur utilisation et les gérer avec soin. En effet, les sols sains sont à la base des jardins fleuris, des champs fertiles et d'une couverture végétale rafraîchissante. Ils sont également indispensables à la qualité de vie dans les territoires urbanisés, car ils absorbent l'eau de pluie lors de fortes précipitations et rafraîchissent l'air lors de canicules.

Lors de la Journée mondiale des sols du 5 décembre 2022, des autorités et organisations scientifiques, agricoles, de la protection de la nature et de l'aménagement du territoire ont revendiqué conjointement une meilleure prise en compte des multiples fonctions des sols et la préservation de leur santé. Les sols vivants peuvent répondre à une multitude d'exigences, tandis que les sols imperméabilisés, tassés ou dégradés chimiquement sont irrémédiablement perdus ou seulement utilisables de manière très limitée.

Les sols dans l'espace urbain sont très sollicités

Dans les zones urbaines, les exigences envers les sols sont très nombreuses : ils sont un espace de vie indispensable à la croissance des arbres, fleurs, légumes et autres plantes, et donc à l'attrait et à la qualité de vie des agglomérations.

La Journée mondiale des sols sensibilise à l'importance des sols. L'édition de cette année, le 5 décembre 2022, constitue une première en Suisse, car des autorités fédérales et cantonales, des organisations scientifiques, agricoles, de la protection de la nature et de l'aménagement du territoire se sont réunies pour une action commune. Avec le thème « Les pieds sur terre : qualité de vie pour villes et villages », elles ont montré en vidéos leur engagement pour la préservation des sols sains. L'accent est mis sur les sols des agglomérations, qui contribuent largement à la qualité de vie dans nos villes et villages.

→ www.bafu.admin.ch/journee-du-sol



Gesunde Böden sind die Basis blühender Gärten, fruchtbarer Äcker und einer kühlenden Pflanzendecke.
Les sols sains sont à la base des jardins en fleurs, des champs fertiles et d'une couverture végétale rafraîchissante.

lebenswerte Siedlungen. Sie nehmen Wasser auf und mindern dadurch das Überschwemmungsrisiko. Bei trockenem Wetter verdunstet dann das Wasser wieder, so tragen die Böden zu einem angenehmen Klima bei. Für die Versorgung mit Nahrungsmitteln sind die Menschen in den Siedlungen auf leistungsfähige Böden im Umland angewiesen, die der Landwirtschaft langfristig gute Erträge sichern. Die Siedlungsentwicklung nach innen hilft, das notwendige Kulturland zu schonen. Eine sorgfältige und umsichtige Planung bietet Chancen, die Böden und ihre vielfältigen Funktionen zu erhalten und zu stärken. Ziel ist, die Siedlungen klimagerecht zu gestalten, die Biodiversität zu fördern und insgesamt hohe Lebensqualität zu erreichen.

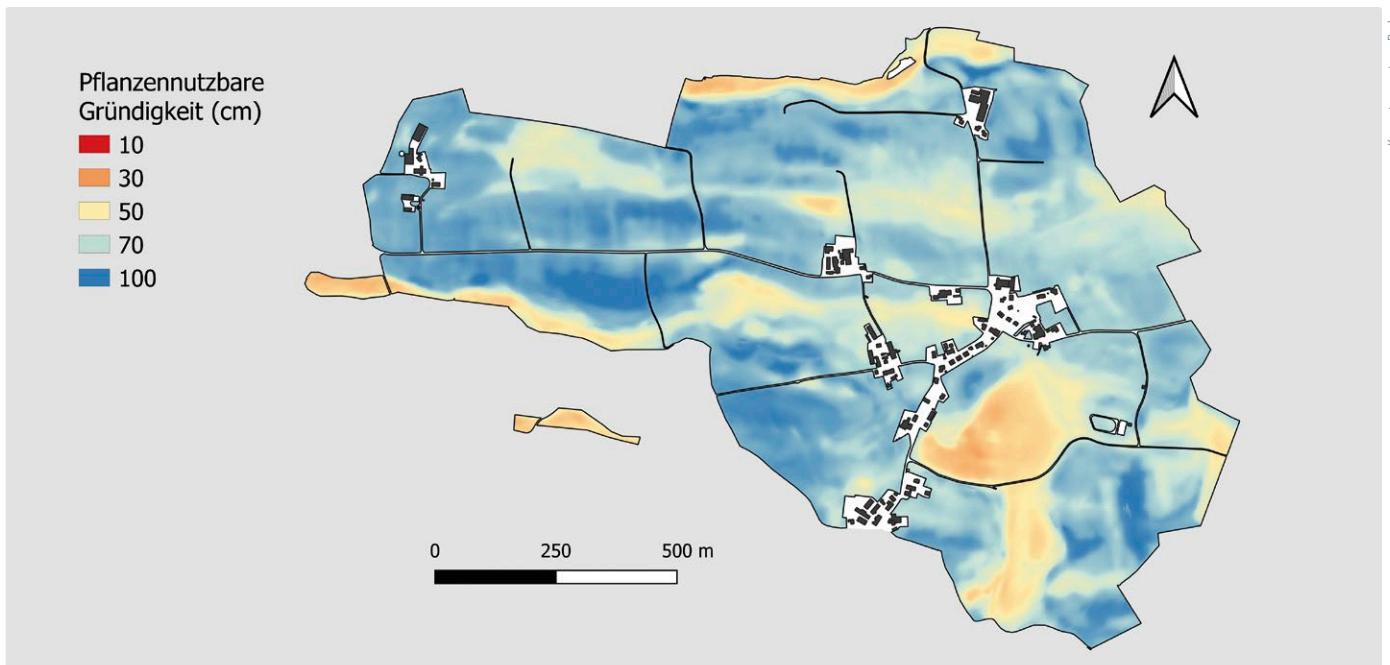
Mit Bodenkarten fängt alles an

Entsprechend ihrer Eigenschaften erfüllen Böden vielfältige Funktionen für die Umwelt. Diese vielfältigen Funktionen von Böden in Form von Karten aufzugeben, war eines der Ziele des ersten KOBÖ-Pilotprojekts in Diemerswil. Nach mehreren Monaten intensiver Feldarbeit im Herbst 2021, umfangreichen Messungen im Labor und räumlich-statistischen Auswertungen liegen inzwischen die ersten Grundlagen- und Themenkarten für das 200 ha grosse Gebiet vor: Neben hochauflösten Grundlagenkarten zu Bodentyp, Bodeneigenschaften, wie z. B. pH, Ton- und Humusgehalt, oder Kennwerten wie die pflanzennutzbare Gründigkeit (siehe Karte auf Seite 12), wurden auch Themenkarten zum Wasser- und Humushaushalt erstellt. Für Landwirten und Landwirte sind diese Bodeninformationen wichtig für die Wahl der Fruchtfolge. Durch die vielfältigen Karten ergeben sich auch Antworten auf die Fragen, wie viel pflanzenverfügbares Wasser durch die Böden gespeichert werden und wie viel Humus langfristig im Boden angereichert werden kann.

mérations. Ils absorbent l'eau, réduisant le risque d'inondation. Par temps sec, cette eau s'évapore à nouveau : les sols contribuent alors à créer un climat agréable. Pour l'approvisionnement alimentaire, les habitant-e-s des agglomérations sont tributaires de la présence dans les environs de sols performants, qui garantissent à l'agriculture de bons rendements à long terme. Le développement de l'urbanisation vers l'intérieur aide à préserver ces terres agricoles nécessaires. Une planification consciente offre des opportunités pour préserver et renforcer les sols et leurs multiples fonctions. L'objectif est d'aménager les agglomérations dans le respect du climat, de favoriser la biodiversité et d'atteindre globalement une qualité de vie élevée.

Tout commence par les cartes pédologiques

Selon leurs caractéristiques, les sols remplissent de nombreuses fonctions pour l'environnement. Montrer ces fonctions sous forme de cartes était l'un des objectifs du premier projet pilote du CCSols à Diemerswil. Après plusieurs mois de travail intensif sur le terrain à l'automne 2021, des mesures minutieuses en laboratoire et des analyses spatiales, les premiers produits sont aujourd'hui disponibles pour cette région de 200 ha : non seulement des fonds de carte à haute résolution sur les types de sol, leurs propriétés comme le pH et la teneur en argile ou en humus, et des paramètres comme la profondeur utile pour les plantes (cf. carte p. 6), mais aussi des cartes thématiques sur le régime hydrique et la dynamique de l'humus. Ces informations sont importantes pour les agriculteurs et agricultrices lors du choix de l'assoulement. De même, ces multiples cartes révèlent combien d'eau disponible pour les plantes peut être stockée dans le sol et combien d'humus peut être enrichi à long terme dans le sol.



Die pflanzennutzbare Gründigkeit (Beispiel Diemerswil) gibt jene Bodentiefe wieder, die durch acker- oder futterbauliche Kulturen durchdringbar ist. Sie berücksichtigt für das Pflanzenwachstum hemmende Einflüsse wie Grund- oder Stauwasser, hohe Skelettgehalte und schlechte Struktureigenschaften. La profondeur utile (exemple de Diemerswil) indique la profondeur dans le sol colonisable par les grandes cultures ou les cultures fourragères. Elle tient compte des influences freinant la croissance des plantes, comme les eaux souterraines ou stagnantes, la pierreux élevée et les mauvaises propriétés structurelles.

Start des zweiten KOBO-Pilotprojekts

Für eine nachhaltige Nutzung der Böden ist es notwendig, anhand von Bodenkartierungen die Bodeneigenschaften und die Qualität der Böden in ihrer Tiefe zu erheben. Da für viele Fragestellungen Karten im Massstab von 1:5000 nachgefragt werden, besteht eine besondere Herausforderung für die Weiterentwicklung der Kartierungsmethode darin, die räumliche Heterogenität der Bodenqualität möglichst hinreichend und kosteneffizient erheben zu können. In diesem Kontext startete in Zusammenarbeit mit dem Kanton Thurgau und regionalen Ingenieurbüros im August 2022 das zweite KOBO-Pilotprojekt in der Gemeinde Lommis.

→ www.ccsols.ch

Neues Bodenversuchslabor an der HAFL

Die BFH-HAFL unterstützt die nachhaltige Nutzung und den Schutz der natürlichen Ressource Boden mit angewandter Lehre und Forschung. In dem neuen Versuchslabor auf dem Campus in Zollikofen werden sowohl Bodenparameter gemäss den Referenzanalysen der Agroscope durchgeführt als auch neue Bestimmungsmethoden getestet und optimiert. Neben der Infrastruktur für die Aufbereitung von Bodenproben und den Referenzmethoden für chemische Bodeneigenschaften, sollen neue auf dem Markt verfügbare Bestimmungsmethoden und Geräte für bodenphysikalische Eigenschaften getestet werden. Neben der Gruppe Bodennutzung und Bodenschutz in der Agronomie und der forstlichen Bodenkunde und Ingenieurökologie in den Waldwissenschaften, sind auch das KOBO, das Projekt zur Revision der Bodenklassifikation und der Bodenkartieranleitung der Schweiz an der BFH-HAFL angesiedelt.

Text: Kommunikation BFH-HAFL

Lancement du deuxième projet pilote du CCSols

Pour une exploitation durable des sols, il est nécessaire de recenser leurs caractéristiques et leur qualité en profondeur à l'aide de cartographies. Étant donné que des cartes à l'échelle 1:5000 sont requises pour de nombreuses problématiques, la méthode de cartographie à développer pose un réel défi : elle doit permettre de relever l'hétérogénéité spatiale de la qualité des sols de manière aussi précise et rentable que possible. C'est dans ce contexte que le deuxième projet pilote du CCSols a été lancé en août 2022 dans la commune de Lommis, en collaboration avec le canton de Thurgovie et des bureaux d'ingénieurs régionaux.

→ www.ccsols.ch

Nouveau laboratoire d'essais sur les sols

La BFH-HAFL encourage l'utilisation durable et la protection de la ressource sol par l'enseignement et la recherche appliqués. Le nouveau laboratoire permet de déterminer des paramètres pédologiques conformément aux analyses de référence d'Agroscope, mais aussi de tester et d'optimiser de nouvelles méthodes. Il est équipé de l'infrastructure usuelle nécessaire à la préparation des échantillons et aux méthodes de référence pour les propriétés chimiques des sols, et on y testera également de nouvelles méthodes et outils disponibles sur le marché pour déterminer les propriétés physiques des sols. Le thème du sol est bien représenté sur le campus de la BFH-HAFL, avec le groupe Utilisation et protection des sols de l'Agronomie, la pédologie forestière et le génie écologique des Sciences forestières, le CCSols, et enfin le projet de révision de la classification des sols et du manuel de cartographie des sols de Suisse.

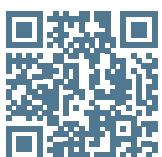
Texte: Communication BFH-HAFL



Weiterbildung an der BFH-HAFL

Grün. Nachhaltig. Zukunftssicher.

- CAS International Food Business
- CAS Food Product and Sales Management
- CAS Waldmanagement und Neue Technologien
- CAS/FK Aquakultur
- FK Equigarde®
- CAS Smart Farming
- CAS/FK Qualitätsmanagement und Lebensmittelsicherheit



Details und Anmeldung:
www.bfh.ch/hafl/de/weiterbildung



Geheimnisvolle Hutträger Mystères sous les chapeaux

100 Pilzarten wachsen im Waldgarten der Berner Fachhochschule in Zollikofen. Doch wozu sind Pilze eigentlich gut? Ein Workshop lieferte faszinierende Antworten.

Une centaine d'espèces différentes de champignons poussent dans le jardin forestier de la BFH-HAFL. Mais à quoi servent les champignons, au juste ? Un atelier a fourni des réponses fascinantes.

«Dort, wo's feucht und dunkel ist, fühlen sie sich wohl», sagt René Merki, während er die Gruppe durch den lauschten Waldgarten führt. Mit dem scharfen Blick eines Pilzkontrolleurs sucht er die Beete ab. Alle paar Meter hält er inne. Schliesslich bückt er sich und hebt einen grossen Pilz mit markantem Hut in die Höhe. «Ein Parasol-Schirmling. Den kann man essen. Am besten, man haut ihn ganz und mit reichlich Butter in die Pfanne. Nach wenigen Minuten ist er gar.»

«Ils se plaisent là où il fait humide et sombre », explique René Merki en guidant le groupe dans le jardin forestier à l'ambiance feutrée. Il scrute le parterre du regard affuté d'un contrôleur de champignons. Marque un temps d'arrêt tous les deux mètres. Il finit par se pencher, puis brandit un gros champignon au chapeau bien dessiné. « Une coulemelle. Cette espèce est comestible. Il n'y a pas mieux que de la faire sauter à la poêle, entière, avec beaucoup de beurre. En quelques minutes, elle est cuite.»



Christoph Kummer

Viel Expertise: Pilzkontrolleur René Merki erklärt den Workshop-Teilnehmenden die Eigenschaften des Schirmlings.
Une grande expertise : le contrôleur de champignons René Merki explique aux participant-e-s de l'atelier les caractéristiques de cette lépiote.

Doch die Hutträger der Natur auf eine blosse Zutat fürs Abendessen zu reduzieren, wäre verfehlt. Denn Pilze stecken voller Geheimnisse. Zumindest einige dieser Geheimnisse lernten die 20 Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Pilzworkshops kennen, der Ende Oktober auf dem Campus in Zollikofen über die Bühne ging. Organisiert hatten ihn Agroecology Works!, EssWaldLand und Permakultur Schweiz gemeinsam mit Mitarbeitenden des Projekts Permakulturgärten an der BFH-HAFL, allen voran Daniel Lis.

Merki, der auf der Pilzkontrollstelle in Zollikofen arbeitet, hatte ein Pilz-Monitoring im Waldgarten durchgeführt. Das Resultat: 100 Arten, darunter viele Speisepilze, und auch ein paar giftige. 100 Arten klingt nach viel, doch weltweit existiert das Tausendfache. Und das Verrückte: Es ist nur ein Bruchteil dessen, was gemäss der Wissenschaft noch zu finden ist. Pilzforscher schätzen, dass wir heute nur rund ein Prozent der auf der Erde existierenden Pilzarten kennen.

Die Führung geht weiter. Merki fördert einen Porling an die Oberfläche und verrät: «Auf den Fruchtkörper kann man zeichnen. Das haben Menschen immer getan, zum Beispiel die Pfahlbauer», erklärt er. So hätten Archäologen Pilz-Versteinerungen gefunden – mitsamt Gekritztem. Was die Botschaften wohl bedeutet haben? «Vielleicht, wo ein guter Platz zum Jagen ist», mutmasst Merki.

Réduire les champignons à un simple ingrédient du dîner serait toutefois une erreur, car ils recèlent bien d'autres secrets. C'est ce qu'on découvert les 20 participant-e-s à l'atelier sur les champignons qui s'est déroulé fin octobre à la BFH-HAFL. L'évènement a été organisé par Agroecology Works!, EssWaldLand et Permaculture Suisse, en collaboration avec le personnel du projet de jardins de permaculture à la HAFL, notamment Daniel Lis.

Merki, contrôleur de champignons à Zollikofen, a réalisé un monitoring des champignons dans le jardin forestier. Résultat : 100 espèces, parmi lesquelles de nombreux champignons comestibles, et quelques-uns toxiques. Cent espèces peut paraître énorme, mais il en existe mille fois plus dans le monde. Et encore, selon les scientifiques, il ne s'agirait là que d'une fraction de ce qui reste à découvrir. Les mycologues estiment qu'à l'heure actuelle, nous ne connaissons qu'environ 1 % des espèces de champignons présentes sur Terre.

La visite se poursuit. R. Merki égratigne la surface d'un polypore et nous confie : «On peut dessiner sur le sporophore. Les gens le font depuis la nuit des temps, les lacustres par exemple». Les archéologues auraient en effet trouvé des fossiles de champignons tout griffonnés. Quels pouvaient bien être les messages ? «Peut-être l'indication d'un bon endroit pour chasser», conjecture R. Merki.

Wundermedizin und Baustoff

Pilze sind für vieles gut. Sie zersetzen totes organisches Material und halten so den Nährstoffkreislauf in Gang. Durch ihr weitverzweigtes Wurzelnetz unterstützen sie Pflanzen bei der Wasser- und Nährstoffsufnahme, insbesondere Bäume. Das ist auch für die Landwirtschaft von Nutzen: Tests haben gezeigt, dass Weinreben, die mit einer Pilzlösung besprüht wurden, bei Trockenheit deutlich bessere Erträge liefern.

Pilze seien weder Pflanze noch Tier, informiert der Luzerner Pilzexperte Patrick Mürner. «Erst vor wenigen Jahren wurde beschlossen, dass sie ein eigenes Reich bilden.» Mürner ist wie Merki ein echter Pilz-Fan. «Mich interessiert, welchen Pilz man wofür verwenden kann.» Die Palette sei immens. Da ist einerseits die Medizin: «Es gibt Pilze, die funktionieren besser gegen Kopfschmerzen als Aspirin. Daneben werden sie zunehmend bei Krebstherapien eingesetzt.» Nicht zu vergessen die Arten mit bewusstseins erweiternden Substanzen, welche bei Therapien gegen Depressionen eingesetzt werden. Mürner ist vor allem vom Pilz als Baustoff fasziniert. Aus dem Pilzmyzel lassen sich robuste Konstruktionen bauen. Pilze können auch für Wärmedämmungen eingesetzt oder zu Leder verarbeitet werden. Mürners Spezialgebiet ist die Schadstoffsanierung. «Einige Arten produzieren aggressive Enzyme, die Schwermetalle aus dem Boden lösen.» Damit könnten vergiftete Industrieareale auf natürliche Weise gesäubert werden.

Remède miracle et matériau de construction

Les champignons servent à beaucoup de choses. Ils décomposent la matière organique morte, entretenant ainsi le cycle des nutriments. Leur vaste réseau racinaire aide les plantes, notamment les arbres, à absorber l'eau et les nutriments. Ils sont aussi utiles en agriculture : des tests ont montré qu'en cas de sécheresse, pulvériser les vignes d'une solution fongique améliore nettement leur rendement.

Les champignons ne sont ni des plantes, ni des animaux, explique le mycologue lucernois Patrick Mürner. «Il a été décidé il y a quelques années qu'ils formeraient un règne à part entière.» Comme R. Merki, P. Mürner est fan des champignons. «Ce qui m'intéresse, c'est de savoir quel champignon sert à quel usage.» La palette est immense. Les médicaments, pour commencer : «Certains champignons sont plus efficaces que l'aspirine contre le mal de tête. On s'en sert aussi de plus en plus dans les traitements du cancer.» Sans oublier ceux qui produisent des substances modifiant la conscience, utilisés contre la dépression. P. Mürner est particulièrement fasciné par l'emploi des champignons dans la construction : isolation thermique, structures robustes à partir de mycélium ou encore transformation en cuir. L'homme est un spécialiste de l'assainissement. «Certaines espèces produisent des enzymes agressives, capables de dissoudre les métaux lourds dans le sol.» Une manière naturelle d'assainir les sites industriels contaminés.



Christoph Kummer

Mittagspause: Das Pilzrisotto kocht, Patrick Mürner (rechts) fügt einige Gewürze hinzu.

Pause déjeuner: Patrick Mürner (à droite) ajoute quelques épices au risotto aux champignons.



Neue Pilze für den Waldgarten: Am Nachmittag werden «Pilzrugeli» im Boden versenkt.

De nouveaux champignons pour le jardin forestier : mise en place de «buchs de champignons» l'après-midi.

«Pilzrugeli» für den Waldgarten

Die Zeit vergeht wie im Flug. Die Gruppe macht beim nahen Grillplatz Mittagspause. Während einige Teilnehmende noch Schwämmchen aus dem Waldgarten holen, bereiten andere die Beilagen fürs Essen zu. Bald sitzen alle vor einem dampfenden Pilzrisotto und tauschen sich über die Beweggründe aus, am Workshop teilzunehmen. Da ist etwa Paul aus Zürich, der seine Arbeit in Ethnobotanik schreibt und sich überlegt, wie er die Pilze in seine Thesis einbauen kann. Oder Margrit, die sich zur Permakultur-Designerin ausbilden lässt und auch mit Pilzen arbeiten möchte.

Nach dem Mittagessen geht's zurück in den Waldgarten. Nachdem die Teilnehmende allerlei Pilze gepflückt haben, gehen sie nun den umgekehrten Weg: Sie pflanzen sie. Dies geschieht mit «Pilzrugeli», wie Fabian Schneider erklärt, der in Trubschachen Pilzzucht-Produkte herstellt und verkauft. Es sind Teile von Baumstämmen, die mit Pilzzellen angereichert wurden, in diesem Fall Limonen- und Taubenblau-Seitlingen. Fabian schleppt drei grosse, in Säcken verstauten Rugeli hinauf zum Garten. «Windstille Plätzchen sind am besten geeignet», sagt er. Ein solches 15-Kilogramm-Holzrugeli habe eine Lebenszeit von 3 bis 4 Jahren. In dieser Zeit könnten rund 5 bis 10 Kilogramm Pilze geerntet werden, erklärt er. Nun geht's ans Graben. Die Holzstämmen verschwinden schliesslich zu etwa zwei Dritteln im Boden, damit genügend Feuchtigkeit sie erreicht. Nun heisst es warten. Und hoffen, dass sie gedeihen und den Waldgarten bald mit zwei weiteren Pilzarten bereichern.

Text: Christoph Kummer

Des buches de champignons pour le jardin forestier

Le temps file. Le groupe profite d'une pause de grillades non loin pour manger. Certains vont encore chercher des champignons dans le jardin forestier pendant que d'autres préparent le repas. Tous s'assoient bientôt devant un risotto aux champignons fumant et échangent sur leurs motivations à participer à l'atelier. Paul par exemple, de Zurich, rédige sa thèse en ethnobotanique et se demande comment y inclure les champignons. Ou Margrit, en formation de design en permaculture, qui souhaite également travailler avec des champignons.

Après le repas, il est temps de retourner au jardin forestier. Après avoir cueilli toutes sortes de champignons, il s'agit maintenant d'en planter. On utilise pour cela des «buchs de champignons», comme l'explique Fabian Schneider, qui fabrique et vend des produits pour la culture de champignons à Trubschachen. Ce sont des rondins de troncs d'arbre enrichis de cellules de champignons, ici des pleurotes (*Pleurotus columbinus* et *citrinopileatus*). Fabian transporte jusqu'au jardin trois grosses buches dans des sacs. «Les endroits à l'abri du vent sont les plus appropriés», dit-il. Ce type de rondin de 15 kg perdurera 3 à 4 ans, au cours desquels il est possible de récolter quelque 5 à 10 kg de champignons, explique-t-il. Maintenant, il faut creuser. Les rondins sont enterrés sur deux tiers environ, pour recevoir assez d'humidité. Ensuite, il suffit d'attendre, et d'espérer qu'ils fructifient et enrichissent bientôt le jardin forestier de deux nouvelles espèces de champignons.

Texte: Christoph Kummer



Rapsanbau ohne Pyrethroide

Raps ist in der Schweiz eine flächenmässig wichtige Kultur und wird auf ca. 25 000 ha angebaut. Es ist eine wertvolle Kultur in einer vielseitigen Fruchtfolge und trägt zu einer langfristigen Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit bei. Pflanzenschutzmittel wie Pyrethroide, die gegen die Raps-schädlinge Erdfloß, Rapsstängelrüssler und Schwarzer Kohl-triebrüssler eingesetzt werden, landen besonders in intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebieten oftmals in den Ober-flächengewässern. Pyrethroide zählen zu den giftigsten In-sektiziden für Wasserorganismen. Bereits minimale Konzen-trationen im Nano- oder gar Picogrammbereich können sich nachteilig auf Wasserorganismen auswirken.

Mit einem neu entwickelten «Push and Pull»-System ver suchen die Forscherinnen und Forscher der BFH-HAFL, die Rapsschädlinge ohne Pyrethroid-Einsatz in Schach zu halten. Am Feldrand wird dazu ein Streifen mit reinen Rübsen angesät, um einfliegende Rapsschädlinge abzufangen. Dieser Streifen wird bei Beginn der Rapsblüte gemulcht, einge-arbeitet und ein Blühstreifen wird gesät, was wiederum Be-stäuber und landwirtschaftlich wichtige Nützlinge fördert. In der Parzelle selbst wird ein Teil klassisch mit Herbiziden an-gesät und ein Teil mit einer Untersaat, um die Erdflöhe vom Raps fernzuhalten. Auf diesem Streifen werden keine Pyre-throide gegen Rapsschädlinge eingesetzt. Auf dem klassisch angebauten Teil werden die Rapsschädlinge Erdfloß, Stän-gelrüssler und Schotenrüssler klassisch mit Pyrethroiden behandelnt. Bei den Rapschädlingen Erdfloß, Stängelrüssler und Glanzkäfer werden der Einflug und die Pflanzenschädi-gung erhoben. Für den Erdfloß zusätzlich die vorhandenen Larven in den Pflanzen. Danach wird der Raps getrennt nach den verschiedenen Verfahren geerntet, damit Ertragsunter-schiede erhoben werden können.

Die ersten Untersuchungen haben nach zwei Jahren gezeigt, dass die Rapsschädlinge Erdfloß und Glanzkäfer weniger stark auftreten mit Untersaat und einem Rübsenstreifen. Leider kein Einfluss konnte auf den Stängelrüssler festge stellt werden. Auswirkungen ergaben sich auch beim Ertrag, der auf den Versuchsflächen ohne Pyrethroide im Durch-schnitt 6,9 dt/ha tiefer ausgefallen ist.

La culture du colza sans pyréthrinoïdes

Avec ses 25 000 ha de culture, le colza est une plante impor-tante en Suisse en termes de surface. Et elle est précieuse dans une rotation variée, contribuant à préserver la fertilité des sols à long terme. Or, les produits phytosanitaires tels les pyréthrinoïdes, qui interviennent dans la lutte contre les ravageurs du colza (altise, charançon de la tige du colza et charançon du bourgeon terminal), finissent souvent dans les eaux de surface, en particulier dans les régions d'agriculture intensive. Les pyréthrinoïdes comptent parmi les insecticides les plus toxiques pour les organismes aquatiques ; même des concentrations minimes, de l'ordre du nanogramme voire du picogramme, peuvent leur être néfastes.

Une équipe de recherche de la BFH-HAFL tente de ma-triser les ravageurs du colza sans recourir aux pyréthrinoïdes, en s'appuyant sur une approche « push-pull » nouvellement développée. À la lisière du champ, une bande de navette pure est semée pour intercepter les ravageurs à leur arrivée. Au début de la floraison du colza, cette bande de navette est broyée et incorporée au sol. On y sème une bande fleurie, ce qui favorise également les pollinisateurs et les auxiliaires importants pour l'agriculture. Dans la parcelle en question, une partie est semée de manière classique et traitée aux herbicides, et l'autre partie avec un sous-semis, afin de garder l'altise à distance du colza. Sur cette bande, aucun pyréthrinoïde n'est utilisé. Sur la partie « classique », les ravageurs (altise, charançon de la tige du colza et charançon des siliques) sont traités avec des pyréthrinoïdes. Les vols d'insectes sont captés et les altises, charançons de la tige du colza et méligrèthes sont recensés, ainsi que les dégâts aux plantes et les larves d'altise dans les plantes. Ensuite, le colza est récolté séparément selon différentes méthodes afin de relever les différences de rendement.

Les premières analyses après deux ans ont montré que les altises et méligrèthes sont moins nombreux en présence du sous-semis et de la bande de navette. Aucune influence sur le charançon de la tige n'a malheureusement pu être constatée. Des effets ont aussi été observés sur le rendement, qui a été en moyenne inférieur de 6,9 dt/ha sur les parcelles d'essai sans pyréthrinoïdes.



Reto Bauda

Im Dienst für die Forschung Au service de la recherche

10 Jahre lang leitete Doris Herrmann das Ressort Forschung, Dienstleistungen und Weiterbildung an der BFH-HAFL. Ihre nächste Station: Leiterin des Fachbereichs Forschung, Beratung und Innovation am Bundesamt für Landwirtschaft BLW.

Doris Herrmann a été pendant 10 ans responsable du bureau Recherche, présentations, formation continue à la BFH-HAFL. Sa prochaine étape : la direction du secteur Recherche, vulgarisation et innovation de l'Office fédéral de l'agriculture.

«Als ich Sommer 2013 meine Stelle an der BFH-HAFL antrat, befand sich der Bereich Forschung und Dienstleistung gerade im Umbruch. Die BFH-HAFL hatte sich ehrgeizige Ziele gesetzt. Umso schöner ist der Blick zurück. Innerhalb von 10 Jahren hat sich die Forschung von einem Nebengeschäft zum zweiten Standbein der BFH-HAFL etabliert. Der Umsatz hat sich vervierfacht.

Dieses Wachstum hat drei Gründe. An der BFH-HAFL gab es bereits eine kleine, starke Basis. Es ist uns gelungen, uns weg von einzelnen Forschungsinseln hin zu einer breiten Forschungstätigkeit zu entwickeln. Ein weiterer Grund ist die Kultur, wie ich sie erlebt habe. Wer eine gute Idee hat, bekommt die Freiheit, diese anzugehen. Gleichzeitig sind die Ansprüche an den Erfolg hoch. Der dritte Faktor waren die externen Umstände. Der Klimawandel, die Agenda 2030, die Suche nach nachhaltigen Produktionssystemen in der Land- und Ernährungswirtschaft sowie in der Wald- und Forstwirtschaft. Diese Themen waren in der Vergangenheit zentral für uns und bleiben es auch in Zukunft.

Unser Erfolg ist aber kein Zufall. Man muss es zuerst auch schaffen, Trends aufzugreifen. Das ist uns sicher gut gelungen. Andere Trends wie inter- und multidisziplinären Projekte, die den gesamten Kreislauf einbeziehen, sind eine weitere Chance für die BFH-HAFL. Ebenso Forschungsfragen, die neue Techniken oder soziale und ökonomische Dimensionen miteinbeziehen. Hier würde ich mir wünschen, dass die BFH-HAFL ihren Vorsprung nicht verliert. Es gilt, weiterhin am Ball zu bleiben und Neues zu wagen. Die BFH-HAFL sollte sich nicht auf ihren Lorbeeren ausruhen.

«Es gilt, weiterhin am Ball zu bleiben und Neues zu wagen.» Doris Herrmann

So wie sich die Forschung insgesamt weiterentwickelt hat, haben sich auch meine Aufgaben gewandelt. Am Anfang kannte ich noch jedes Projekt, war über jede Eingabe informiert, kannte fast jede Assistentin und jeden Assistenten beim Namen. Heute bin ich nur noch bei den komplexeren Projektanträgen direkt involviert oder unterstütze junge Forschende. Das ist auch gar nicht anders möglich bei rund 100 neuen Projekten pro Jahr. Vieles von dem, was vor 10 Jahren noch zu meinem Arbeitsalltag gehört hat, wird heute von meinem Team erledigt.

Nun werde ich die BFH-HAFL verlassen und beim Bundesamt für Landwirtschaft BLW die Leitung des Fachbereichs Forschung, Beratung und Innovation übernehmen. Ich habe mich in meiner Karriere immer weiter von der direkten Forschungstätigkeit hin zum Forschungsmanagement bewegt. Zum ersten Mal in meiner Laufbahn werde ich mich auf der Seite der Forschungsförderung befinden. Was mich zu diesem Schritt bewogen hat? Es klingt etwas abgedroschen, aber diese neue Herausforderung ist einfach sehr motivierend! Besonders freue ich mich auf die Möglichkeit, selbst Förderinstrumente zu entwickeln und so die Forschung zur Schweizer Land- und Ernährungswirtschaft auf einer neuen, höheren Ebene mitzugestalten.»

Aufgezeichnet von: Eno Nipp

«À l'été 2013, lorsque j'ai pris mes fonctions à la BFH-HAFL, le domaine de la recherche et des prestations était en pleine mutation. La BFH-HAFL s'était fixé des objectifs ambitieux. Et c'est d'autant plus agréable de regarder le chemin accompli. Jadis activité secondaire, la recherche est devenue en 10 ans le deuxième pilier de la BFH-HAFL. Son chiffre d'affaires a été multiplié par quatre.

Trois raisons expliquent cette croissance. Premièrement, la petite base solide qui existait déjà à la BFH-HAFL. Nous sommes parvenus à nous défaire de nos îlots de recherche solitaires pour évoluer vers une activité de recherche à grande échelle. Deuxièmement, la culture de la BFH-HAFL telle que je l'ai vécue. Si quelqu'un a une bonne idée, il ou elle a la liberté de la mettre en pratique. En même temps, les exigences de succès sont élevées. Troisièmement, les circonstances externes. Le changement climatique, l'Agenda 2030, la recherche de systèmes de production durables dans l'agroalimentaire mais aussi la forêt et le bois. Pour nous aussi, ces thèmes étaient centraux et le restent.

«Il ne faut rien lâcher et oser la nouveauté.» Doris Herrmann

Mais notre succès n'est pas dû au hasard. Il faut d'abord parvenir à saisir les tendances. Et nous l'avons très bien fait. Certaines tendances, comme les projets inter- et multidisciplinaires qui font intervenir l'ensemble du circuit économique, sont une autre opportunité pour la BFH-HAFL. De même que les questions de recherche impliquant les nouvelles techniques ou les dimensions sociales et économiques. Sur ce point, je souhaite que la BFH-HAFL ne perde pas son avance. Il ne faut rien lâcher et oser la nouveauté. La BFH-HAFL ne doit pas se reposer sur ses lauriers.

À l'image de la recherche qui a évolué dans son ensemble, mes tâches ont changé elles aussi. Au début, j'étais encore au fait de chaque projet, j'étais informée de chaque soumission, je connaissais le nom de presque chaque assistant-e. Aujourd'hui, seules les propositions complexes de projets requièrent mon implication directe, ou alors mon appui va aux jeunes chercheurs et chercheuses. Impossible de faire autrement, avec près de 100 nouveaux projets par an. Beaucoup de ce qui constituait mon quotidien il y a 10 ans est aujourd'hui exécuté par mon équipe.

Je vais maintenant quitter la BFH-HAFL pour reprendre la direction du secteur Recherche, vulgarisation et innovation de l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG). Au cours de ma carrière, je me suis toujours plus éloignée de l'activité directe de recherche pour me rapprocher de sa gestion. Et pour la toute première fois, je vais passer du côté du financement. Ce qui m'a motivée à franchir le pas ? Cela peut paraître banal, mais ce nouveau défi est tout bonnement très motivant ! Je me réjouis surtout d'avoir la possibilité de développer moi-même des instruments de financement et de contribuer ainsi à façonner la recherche dans l'agroalimentaire suisse, à un échelon supérieur, inédit pour moi.»

Propos recueillis par : Eno Nipp

Eine neue Zukunft mit Bananen

Un avenir sous les bananiers

Die Hügel der Region Carmen auf den Philippinen sind gezeichnet von Abholzung, Monokultur und Wasserknappheit. Als Teil des internationalen Projekts «Going Bananas» unterstützt die BFH Bauernfamilien beim Wandel hin zu einer nachhaltigen Landwirtschaft.

La région des collines autour de Carmen, aux Philippines, est marquée par le déboisement, la monoculture et la pénurie d'eau. Dans le cadre du projet international « Going Bananas », la BFH soutient les familles paysannes dans la transition vers une agriculture durable.



Prof. Dr. Gurbir Singh Bhullar
Dozent für nachhaltige Agrarökosysteme
Professeur en agroécosystèmes durables

Text | Texte
Kommunikation BFH

Viele Bauernfamilien in der von einem jahrelangen Konflikt geprägten Region Carmen leben unterhalb der Armutsgrenze. Sie wünschen sich verzweifelt eine Veränderung, verfügen jedoch weder über genügend Geld noch Saatgut oder Know-how, um diese aus eigener Kraft herbeizuführen.

Fruchtbarer Boden erodierte über Jahre

Mitverantwortlich für ihre schwierige Situation ist der Maisanbau, mit dem die Bauern vor einigen Jahren begannen. Um die Maisfelder anzulegen, wurde das hügelige Gelände abgeholt. Ein Teufelskreis begann. Mit jedem Regen wurde mehr fruchtbare Erde weggespült. Das Regenwasser sickerte nicht mehr durch den Boden, um sich in Wasserläufen als Frischwasserquelle für die Bevölkerung zu sammeln. Die für den intensiven Maisanbau notwendigen Düngemittel führen zudem zu einer Verunreinigung der verbleibenden Wasserläufe, erläutert Prof. Dr. Gurbir Singh Bhullar. Der Professor für nachhaltige Agroökosysteme an der BFH-HAFL ist im Projekt «Going Bananas» für den Aufbau einer nachhaltigen Landwirtschaft verantwortlich. Einige Bauern hätten zudem mit Händlern Verträge für den Maisanbau unterzeichnet und dafür Kredite aufgenommen. «Aufgrund der stetig weiter sinkenden Erträge haben einige Mühe, diese zurückzuzahlen. Und das bedeutet, dass sie mit jeder Ernte noch mehr Geld verlieren», so Bhullar.

Neue Anbausysteme entwickelt von der BFH-HAFL

«Eine so komplexe Situation muss von verschiedenen Seiten angegangen werden», betont Bhullar. Es braucht funktionierende Anbausysteme und einen gesicherten Absatzmarkt. Die BFH engagiert sich deshalb seit Juli 2020 gemeinsam mit verschiedenen Partnern unter der Leitung der Non-Profit-Organisation Aidenvironment im Projekt «Going Bananas», das von der Netherlands Enterprise Agency (RVO) ins Leben gerufen wurde.

Dans la région de Carmen marquée par des décennies de conflit, de nombreuses familles paysannes vivent en dessous du seuil de pauvreté. Elles cherchent désespérément des solutions, mais n'ont ni les fonds, ni les semences ni le savoir-faire pour s'en sortir par leurs propres moyens.

Un sol fertile érodé au fil des ans

Cette situation difficile est notamment due à la culture du maïs introduite il y a quelques années. Les collines ont été déboisées pour faire place à des champs de maïs. Le début d'un cercle vicieux. À chaque épisode pluvieux, une autre couche de terre fertile était emportée. Les précipitations ne s'infiltraient plus dans le sol et n'alimentaient plus les sources d'eau pour la population. De plus, les grandes quantités d'engrais nécessaires pour la culture intensive du maïs sont venues polluer les cours d'eau restants, explique le Prof. Dr Gurbir Singh Bhullar. Spécialiste des agroécosystèmes durables à la BFH-HAFL, il est responsable de la mise en place d'une agriculture durable dans le projet «Going Bananas». Il souligne que dans certains cas, les difficultés des paysan-ne-s sont aggravées par les contrats qu'ils ont signés avec des négociants en maïs et pour lesquels ils se sont endettés. «Avec des rendements en baisse constante, certains ont du mal à rembourser leurs prêts. Ils perdent davantage d'argent à chaque récolte», explique Gurbir Singh Bhullar.

Nouveaux systèmes de culture conçus par la BFH-HAFL

«Une situation aussi complexe doit être abordée sous différents angles», insiste Gurbir Singh Bhullar. Il faut à la fois des systèmes de culture fonctionnels et un marché garantissant des débouchés. Sous la direction de l'organisation à but non lucratif Aidenvironment, la BFH-HAFL participe depuis juillet 2020 avec divers partenaires à l'initiative «Going Bananas» lancée par la Netherlands Enterprise Agency (RVO).



Prof. Dr. Gurbir Singh Bhullar bespricht in den Hügeln von Carmen Wassergewinnungs- und Anbaustrategien.

Le Prof. Dr. Gurbir Singh Bhullar en pleine discussion sur les stratégies de culture et d'approvisionnement en eau dans les collines de Carmen.

Forschung und praktische Umsetzung gehen beim Projekt «Going Bananas» Hand in Hand. «In der Anfangsphase haben wir gemeinsam eine Feldstudie durchgeführt», erklärt Bhullar. Die holländischen Kolleginnen und Kollegen benötigten Informationen zum Gelände, um eine Lösung für die Wassergewinnung zu entwickeln. Bhullar untersuchte in Zusammenarbeit mit den lokalen Anspruchsgruppen, welche Anbausysteme und Pflanzen sich am besten eignen. «Basierend auf der Geländestudie habe ich verschiedene Anbaupläne für die unterschiedlichen Geländeanforderungen entwickelt», erzählt Bhullar. Im Rahmen eines Pilotbetriebs werden diese nun auf Demonstrationsfeldern getestet, die später als Schulungs- und Informationscenter für die Bauernfamilien dienen sollen. Die Bauern werden direkt auf dem Feld sehen, was funktioniert hat und was nicht. «Und vor allem wollen wir ihnen zeigen, wie sie das System später auf den eigenen Feldern anwenden können», betont Bhullar.

Versorgungssicherheit durch Vielfalt

«Wir haben ein Anbausystem entwickelt, in dem Bananenplantagen angelegt und mit Kokospalmen, Fruchtbäumen und Gemüse erweitert werden», erläutert Bhullar. Bananen und Kokosnüsse deshalb, weil die Abnahme durch die lokal bereits existierende Verarbeitungsindustrie garantiert sei. Fruchtbäume und Gemüse, um die Vielfalt und die Versorgungssicherheit zu verbessern. Gerade zu Beginn, während die Bananenstauden und die Bäume langsam wachsen, könne der Platz mit dem Gemüseanbau optimal genutzt werden. «Hier konnten wir mit den lokalen Behörden zusammen spannen. Sie haben im Rahmen eines eigenen Programms das Saatgut zur Verfügung gestellt, um den lokalen

La recherche et l'application vont de pair dans ce projet. «Pendant la phase initiale, nous avons réalisé une étude *in situ*», explique Gurbir Singh Bhullar. Les collègues hollandais avaient besoin d'informations sur le terrain afin de trouver une solution pour l'approvisionnement en eau. Le professeur a analysé avec des groupes d'intérêt locaux les systèmes de culture et les végétaux les mieux adaptés. «En m'appuyant sur l'étude du terrain, j'ai développé plusieurs plans de culture répondant aux différentes configurations», précise-t-il. Dans le cadre d'un essai pilote, ceux-ci sont testés sur des champs de démonstration, qui serviront par la suite de centre d'information et de formation pour les familles paysannes. Les agriculteurs et agricultrices pourront voir sur place ce qui aura fonctionné ou pas. «Surtout, nous voulons leur montrer comment ils pourront appliquer la méthode dans leurs propres champs», déclare-t-il.

La diversité garantit la sécurité alimentaire

«Nous avons mis au point un système avec des plantations de bananiers complétées par des cocotiers, des arbres fruitiers et des cultures maraîchères», détaille Gurbir Singh Bhullar. Les bananiers et les cocotiers ont été choisis parce que les débouchés sont garantis par l'industrie de transformation locale déjà en place. Les arbres fruitiers et les légumes pour améliorer la diversité et la sécurité alimentaire. Dans les premiers temps surtout, pendant que les plants de bananiers et les arbres grandissent peu à peu, l'occupation du sol peut être optimisée par des cultures maraîchères. «Sur ce point, nous avons pu unir nos forces avec les autorités locales. Elles ont mis à disposition des semences dans le cadre d'un de leurs programmes, afin de favoriser le



Bild: zvg

Prof. Dr. Gurbir Singh Bhullar (Mitte) untersucht mit Kollegen vor Ort die Schäden, die durch die Maismonokulturen entstanden sind.

Le Prof. Dr Gurbir Singh Bhullar (au milieu) examine avec des collègues les dégâts causés par la monoculture de maïs.

Gemüseanbau zu fördern», so Bhullar. Gemüse und Früchte könnten die Bauern auf dem Markt verkaufen und selbst konsumieren. Beides wirke sich positiv auf die Ernährung und das Wohlbefinden der Menschen in der Region aus.

Private Partner unterstützen das Projekt

Neben der Projektförderung durch die Netherlands Enterprise Agency bringt das Konsortium von «Going Bananas» eigene Ressourcen ein und holte private lokale Partner mit an Bord. «Sie investieren in den Ausbau der bestehenden Bananenverarbeitungsindustrie, um eine ökologische Wertschöpfungskette zu schaffen», erklärt Bhullar. Zudem unterstützt die University of Southern Mindanao (USM) das Projekt mit der Produktion von Bananensetzlingen.

Ein Projekt mit Höhen und Tiefen

Nach dem Abschluss der Einführungsstudie im Jahr 2020, in deren Rahmen Bedürfnisse und Herausforderungen geklärt wurden, kam die Pandemie. Es wurde ruhiger im Projekt. «Bereits rekrutierte Mitarbeiter vor Ort nutzten die Zeit, um Bauernfamilien und Freiwillige für die Pilotbetriebe zu finden», erklärt Bhullar. Das Konsortium habe zudem bei den Behörden zusätzliche Mittel für die Produktion der Setzlinge beschaffen können. Richtig starten konnte das Projekt aber erst wieder Anfang dieses Jahres.

maraichage », indique-t-il. Les paysan-ne-s pourront vendre les fruits et légumes sur le marché ou les consommer eux-mêmes. Dans les deux cas, cela améliore l'alimentation et le bien-être des habitant-e-s de la région.

Appui de partenaires privés

En plus du soutien de la RVO, le consortium de Going Bananas apporte ses propres ressources dans le projet et a convaincu des partenaires privés locaux d'y participer. « Ils investissent pour développer l'industrie de traitement de la banane et mettre en place une chaîne de création de valeur écologique », explique Gurbir Singh Bhullar. Le projet bénéficie également de l'appui de l'Université de Southern Mindanao (USM), qui produit des plants de bananiers.

Des hauts et des bas

L'étude préparatoire visant à clarifier les besoins et les défis s'est achevée en 2020 – et la pandémie est arrivée, ralentissant la progression. « Le personnel déjà recruté sur place a profité de cette période pour rechercher des familles paysannes et des volontaires pour des exploitations pilotes », précise Gurbir Singh Bhullar. Le consortium a également obtenu de la part des autorités des moyens supplémentaires pour la production de plants. Mais il a fallu attendre début 2022 pour que le projet prenne son envol.

Als grosses Highlight des Projekts bezeichnet Bhullar die Zusammenarbeit mit den lokalen Behörden. «Die Gemeindeverwaltung stellt ihr Landwirtschaftspersonal zur Verfügung und hilft mit, die Bauern zu erreichen», erzählt Bhullar. Diese vom neuen Anbausystem zu überzeugen, sei jedoch aufgrund von derzeit tiefen Bananenpreisen nicht ganz so einfach.

Weiteres Element des Projekts ist ein Erfahrungs- und Wissensaustausch mit Indien, der dank bestehender Kontakte von Bhullar in Indien zustande kam. Wichtige philippinische Anspruchsgruppen werden nach Indien eingeladen. Sie sollen von den Erfahrungen in vergleichbaren Regionen profitieren können, in denen beispielsweise das ökologische System sowie interne Kontrollsysteme bereits etabliert sind und gut funktionieren.

Erste Resultate in zwei Jahren

Aktuell werden die Demonstrationsfelder bepflanzt, der Pilotbetrieb wird aufgenommen. Zudem liegt der Fokus derzeit auf dem Austausch mit den Bauernfamilien vor Ort. «Unser Ziel ist, bis Ende 2024 rund 3000 Haushalte zu erreichen und mit dem neuen Anbausystem vertraut zu machen», so Bhullar. Viele sollen in einem nächsten Schritt Pflanzensetzlinge erhalten, um den Anbau in ihrem Gebiet zu testen. Während das erste Gemüse rasch geerntet werden kann, benötigen die Bananenstauden etwa ein Jahr, bis sie erste Früchte tragen. «Fruchtbäume und Kokospalmen brauchen etwas mehr Zeit», erläutert Bhullar. An manchen Stellen sei fast ein Meter fruchtbarer Boden weggespült worden. Es müsse also viel organisches Material aufgebaut werden, damit die Bäume wachsen können. «Wir müssen also Wege finden, um genügend Kompost zu produzieren», so Bhullar. Dies sei eine Herausforderung, weil es nur wenig tierischen Dung gebe. Dennoch sagt Bhullar zuversichtlich: «Bis in zwei Jahren werden die ersten Resultate sichtbar sein.»

Das HAFL Institut Hugo P. Cecchini fördert die Entwicklung der Nachhaltigkeit in kleinbäuerlichen Betrieben, Waldwirtschaft und Ernährungssystemen in Entwicklungs- und Schwellenländern. Weitere Informationen zum Institut und seinen Projekten finden Sie online.

→ www.bfh.ch/hpc

Zur Person

Prof. Dr. Gurbir Singh Bhullar ist als Professor of Sustainable Agroecosystems in Forschung und Lehre im Fachbereich Agronomie der Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften tätig und ist Teil des HAFL Hugo P. Cecchini Institute. Nach seiner Promotion an der ETH Zürich konzentrierte er sich auf die Agrarforschung für die ländliche Entwicklung, wobei er auf partizipative Forschung setzt und die lokalen Anspruchsgruppen in den Forschungsprozess miteinbezieht. Während fast acht Jahren leitete er den Bereich «Agrarsystemforschung in den Tropen» am Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL. Was mit dem Begriff «Sustainable Agroecosystems» konkret gemeint ist, erklärt er im Video.

→ Zum Video: <https://youtu.be/CrcDfU7gyKw>

La collaboration avec les autorités locales en constitue un élément moteur. «L'administration communale met à disposition son personnel agricole et nous aide à atteindre les paysan-ne-s», rapporte Gurbir Singh Bhullar. En effet, il n'est pas toujours facile de les convaincre de passer au nouveau système de culture, le prix des bananes étant peu élevé actuellement.

Autre point fort du projet : l'échange d'expériences et de savoirs avec l'Inde, grâce aux contacts noués par le professeur dans ce pays. Des groupes d'intérêts philippins importants sont invités en Inde, afin de tirer parti des expériences faites dans des régions comparables, qui ont déjà établi par exemple un système écologique et des dispositifs de contrôle interne satisfaisants.

Premiers résultats dans deux ans

La plantation des champs de démonstration est en cours, la phase pilote a démarré. Actuellement, les efforts se concentrent sur les échanges avec les familles paysannes sur place. «Notre objectif consiste à atteindre d'ici fin 2024 environ 3000 ménages pour leur faire connaître le nouveau système», explique Gurbir Singh Bhullar. Ensuite, un grand nombre d'entre eux recevront des plants pour tester la culture dans leurs champs. Si les premiers légumes pourront être récoltés rapidement, les bananiers ne donneront pas de fruits avant environ un an. «Pour les arbres fruitiers et les cocotiers, il faudra patienter un peu plus longtemps», poursuit-il. À certains endroits, le sol fertile a été lessivé sur près d'un mètre. Il est donc nécessaire d'apporter une grande quantité de matières organiques pour que les arbres puissent se développer. «Nous devons trouver des solutions pour produire suffisamment de compost», souligne le spécialiste. Un véritable défi, car le fumier animal est plutôt rare. Pourtant, il ajoute confiant: «D'ici deux ans, nous verrons les premiers résultats.»

L'Institut HAFL Hugo P. Cecchini contribue au développement de systèmes agricoles, forestiers et alimentaires durables en privilégiant les petites exploitations dans les pays en développement et en transition. Weitere Informationen zum Institut und seinen Projekten finden Sie online.

→ www.bfh.ch/fr/hpc

Portrait

Le Prof. Dr Gurbir Singh Bhullar, professeur en agroécosystèmes durables, est actif dans l'enseignement et la recherche du domaine Agronomie de la BFH-HAFL et est membre de l'Institut HAFL Hugo P. Cecchini. Après son doctorat à l'EPFZ, il s'est spécialisé dans la recherche en agronomie pour le développement rural, en privilégiant la recherche participative et en associant aux travaux les groupes d'intérêt locaux. Pendant près de huit ans, il a dirigé la recherche sur les systèmes agricoles dans les régions tropicales à l'Institut de recherche de l'agriculture biologique FiBL. Il explique dans une vidéo ce qu'on entend concrètement par agroécosystèmes durables («sustainable agroecosystems»).

→ La vidéo: <https://youtu.be/CrcDfU7gyKw>

Solidarität in der Permakultur

Permaculture et solidarité

Die Masterarbeit von Dario Principi umfasst weit mehr als 30 Seiten auf Papier: Eine blühende Anbaufläche von 0,6 ha im bernischen Meikirch. Gemeinsam mit Freiwilligen baut er dort ein solidarisches Permakultur-Projekt auf.

Le mémoire de master de Dario Principi ne se résume pas à 30 feuilles de papier : c'est aussi une surface florissante de 0,6 ha, cultivée dans la commune bernoise de Meikirch, où l'étudiant mène un projet de permaculture solidaire avec l'aide de bénévoles.

Text | Texte
Flurina Wetter

Während es draussen kälter wird, denken wir gerne an die heissen Sommertage zurück. An Borretsch, Ringel- und Kornblumen, die um die Wette blühen, an Beeren, Kräuter und Gemüse wie Rüebli, Bohnen und Mangold, das frisch geerntet werden kann. Wild scheint die Anbaufläche in Meikirch, doch das vermeintliche Chaos hat System. Die Fläche wird nach den Prinzipien der Permakultur bewirtschaftet.

An einem heissen Samstagmorgen diskutiert Dario Principi mit der Gruppe die anfallenden Aufgaben und erklärt uns, wie das Projekt startete. Er zeigt auf den Apfelbaum in der Mitte: «Vor einem Jahr wurde durch Hans Ramseier und sein Team der BFH-HAFL eine Pflanzengemeinschaft rund um den Baum angelegt.» Während der Apfelbaum den Pflanzen darunter Schatten spendet, führen diese Nährstoffe in den Boden zurück. So unterstützen sie den Aufbau des Bodens, helfen Wasser zu speichern, ziehen Nützlinge an und wehren Schädlinge ab. Nicht nur das Obst, auch die Kräuter, das Gemüse und die Blumen können heute geerntet werden.

Eine Kerngruppe rund um den Landwirt Andreas Stämpfli, der die Fläche zur Verfügung stellt, hat das Projekt vor gut einem Jahr initiiert. Mit einem Infoschild wurden weitere Interessierte gesucht: «Es haben sich über 25 Freiwillige gemeldet», sagt Dario. Seit März 2022 trifft sich eine beständige Gruppe jede zweite Woche, um gemeinsam auf dem Feld zu arbeiten.

Solidarischer Aufbau im Fokus

Dario ist Masterstudent in Agrarwissenschaften mit dem Schwerpunkt Nachhaltige Produktionssysteme. Er möchte in Meikirch ein funktionierendes Permakultursystem aufbauen. Solidarisch. Das heisst mit einer Gruppe, die sich selbst verwaltet, gemeinsam Entscheidungen trifft, die Finanzen im Griff hat und deren Fortbestand auch nach der Begleitung durch seine Masterarbeit gewährleistet ist. Doch welche Organisationsform eignet sich dafür? Und welche Permakulturelemente machen entsprechend dem Standort und den Bedürfnissen aller Beteiligten Sinn? Was theoretisch klingt, wird in Meikirch eins zu eins in der Praxis umgesetzt und im Rahmen der Masterarbeit erprobt. Das Projekt ist Teil des Pilotbetriebsnetzes Permakultur der BFH-HAFL.

Alors que l'air se rafraîchit, nous aimons repenser aux chaudes journées d'été. Aux bourraches, soucis et bleuets fleurissant dans une explosion de couleurs ; aux baies, fines herbes, carottes, haricots, et bettes à peine cueillis. La surface cultivée de Meikirch semble sauvage au premier abord, mais ce chaos apparent obéit à un système : elle est gérée selon les principes de la permaculture. À l'occasion de notre visite par un samedi matin ensoleillé, nous retrouvons Dario Principi qui discute avec son groupe des travaux à accomplir.

Dario explique comment le projet a commencé. Il pointe vers le pommier au centre : « Il y a un an, Hans Ramseier et son équipe de la BFH-HAFL ont mis en place une association de plantes autour de l'arbre. » Tandis que le pommier ombrage les plantes qui poussent en dessous, ces dernières restituent des nutriments au sol. Elles aident à structurer le sol et à stocker l'eau, attirent les auxiliaires et repoussent les ravageurs. Aujourd'hui, on peut récolter les fruits de l'arbre, mais aussi les fines herbes, les légumes et les fleurs.

Le noyau actif du groupe, constitué autour de l'agriculteur Andreas Stämpfli qui a mis la surface à disposition, a démarré le projet voilà plus d'une année. Un panneau d'information a été installé pour faire appel à d'autres personnes intéressées. « Plus de 25 bénévoles se sont annoncés », ajoute Dario. Depuis mars 2022, un groupe stable se rencontre une semaine sur deux pour travailler ensemble dans le champ.

Objectif solidarité

Dario est étudiant de master en Sciences agronomiques, axe d'études Systèmes de production durable. Il souhaite mettre sur pied un système de permaculture fonctionnel à Meikirch. Solidaire. C'est-à-dire avec un groupe autogéré qui prend des décisions en commun, garde le contrôle des finances, et dont la pérennité est assurée même après la reddition du mémoire de master. Mais quelle est la meilleure forme d'organisation pour ce projet ? Et quels éléments de permaculture sont les plus adaptés au site et aux besoins de tous les participant-e-s ? Ce qui semble théorique est mis en pratique grandeur nature à Meikirch et testé dans le cadre du mémoire. Le projet fait partie du réseau d'exploitations pilotes en permaculture de la BFH-HAFL.



Dario Principi: «Der Wissenstransfer zwischen Praxis und Wissenschaft ist für mich zentral.»
Dario Principi: «Le transfert des connaissances entre la pratique et la science est essentiel.»



Flurina Wetter

Seit 2021 wird die 0,6 Hektar grosse Anbaufläche von Andreas Stämpfli in Meikirch nach den Prinzipien der Permakultur bewirtschaftet.
Depuis 2021, la surface de 0,6 hectares d'Andreas Stämpfli, à Meikirch, est exploitée selon les principes de la permaculture.

Ein wertvoller Lebensraum

Auf dem Streifzug durch die Anbaufläche wird bewusst, dass Permakultur viel mehr bedeutet als Mischkulturen und Anbauen nach dem Vorbild der Natur. Permakultur schafft ökologisch wertvollen Lebensraum, der zum Verweilen einlädt. Doch nicht nur das. Permakultur ermöglicht wichtige Lernprozesse zwischen Natur und Mensch.

«Den grössten Nutzen des Projekts sehe ich im Zusammenbringen von Konsumenten und Landwirtschaft.» Das Verständnis für landwirtschaftliche Prozesse ist gemäss Dario eine wichtige Grundlage, um ein Umdenken im Ernährungssystem anzustossen. Ein Umdenken, das vor dem Hintergrund knapper werdender Ressourcen wie fruchtbaren Bodens oder des Verlusts der biologischen Vielfalt immer wichtiger wird. Auch die soziale Interaktion in der Gruppe, die Freude und die Rückbesinnung auf das Wesentliche, der Kontakt zur Erde, sind für Dario wichtige Aspekte. Das Projekt soll für Pflanzenschutz, Wirtschaftlichkeit und Biodiversität sensibilisieren. Es zeigt den Teilnehmerinnen und Teilnehmern auf, was es bedeutet, nachhaltig zu produzieren, und wo zum Beispiel Food Waste anfällt.

Das Fazit nach einem Jahr

Nicht nur die Gruppe lernt viel, vorbeigehende Spaziergänger oder Besucherinnen lernen ebenfalls durch das Projekt, so Dario. Nach einem Jahr ist er positiv gestimmt. Für ihn ist die Freude und die Begeisterung der am Projekt beteiligten Personen besonders eindrücklich: «Ich habe das Gefühl, dass das Projekt gelungen ist. Die Gruppe organisiert sich selbst, auch ohne mich. Ich bin zuversichtlich, dass das Projekt nach meiner Masterarbeit weitergeführt wird.» Auch Andreas Stämpfli ist mehr als zufrieden: «Die Fläche ist eine Bereicherung für meinen Betrieb. Die einstige Weidenfläche, das Dorf und die Landschaft mit Raum für Naherholung werden aufgewertet.»

Un espace de vie précieux

La visite de la surface cultivée fait prendre conscience que la permaculture recouvre bien davantage que des cultures associées et des méthodes inspirées de la nature. Elle crée aussi des espaces de vie de grande valeur écologique, invitant à la détente, et rend possible des démarches d'apprentissage essentielles entre la nature et les humains.

«La plus grande utilité du projet, je la vois dans la mise en relation entre les consommateurs et l'agriculture». Selon Dario, la compréhension des processus agricoles représente une base fondamentale pour initier un changement de mentalités dans le système alimentaire. Un changement qui s'impose toujours plus dans le contexte de la raréfaction des ressources, qu'il s'agisse de la perte de sols fertiles ou de la disparition de la biodiversité. Les interactions sociales au sein du groupe, la joie, le retour à l'essentiel et le contact avec la terre sont également des aspects importants pour Dario. Le projet vise à sensibiliser à la protection des végétaux, à la rentabilité et à la biodiversité. Il montre aux participant-e-s ce que signifie une production durable et notamment où a lieu le gaspillage alimentaire.

Bilan après un an

Le groupe n'est pas le seul à en apprendre beaucoup. N'oublions pas l'effet positif sur l'environnement, la société et l'agriculture. «Des passant-e-s ou des personnes en visite apprennent aussi grâce au projet», explique Dario. Il en tire un bilan positif après un an. La joie et l'enthousiasme des personnes impliquées l'impressionnent: «Je sens que le projet est réussi. Le groupe s'organise seul, même sans moi. J'ai confiance que le projet se poursuivra après mon mémoire de master.» Andreas Stämpfli est plus que satisfait: «La surface est un enrichissement pour mon exploitation. L'ancien pâturage est valorisé, de même que le village et ses environs, avec cet espace de détente à proximité.»

Unsere Diplomierten 2022

Nos diplômé-e-s 2022

Ende September 2022 feierten 140 Bachelor- und 27 Master-Studierende der BFH-HAFL ihren erfolgreichen Studienabschluss.

Fin septembre 2022, la BFH-HAFL a célébré la cérémonie de remise de diplômes pour 140 étudiant-e-s sortants de bachelor et 27 de master.

2022 wurden 70 Bachelor-Diplome in Agronomie, 29 in Waldwissenschaften und 41 in Lebensmittelwissenschaften verliehen. 10 Absolventinnen und Absolventen schlossen den Master MSc in Life Sciences – Agricultural Science, 13 den MSc in Life Sciences – Food, Nutrition and Health sowie 4 den MSc in Life Sciences – Forest Science erfolgreich ab.

Sechs Studierende erhielten eine Auszeichnung:

- Daniel Gerber, BSc Waldwissenschaften:
Gesamt-Bestleistung Bachelorstudium 2022
- Johannes Meyer: Hervorragende Leistung
BSc in Agronomie
- Reto Florian Melcher: Bestleistung
BSc in Waldwissenschaften
- Evelyne Rahel Kappeler: Bestleistung
BSc in Lebensmittelwissenschaften
- Tabea Allen: Bestleistung MSc in Life Sciences,
Vertiefungen Agricultural Science und Forest Science
- Gina Tüfer: Bestleistung MSc in Life Sciences,
Vertiefung Food, Nutrition and Health

Alumni 2022 im Porträt

Sechs Bachelor- und vier Master-Studierende und ihre Abschlussarbeiten haben wir in einem Porträt vorgestellt:

→ www.bfh.ch/hafl/abschlussarbeiten-2022

En 2022, 70 diplômes de Bachelor en Agronomie, 29 en Sciences forestières et 41 en Sciences alimentaires ont été délivrés. Au niveau du master, ce sont 10 diplômes de MSc in Life Sciences – Agricultural Science, 13 de MSc in Life Sciences – Food, Nutrition and Health et 4 de MSc in Life Sciences – Forest Science qui ont été décernés.

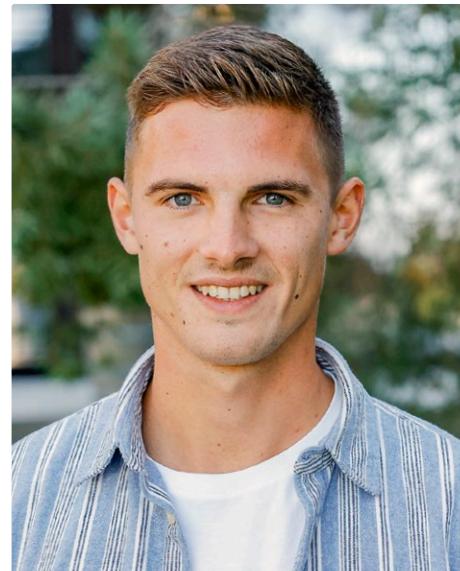
Six étudiant-e-s ont reçu une distinction:

- Daniel Gerber, BSc en Sciences forestières :
prix du meilleur bachelor 2022
- Johannes Meyer : prix d'excellence pour son
BSc en Agronomie
- Reto Florian Melcher : prix du meilleur
BSc en Sciences forestières
- Evelyne Rahel Kappeler : prix du meilleur
BSc en Sciences alimentaires
- Tabea Allen : prix du meilleur MSc in Life Sciences,
orientations Agricultural Science et Forest Science
- Gina Tüfer : prix du meilleur MSc in Life Sciences,
orientation Food, Nutrition and Health

Portraits d'alumnis 2022

Nous avons dressé le portrait de six étudiant-e-s de bachelor et de quatre de master, avec leurs mémoires respectifs :

→ www.bfh.ch/hafl/memoires-2022



Neuer Leiter Ressort FDW

Die BFH-HAFL hat Prof. Dr. Luuk Dorren zum neuen Leiter des Ressorts Forschung, Dienstleistungen und Weiterbildung ernannt. Er tritt die Nachfolge von Prof. Dr. Doris Herrmann an. Luuk Dorren (49) ist bereits seit 2014 an der BFH-HAFL als Dozent für Wald und Naturgefahren tätig. Ursprünglich kommt er aus dem niederländischen Teil des Dreiländerecks von Maastricht, Liège und Aachen. Nach seinem Doktorat im Bereich Steinschlag und Schutzwald im österreichischen Montafon, arbeitete er fünf Jahre als Post-doc und Senior Researcher bei CEMAGREF in Grenoble, dem



Luuk Dorren im Feld: Forschungsprojekt in Neuseeland 2019.

heutigen Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE). Anschliessend war er sechs Jahre beim Bundesamt für Umwelt BAFU sowie beim Bundesamt für Straßen ASTRA als Projektleiter tätig. In dieser Zeit hat er seine Habilitation an der Universität für Bodenkultur Wien abgeschlossen. Zusammen mit dem Team des Ressorts FDW möchte Luuk Dorren sich unter anderem für die Verbesserung der täglichen Arbeit der Forscherinnen und Forscher an der BFH-HAFL einsetzen.

Bericht zu Ammoniakemissionen

Die Ammoniakemissionen der Schweizer Landwirtschaft haben in den letzten 20 Jahren wenig abgenommen. Denn die Faktoren, die zu einer Zunahme bzw. Abnahme der Emissionen führen, haben sich zwischen 2000 und 2020 weitestgehend gegenseitig aufgehoben. Zu diesem Schluss kommen die HAFL-Forscher Thomas Kupper und Christoph Häni im aktuellsten Ammoniak-Bericht der Schweiz. Im Auftrag des Bundesamts für Umwelt BAFU hat die BFH-HAFL mit Unterstützung von Agroscope und Oetiker + Partner AG den 2018 erschienenen Bericht zu den Ammoniakemissionen 1990 bis 2015 aktualisiert und erweitert. Die Schweiz ist aufgrund internationaler Abkommen verpflichtet, die vorgegebenen zeitlich gestaffelten Emissionsobergrenzen einzuhalten und die Ammoniakemissionen periodisch zu berechnen und über die Resultate Bericht zu erstatten.

→ www.agrarforschungschweiz.ch

«Bern ist Bio»

«Bern ist Bio» ist der Name, unter dem die Berner Bio-Offensive 2025 als Partnerin für Vernetzung, Kooperation und Initiierung von Netzwerkveranstaltungen im Bereich

Nouveau responsable FDW

La BFH-HAFL a nommé le Prof. Dr Luuk Dorren nouveau responsable du bureau Recherche, prestations, formation continue (FDW). Il succède à la Prof. Dr Doris Herrmann. Luuk Dorren, 49 ans, enseigne depuis 2014 à la BFH-HAFL dans le domaine de la forêt et des dangers naturels. Il est originaire de la partie néerlandaise de l'espace transfrontalier Liège-Maastricht-Aix-la-Chapelle. Après son doctorat sur les chutes de pierres et des forêts protectrices dans le Montafon autrichien, il a travaillé cinq ans comme postdoctorant et chercheur senior au CEMAGREF à Grenoble, devenu aujourd'hui l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE). Il a ensuite été six ans chef de projet à l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et à l'Office fédéral des routes (OFROU). C'est aussi pendant cette période qu'il a effectué son habilitation à l'Universität für Bodenkultur à Vienne. Avec l'équipe du bureau Recherche, prestations, formation continue, Luuk Dorren souhaite notamment s'engager pour améliorer le travail quotidien des chercheuses et chercheurs de la BFH-HAFL.

Rapport sur les émissions d'ammoniac

Les émissions d'ammoniac de l'agriculture suisse ont peu diminué au cours des 20 dernières années. En effet, entre 2000 et 2020, les facteurs entraînant une augmentation ou une diminution des émissions se sont largement annulés. C'est la conclusion à laquelle sont parvenus Thomas Kupper et Christoph Häni, chercheurs à la BFH-HAFL, dans le



Gabriele Brändle, Agroscope

Épandage de lisiers avec des pendillards.

dernier rapport sur l'ammoniac en Suisse. Sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et avec le soutien d'Agroscope et d'Oetiker + Partner AG, la BFH-HAFL a mis à jour et élargi le rapport de 2018 sur les émissions d'ammoniac de 1990 à 2015. En vertu d'accords internationaux, la Suisse est tenue de respecter des plafonds progressifs d'émissions, de calculer périodiquement ses émissions d'ammoniac et de rendre compte des résultats.

→ www.rechercheagronomiquesuisse.ch

«Berne est bio»

«Berne est bio» : c'est le slogan qu'a choisi l'Offensive bio bernoise 2025 pour se profiler sur la scène du bio bernois en tant que partenaire pour la mise en réseau, la coopération

Berner Bio auftritt. «Bern ist Bio» setzt sich für Berner Bio-Produkte und deren Werte ein – vom Acker bis auf den Teller, von den Landwirtinnen und Landwirten bis zu den Konsumentinnen und Konsumenten. Und «Bern ist Bio» ist der Absender der vielfältigen Informationen rund um Berner Bio. Das Projektteam besteht aus Mitarbeitenden der BFH-HAFL und des INFORAMA. Auftraggeberin ist die Wirtschafts-, Energie- und Umweltdirektion des Kantons Bern. Klingt spannend und ist wichtig? Dann werden Sie jetzt Mitglied der Community von «Bern ist Bio» und registrieren Sie sich online.

→ www.bernistbio.ch

Risikoanalyse-Tool für die Landwirtschaft

Landwirtschaftliche Betriebe und die damit verbundenen Familien sind vielfältigen Risiken ausgesetzt. Das neue kostenlose und benutzerfreundliche Risikoanalyse-



Das Tool ist in Form einer Excel-Arbeitsmappe aufgebaut.

Tool der BFH-HAFL und der AGRIDEA hilft die Situation des Bauernhofs diesbezüglich umfassend einzuschätzen. Am FarmXchange 2022 vom 2. Dezember wurde das Tool in der Praxis eingesetzt, um Strategien zur Risikobewältigung für eine reale Betriebsgemeinschaft zu erarbeiten.

→ <http://url.agridea.ch/risikoanalyse-tool>

Projekt «EcoCircular Lyss Seeland»

Der neu gegründete Verein EcoCircular Lyss Seeland (ECLS) hat zum Ziel, Projekte für eine Kreislaufwirtschaft zu entwickeln und ein Kompetenzzentrum für Kreislaufwirtschaft im Raum Lyss-Seeland aufzubauen. Mitglieder sind die Gemeinde Lyss, die Centravo-Gruppe, die ARA Lyss-Limpachtal, die Seelandgas AG und die BFH-HAFL. Die BFH-HAFL übernimmt die Funktion der Wissenschaftspartnerin. Sie hat den Auftrag, bis 2025 eine Wissensplattform, den «ECLS-Knowledge-Hub», aufzubauen und zu betreiben. Über diese Plattform vermittelt und generiert die BFH-HAFL das für die Projekte notwendige Wissen, vernetzt sich mit geeigneten Partnerinnen und Partnern, leitet entsprechende Forschungsaktivitäten ein und koordiniert diese.

→ www.ecocircular.ch

et les évènements de réseautage. « Berne est bio » s'engage pour les produits bio et leurs valeurs, de la fourche à la fourchette, des agriculteurs aux consommateurs. Et « Berne est bio », c'est aussi la meilleure source pour se renseigner sur tout ce qui concerne le bio bernois. L'équipe de projet est composée de membres de la BFH-HAFL et d'INFORAMA. Le projet est accompli sur mandat de la Direction de l'économie, de l'énergie et de l'environnement du canton de Berne. L'idée vous interpelle ? Inscrivez-vous en ligne pour faire partie de la communauté « Berne est bio » !

→ www.bernistbio.ch (en allemand)

Outil d'analyse des risques pour l'agriculture

Les exploitations agricoles et leurs familles exploitantes sont exposées à de multiples risques. Le nouvel outil gratuit et convivial d'analyse des risques, développé par la BFH-HAFL et AGRIDEA, aide à évaluer l'ensemble de la situation. Il a été utilisé en conditions réelles lors du FarmXchange 2022 du 2 décembre, afin d'élaborer des stratégies de gestion des risques pour une communauté d'exploitation concrète.

→ <http://url.agridea.ch/analyse-risques-outil>

Le projet « EcoCircular Lyss Seeland »

La nouvelle association EcoCircular Lyss Seeland (ECLS) a pour objectif de développer des projets d'économie circulaire et de mettre en place un centre de compétences sur l'économie circulaire dans la région Lyss-Seeland. Les membres de l'association sont la commune de Lyss, le groupe Centravo, la STEP de Lyss-Limpachtal, Seelandgas AG et la BFH-HAFL, qui y assume la fonction de partenaire scientifique. Elle est chargée de créer et d'exploiter jusqu'en 2025 une plateforme de connaissances, le « Knowledge-Hub ECLS ». Par ce biais, la BFH-HAFL transmettra et générera



La zone industrielle de Lyss Nord dans le Seeland bernois.

les connaissances nécessaires aux projets, constituera un réseau de partenaires potentiels, et lancera et coordonnera des activités de recherche.

→ www.ecocircular.ch (en allemand)

Januar – April 2023: Transparenz im Nahrungsmittelsystem

Transparenz im Nahrungsmittelsystem ist eine wichtige Voraussetzung für Konsumentinnen und Konsumenten sowie für die Beschaffung von Rohstoffen, die Industrie und den Detailhandel. Transparenz hilft, fundierte Entscheide zu treffen. Die gemeinsame Veranstaltungsreihe von BFH-HAFL und BFH-Gesundheit informiert, liefert Denkanstösse und bietet Raum für Diskussionen.

→ Programm und Anmeldung: www.bfh.ch/transparente-nahrung



Adobe Stock

17. – 18. März 2023: Innovation Camp 2023

Das Innovation Camp 2023 für angehende Betriebsleiterinnen, Meisterlandwirte und Studierende aus den Bereichen Land- und Ernährungswirtschaft findet auf dem Campus Sursee statt.

→ Programm und Anmeldung: www.bfh.ch/innovation-camp

13. – 16. April 2023: Int. Netzwerktagung Pferdewissen

Die 7. Internationale Netzwerktagung Pferdewissen findet 2023 an der BFH-HAFL in Zollikofen statt.

→ Programm und Anmeldung: www.bfh.ch/inp

22. – 23. April 2023: Emma auf Hoftour – Der Familienevent

An der Hoftour 2023 erfahren Gross und Klein viel Wissenswertes zum Thema «Landwirtschaft von heute und morgen». Organisiert wird der Anlass von Agronomie-Studierenden der BFH-HAFL.

→ Weitere Informationen: www.emmashoftour.ch

22 – 23 avril 2023 : Emma attend les familles à la ferme !

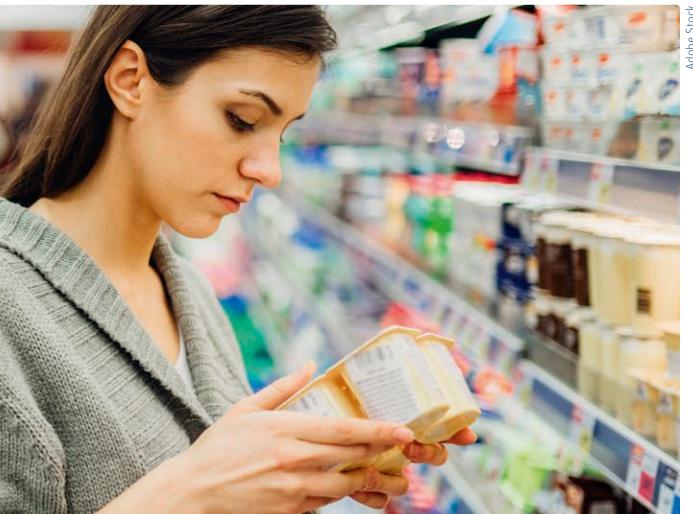
Le thème de l'édition 2023 d'Emma à la ferme sera « L'agriculture d'aujourd'hui et de demain ». Cet évènement pour curieux de tout âge est organisé par les étudiant-e-s en Agronomie de la BFH-HAFL.

→ Plus d'informations : www.emmashoftour.ch (en allemand)

Janvier – avril 2023 : Transparence du système alimentaire

La transparence du système alimentaire est une condition essentielle pour les consommatrices et consommateurs, l'approvisionnement en matières premières, l'industrie et le commerce de détail. Elle aide à prendre des décisions éclairées. Le cycle d'évènements communs de la BFH-HAFL et de la BFH-Santé fournit des informations, suscite la réflexion et offre un espace de discussion.

→ Programme et inscription : www.bfh.ch/transparente-nahrung (en all.)



Suzann Reinhard

17 – 18 mars 2023 : Innovation Camp 2023

L’Innovation Camp 2023 destiné aux futur-e-s responsables d’exploitation, maîtres agriculteurs et étudiant-e-s d’agriculture ou de sciences alimentaires aura lieu sur le Campus Sursee.

→ Programme et inscription : www.bfh.ch/innovation-camp (en allemand)

13 – 16 avril 2023 : rencontres du réseau int. Connaissance du cheval

La 7^e rencontre du réseau international « Connaissance du cheval » se tiendra en 2023 à la BFH-HAFL à Zollikofen.

→ Programme et inscription : www.bfh.ch/inp (en allemand)