



# FRUCHTLAND

ZENTRUM  
PAUL KLEE  
NATUR  
KULTUR  
AGRIKULTUR

21/05–24/09/2016



# FRUCHTLAND

## Natur Kultur Agrikultur

- 1 Ausstellung | Exposition | Exhibition | Esposizione
- 2 Bienen | Abeilles | Bees | Api
- 3 Ackerfläche | Surface labourée | Arable Land | Superficie di terreno coltivato
- 4 Getreide | Céréales | Grain | Cereali
- 5 Push-Pull
- 6 Hülsenfrüchte | Légumineuses | Pulses | Legumi
- 7 Biodiversität | Biodiversité | Biodiversity | Biodiversità
- 8 Vorschau | Aperçu | Preview | Presentazione FRUCHTLAND 2016

Erleben Sie, was 2016 rund um das Zentrum Paul Klee spriesst, blüht und Frucht trägt. Mit dem ZPK-Schwerpunkt FRUCHTLAND schlagen wir die Brücke zwischen Kultur und Agrikultur, zwischen Natur und Kunst. Gemeinsam mit unsrern Partnern (Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften der BFH, Stiftung Biovision, IP-Suisse) interessieren wir uns für die Gesetzmässigkeiten, die Schönheit und das kreative Potenzial der Natur, aber ebenso für Probleme wie die Versorgung der Welt mit genügend und gesunden Nahrungsmitteln oder die gefährdete Umwelt.

2016 greifen wir speziell Aspekte der Ernährung und Gesundheit auf und zeigen den Zusammenhang mit der Biodiversität. Auf dem Hauptfeld wird nicht Gerste für Tierfutter (dabei gingen ca.  $\frac{2}{3}$  der Energie verloren), sondern eine ganz neue Speise-Sorte angebaut. Auf den Demo-Feldern wachsen uralte und wieder entdeckte Getreidesorten, «Pseudogetreide» und zum UNO-Jahr der Hülsenfrüchte Linsen, Erbsen, Sojabohnen und Kichererbsen. Auf einer kleinen Parzelle wird die für Afrika entwickelte, biologische Push-Pull-Methode demonstriert. Biodiversität pflegen wir mit zahlreichen Wildpflanzen, die nicht nur für das menschliche Auge attraktiv sind, sondern auch den Bienen als Nahrung dienen und wichtige Feinde landwirtschaftlicher Schädlinge anlocken.

## FRUCHTLAND

Die Verbindung von Natur und Kunst ist eines der grossen Themen der Kunst von ihren Anfängen bis heute. Der Künstler Paul Klee führt uns über seine Beschäftigung mit den Gesetzen und Prozessen der Natur zur Agrikultur und der Bewirtschaftung des Umfeldes des ZPK. Der Name FRUCHTLAND bezieht sich auf Klees Aquarell «Monument im Fruchtland» von 1929. Der Architekt des ZPK, Renzo Piano, sprach bei der Konzeption des Gebäudes einschliesslich des direkt angrenzenden Umfeldes von einer «Landschaftsskulptur». Es ist kein Park rund um das Gebäude entstanden, sondern unter anderem 2,5 Hektaren Ackerfläche. Die landwirtschaftliche Bewirtschaftung ist Teil des Erwerbs des Pächterpaars Ruedi und Käthi Krähenbühl, das in Schösswil einen Landwirtschaftsbetrieb führt.

Es bestehen hohe Ansprüche an die Nachhaltigkeit, die Landschaftsgestaltung, die Biodiversität sowie die Förderung von «Nützlingen». Damit schlägt das ZPK mit dem Schwerpunkt FRUCHTLAND eine Brücke zu aktuellen Zeitfragen bis hin zu Lösungen zur Überwindung von Hunger und Umweltbedrohungen. Wie die Künste, so trägt auch die Landwirtschaft eine Verantwortung. Als Eigentümer von fruchtbarem Boden wollen wir uns der Verantwortung stellen, diesen Boden nach nachhaltig-ökologischen Prinzipien zu bewirtschaften. Und vor allem wollen wir darüber sprechen, wie dies geschehen kann und mit welchen Problemen dies verbunden ist.

## EIN NACHHALTIGES ERNÄHRUNGSSYSTEM IST MÖGLICH

Dank der grünen Revolution können wir genügend Nahrungsmittel für alle Menschen produzieren. Dieser Erfolg der intensiven Landwirtschaft, die stark von Einsatz fossiler Energieträger und Chemikalien geprägt ist, hat jedoch seinen Preis: Umweltverschmutzung, Wasserknappheit, Verlust von Biodiversität und Klimawandel. Obwohl genug produziert wird, sind immer noch über 800 Millionen Menschen chronisch unterernährt. Das hat primär gesellschaftliche Ursachen. Viele Menschen können sich nicht genügend, geschweige denn gesunde Nahrung leisten. Auf der anderen Seite geht weltweit ein Drittel aller produzierten Nahrungsmittel verloren oder wird weggeworfen.

Erfreulicherweise findet ein Umdenken in Landwirtschaft und Gesellschaft statt. Viele Beispiele und Studien zeigen, dass eine nachhaltige und damit auch ökologische Landwirtschaft die Weltbevölkerung ernähren kann. Konkrete Beispiele aus der Schweiz und der internationalen Landwirtschaft können am ZPK erlebt werden. Immer mehr Konsumenten bevorzugen

gesunde Lebensmittel aus umweltschonender Produktion. Der grosse Kurswechsel hat jedoch noch nicht stattgefunden. Ein Umdenken ist notwendig, aber es muss auch entsprechend gehandelt werden, in Landwirtschaft und Gesellschaft. Der ZPK-Schwerpunkt FRUCHTLAND bietet die Gelegenheit, solch wichtige Themen aufzugreifen – und das genau da, wo Kultur und Agrikultur sich treffen.

## 1 KLEE UND NATUR

«Die Zwiesprache mit der Natur bleibt für den Künstler conditio sine qua non. Der Künstler ist Mensch, selber Natur und ein Stück Natur im Raume der Natur.» 1923 erwähnte dies Paul Klee (1879–1940) im Text «Wege des Naturstudiums». Kein Künstler und keine Kunst kommen an der Natur vorbei, sie ist – so Klees Überzeugung – die Grundlage allen künstlerischen Schaffens. Die Natur im Allgemeinen, Landschaften – insbesondere Gärten und Parks – sowie Pflanzen waren beliebte Motive und auch Studienobjekte von Klee. Waren seine frühen Werke noch naturalistische Skizzen in denen er die Natur kopierte, so interessierte ihn dies schon bald nicht mehr. Das Interesse für die Natur selbst liess jedoch nie nach. Ordnungsprinzipien, Prozesse und regelhafte Strukturen, die über die innere Gestalt eines Dinges ihr Äusseres formen, traten an die Stelle des Kopierens. Derartige Prinzipien fand Klee erstmals in den Regeln der Architektur, später vorwiegend in der Natur, wobei ihm ein Herbarium zur Anschauung diente. «Kunst gibt nicht das Sichtbare wieder, sondern macht sichtbar», gilt als Klees wichtigste Aussage. Die den Dingen innewohnenden Prinzipien und Gesetze wollte Klee sichtbar machen, wodurch schlussendlich die Schöpfung selbst sichtbar werden sollte. Das Studium von Goethes Metamorphosenlehre war eine wichtige Inspiration für derartige Gedanken. Bereits 1916 bemerkte Klee: «Ich nehme einen entlegenen schöpfungsursprünglichen Punkt ein, wo ich Formeln voraussetze für Mensch Tier Pflanze, Gestein und für die Elemente, für alle kreisenden Kräfte zugleich.»

## 2 BIENEN

Auf dem ZPK-Areal betreut der Imker Stephan Pauli zwölf Bienenvölker. Bienen zählen zu den wichtigsten Bestäubern. Auch wenn viele Pflanzen durch den Wind bestäubt werden, ermöglichen und verbessern Bienen das Wachstum vor allem von Obst, Gemüse und Beeren, die für unsere Vitaminversorgung besonders wichtig sind. Die Bestäubung durch Bienen und andere Insekten ist für die Biodiversität, die Landwirtschaft und eine abwechslungsreiche Ernährung unverzichtbar. Honig- und Wildbienen sind durch intensive Landwirtschaft, den Rückgang an Lebensräumen, Futtermangel, Schaderreger und Pestizide bedroht. Zur Nahrungssuche ist der Bienentanz wichtig, für dessen Entschlüsselung Karl von Frisch 1973 den Nobelpreis erhielt. Die Bienen informieren damit ihre Artgenossen über Distanz und Flugrichtung einer gefundenen Nahrungsquelle. Neue Forschungsergebnisse zeigen, dass die chronische Aufnahme auch geringer Dosen bestimmter Pestizide die Sammelaktivität und die Tanzkommunikation beeinträchtigen kann.

Wir achten besonders darauf, den Bienen genügend und vielfältiges Futter anzubieten und die sogenannten Trachtlücken, Phasen in denen das Nahrungsangebot klein ist, mit neuartigen «Bienenweiden» zu schliessen. Das fleissige Treiben unserer Bienenvölker können Sie anhand eines Bienenschaukastens in der Glaswand der Museumsstrasse zwischen Mittel- und Südhügel anschaulich verfolgen.

## 3 BEWIRTSCHAFTUNG

Wir wählen eine gesunde Fruchtfolge, das heisst jedes Jahr wird eine andere Kultur angebaut. Die Bewirtschaftung folgt den Kriterien einer nachhaltigen Landwirtschaft. Das bedeutet betont ökologisch und sozial verantwortlich ebenso wie produktiv und ökonomisch existenzfähig. Als Vorbild dienen der Biolandbau, bestimmte Methoden der integrierten Produktion und anderer nachhaltiger Systeme. Es werden nicht nur Minimalvorschriften für eine Zertifizierung angestrebt, sondern möglichst hohe Nachhaltigkeitsziele. Auch neue kreative Ansätze werden praktiziert – so im letzten Jahr bei Mais und Sonnenblume eine neue Pull-Push-Strategie zur Anlockung von Nützlingen. Die Vielfalt wird durch einheimische Wildpflanzen erhöht: Randzonen und Bewirtschaftungsweg sind begrünt, ergänzt durch Feldränder und Brachflächen hoher Biodiversität, blütenreiche «Bienenweiden», einheimische Sträucher und Bäume. 2016 wird auf dem Hauptfeld eine ganz neue Gerstensorte mit viel Beta-Glucan, sogenannte Beta-Gerste angebaut. Auf den Demo-Feldern wachsen Getreidesorten wie Popeliweizen und Blau-Emmer oder «Pseudogetreide» wie Quinoa und Amaranth sowie zum UNO-Jahr der Hülsenfrüchte Linsen, Erbsen, Sojabohnen und Kichererbsen. Die Erträge unserer Landwirtschaft sind im ZPK- Shop und den Restaurants Schöngrün erhältlich: Honig, Sonnenblumenöl, Vieille Prune, Apfelschnaps, Gerstenflocken mit Beta-Glucan und Linsen.

### **3 BETA-GERSTE**

Beta-Gerste ist eine von der Firma Dieckmann Seeds in Deutschland speziell für die menschliche Ernährung ohne Gentechnik gezüchtete Gerstensorte mit besonders hohem Gehalt an Beta-Glucan. Das sind lösliche Nahrungsfasern, die das «schlechte» Cholesterin (LDL) abfangen und aus dem Körper transportieren. Das reduziert nachweislich den Gehalt von LDL-Cholesterin im Blut und vermindert damit einen wichtigen Risikofaktor für die koronare Herzerkrankung. Die Züchtung dieser Sorte hat mehr als zwanzig Jahre gedauert. Sie wird am ZPK unter den Bedingungen von IP-SUISSE, das heißtt ohne Fungizide, Insektizide und Wachstumshormone angebaut. Für den Landwirt ist das grösste Risiko, dass manchmal in unseren Breitengraden je nach Standort und Jahr die erforderlichen Beta-Glucan-Gehalte nicht erreicht werden. Bei zu tiefen Werten muss die Ernte wie normale Gerste als Viehfutter verwendet werden. Ist der Beta-Glucan-Gehalt hoch genug, wird die Beta-Gerste in der Getreidesammelstelle Schüpfen gereinigt und falls nötig getrocknet. Die Firma E. Zwicky AG schält die Beta-Gerste und stellt Flocken beispielsweise für Vitaglucan-Müesli her. Aus dem Mehl bäckt die Firma Hiestand Cuorgusto-Gerstenbrot. Beta-Gerstenflocken und Cuorgusto-Gerstenbrot sind nicht nur gesund, sondern schmecken auch ausgezeichnet.

### **4 DEMO-FELD: GETREIDE UND PSEUDOGETREIDE**

Gerste gilt als älteste Getreideart. Sie wird seit rund 10'000 Jahren angebaut. Getreide ist eine Zuchtform von Gräsern. Ebenfalls sehr alt sind «Urgetreide» wie Einkorn und Emmer. Wie der heute überwiegend angebaute Weichweizen gehören diese zur Gattung Weizen. Die Kultivierung begann im heutigen Gebiet von Irak, Syrien und Türkei.

Zur Veranschaulichung der faszinierenden Biodiversität bei Getreide wachsen auf unserem Demo-Feld alte Getreidesorten, beispielsweise Urdinkel und Khorasanweizen. Auch fast vergessene schweizerische Spezialitäten wie Obersaxen-Zwergweizen, Lötschentaler Roggen oder Kapuzengerste dürfen nicht fehlen. Eine solche Getreidevielfalt ist gesundheitlich vorteilhaft: Einkorn, Emmer und Urdinkel enthalten viel Mineralstoffe und Vitamine. Auf dem Demofeld finden sich auch Quinoa, Amaranth, Chia und Buchweizen, sogenannte Pseudogetreide. Darunter versteht man Pflanzen mit ähnlicher Verwendung wie Getreide, die aber botanisch keine Getreidearten sind. Sie enthalten wie Getreide viel Stärke, aber kein Gluten (Klebereiweiss). Deshalb sind sie zum Brotbacken ungeeignet, aber für Menschen mit einer Intoleranz gegen Gluten (Zöliakie) sehr bekömmlich. Diese alten Kulturpflanzen enthalten viele Vitamine, Mineralstoffe, Nahrungsfasern und teils viel Eiweiss.

## 5 PUSH-PULL: BIOLOGISCHE RAFFINESSE

Westlich des Südausgangs des ZPK wurde neben dem Demofeld für Hülsenfrüchte eine kleine Push-Pull-Parzelle angelegt. Diese vom International Center of Insect Physiology and Ecology (icipe, Hauptstadt Nairobi) entwickelte und von Biovision co-finanzierte Anbaumethode wird in Afrika sehr erfolgreich eingesetzt. Zwischen Mais oder Hirse wird der Schmetterlingsblütler Desmodium gepflanzt. Dieses vertreibt (Push) mit seinem Geruch einen gefürchteten Schädling, den Stängelbohrer. Gleichzeitig verhindert Desmodium das Wachstum des sehr schädlichen Unkrauts Striga und reichert den Boden im Verbund mit Wurzelbakterien mit Stickstoff an, der als Nährstoff dem Mais oder der Hirse zur Verfügung steht. Um das Feld herum wird Brachiaria gepflanzt, welches den Stängelbohrer anzieht (Pull) und dessen Larven im klebrigen Saft der Pflanze verenden.

Seit der Einführung der Methode im Jahr 2000 ist die Wissenschaft nicht stehen geblieben. Die durch den Klimawandel länger gewordenen Dürreperioden erforderten durreresistenter Desmodium-Sorten. Die Push-Pull-Methode steigert die Erträge in Ostafrika enorm und kommt gänzlich ohne Chemie aus. Die Verbreitung des Wissens um diese Methode ist ein Schlüsselpunkt von Biovision in Ostafrika. Derzeit wenden über 100'000 Bäuerinnen und Bauern die Methode an – bis Ende 2017 sollen es 180'000 werden.

## 6 DEMO-FELD: HÜLSENFRÜCHTE

Hülsenfrüchte wie Bohnen, Soja, Linsen und Kichererbsen sind sehr alte Kulturpflanzen und weltweit eine wichtige Nahrungsquelle für pflanzliches Eiweiss, Vitamine, Mineral- und Ballaststoffe. In Lateinamerika, Afrika und Asien sind sie ein wichtiges Grundnahrungsmittel. In Mitteleuropa wächst ihre Bedeutung gemeinsam mit der Nachfrage nachvegetarischer Nahrung.

Hülsenfrüchte sind Bestandteil einer gesunden Ernährung und sollen einer Tendenz zu Übergewicht (Adipositas) entgegenwirken sowie chronischen Erkrankungen wie bestimmten Formen von Diabetes, Krebs und Herz-Kreislauf-Erkrankungen vorbeugen und deren Behandlung unterstützen. Hülsenfrüchte binden als Leguminosen in Symbiose mit Wurzelbakterien Stickstoff aus der Luft und lassen so Dünger sparen. Zudem können sie beispielsweise Phosphor besonders gut aus dem Boden aufnehmen und mit ihren tief gehenden Wurzeln den Wasserhaushalt verbessern. Sie sind daher sehr wertvolle Fruchtfolge-Glieder und Stützen einer nachhaltigen Nahrungsmittelproduktion – gerade im Biolandbau.

Um die Rolle der Hülsenfrüchte für Ernährungssicherheit und gesunde Ernährung zu betonen, hat die UNO 2016 zum «Internationalen Jahr der Hülsenfrüchte» erklärt. In Bezug darauf baut das ZPK verschiedene Hülsenfrüchte an, alleine und in Mischung mit anderen Kulturen. Fokussiert wird auf den neuen regionalen Anbau von Linsen, die auch im ZPK-Shop gekauft werden können.

## 7 BIODIVERSITÄT UND EINHEIMISCHE WILDSTRÄUCHER

Die Biodiversität der Umgebung des ZPK wird gezielt erhöht. Die Ackerfläche ist von blütenreichen Wiesenstreifen und vielfältigen Trockenwiesen (mehr als 40 Pflanzenarten) umgeben. Auch Strukturvielfalt (hohe Bäume, niedrige Sträucher) wird angestrebt. Ein Krähenpaar weiss dies zu schätzen und verteidigt sein ZPK-Revier gegen junge Krähenschwärme. Mit der Wahl einer Vielzahl geeigneter Wildpflanzen fördern wir verschiedene «Nützlinge» zur Unterstützung der ökologischen Bewirtschaftung. Allein auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche wurden mehr als 15 % an vielfältigen Ökoflächen angelegt. 2015 haben wir exotische Sträucher und Bäume, die schlecht gediehen, entfernt und durch einheimische Sträucher und Bäume ersetzt. Eine Fläche [7], auf der bisher die Monokultur einer einzigen Strauchart nur schlecht gedieh, wurde neu mit 32 verschiedenen einheimischen Straucharten bepflanzt. Ast- wie Steinhaufen und altes Gras erhöhen die Vielfalt zusätzlich. Davon profitieren Kleintiere wie Insekten, darunter zahlreiche «Nützlinge» (Gegenspieler der Schädlinge von Kulturpflanzen). Die 11 einheimischen Wildrosenarten sind nicht nur für Insekten attraktiv – sie entfalten auch für Besucherinnen und Besucher einen seltenen, fein nuancierten Blütenreichtum. Die Blattläuse an den Rosen stören nicht, sondern sind im Frühjahr wichtiges Futter für den Aufbau von «Nützlings»-Populationen wie zum Beispiel Marienkäfer.

## PARTNER DES ZPK FÜR FRUCHTLAND

### BFH-HAFL



Berner Fachhochschule  
► Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL

Die nachhaltige Produktion von genügend und gesunden Nahrungsmitteln sowie der sorgfältige Umgang mit der Natur und ihren Ressourcen sind zentrale Pfeiler aller Aktivitäten der Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften (BFH-HAFL) in Zollikofen. Dabei spannt die HAFL, die Teil der Berner Fachhochschule (BFH) ist, den Bogen über die gesamte Wertschöpfungskette – von der Produktion von Nahrungsmitteln und nachwachsenden Rohstoffen über die Verarbeitung bis hin zum Konsum. Zudem weitet sie Fragestellungen über Schweizer Grenzen hinaus auf eine internationale Ebene aus – gerade auch in Entwicklungs- und Schwellenländern. So waren etwa Wissenschaftler der Hochschule am Weltagrarbericht beteiligt. Nachhaltigkeit und der Einsatz für ein nachhaltiges Ernährungssystem sind an der BFH-HAFL Schwerpunkte der Lehre, der Forschung und der angebotenen Dienstleistungen. Die Hochschule setzt sich im Projekt FRUCHTLAND zum Ziel, als Vermittlerin von Informationen, Hintergründen und zwischen verschiedenen «Welten» aufzutreten. Weitere Informationen unter [www.hafl.bfh.ch](http://www.hafl.bfh.ch).



Eine Welt mit genügend und gesunder Nahrung für alle, produziert von gesunden Menschen, in einer gesunden Umwelt – das ist das Mantra von Biovision. Die Stiftung setzt sich ein für die Entwicklung, Verbreitung und Anwendung von ökologischen Methoden, die zur nachhaltigen Verbesserung der Lebensbedingungen in Afrika führen. Biovision fördert ökologisches Denken und Handeln – im Norden wie im Süden. Die Gesundheit von Mensch, Tier, Pflanze und Umwelt sind Grundlagen einer nachhaltigen Entwicklung, die nicht auf Ausbeutung von Mensch und Umwelt basiert.

Um eine nachhaltige, ökologische Entwicklung zu unterstützen, setzt sich Biovision seit einigen Jahren auch auf internationaler Ebene für einen Kurswechsel in der globalen Landwirtschaft ein. Denn die Projekte im Feld haben wenig Zukunft, wenn das politische Umfeld nicht mitspielt.

Mit der interaktiven Ausstellung CLEVER erfüllt Biovision den Stiftungszweck, die Bevölkerung in der Schweiz über die Konsequenzen ihres Konsumverhaltens aufzuklären. Für den vollen Einkaufskorb wird an der Kasse nicht Geld verlangt, sondern jedes Produkt eingescannt und nach sechs Kriterien auf seine Nachhaltigkeit überprüft. Standorte der Wanderausstellung können auf [www.clever-konsumenten.ch](http://www.clever-konsumenten.ch) abgerufen werden. Im Südhügel finden Sie I-Pads und in der Museumsstrasse Drucksachen mit zusätzlichen Informationen zur Stiftung Biovision ([www.biovision.ch](http://www.biovision.ch)).



Die Vereinigung IP-SUISSE engagiert sich seit 25 Jahren für eine nachhaltige, umwelt- und tierfreundliche Produktion. Die Bedingungen sind:

- Schweizerprodukte von hoher Qualität mit Mehrwert für Produzent, Verarbeiter und Konsument
- Nachhaltiger, umweltfreundlicher Anbau und artgerechte Tierhaltung
- Zertifizierung mit Kontrolle und Rückverfolgbarkeit auf der ganzen Nahrungsmittelkette.

IP-SUISSE bildet eine Brücke von Produzent zu Konsument und arbeitet partnerschaftlich mit allen Teilnehmern der Wertschöpfungskette zusammen. Mitglied bei IP-SUISSE sind ca. 20'000 Produzenten. Rund 10'000 Betriebe produzieren aktiv gemäss IP-SUISSE-Label und erfüllen Anforderungen an Gesamtbetrieb und Betriebszweige gemäss Anbauverträgen. So produzieren beispielsweise rund 5'000 IP-SUISSE-Betriebe Weizen, Roggen und Urdinkel auf ca.  $\frac{1}{3}$  der Brotgetreidefläche der Schweiz ohne Fungizide, Insektizide und Wachstumsregulatoren (der Herbizid-Einsatz ist eingeschränkt). Die Betriebe werden von unabhängigen, akkreditierten Experten kontrolliert. Das gilt auch für die andern Betriebszweige. Alle Labelbetriebe müssen hohe Biodiversität nachweisen (Punktesystem mit Vogelwarte Sempach). Die Zertifizie-

rung über ProCert gewährleistet, dass Produkte, die in der Migros unter TerraSuisse, in Volg-, Spar-, Tankstellenläden und den «Naturel»-Bäckereien mit dem Marienkäfer-Label zu kaufen sind, korrekt hergestellt, rückverfolgbar und richtig beschriftet sind. Weitere Informationen unter [www.ipssuisse.ch](http://www.ipssuisse.ch).

## Weitere Informationen

Für weitere Informationen und Veranstaltungen besuchen Sie:  
[www.zpk.org](http://www.zpk.org)

## BEGLEITPROGRAMM

21/05–24/09/16 | SAMSTAGS 13:00

### ÖFFENTLICHE FÜHRUNG

IM FRUCHTLAND

SA | 21/05/16 | 13:00

### AGRIKULTURTAG

WAS ALLES WÄCHST!

Der Agrarökologe und FRUCHTLAND-Berater Fritz Häni und der Kunstvermittler Dominik Imhof führen durch das FRUCHTLAND – von Wachstum und Bewegung bei Paul Klee, über die ZPK-Bienen zu den Hülsenfrüchten und uraltem und ganz neuem Getreide in der ökologisch aufgewerteten Umgebung.

SA | 18/06/16 | 14:30

### AGRIKULTURTAG

VON GERSTE ZU BETA-GLUCAN

Nicht Gerste für Tierfutter, sondern eine ganz neue Gerstensorte mit viel Beta-Glucan gedeiht auf dem Hauptfeld des ZPK. Ist Getreide nun aber gesund oder vielleicht doch nicht? Wie beeinflusst die umgebende ökologische Vielfalt die Menge und Qualität der Getreideerde und die Gesundheit von Mensch und Tier? Beiträge zu IPSuisse bis Biolandbau mit eingeladenen Gästen und ein Rundgang auf dem Feld klären diese Fragen.

SA | 20/08/16 | 14:30

### AGRIKULTURTAG

DAS JAHR DER HÜLSENFRÜCHTE

Zum «Internationalen Jahr der Hülsenfrüchte» der UNO erläutern Experten die Bedeutung der unterschiedlichen Hülsenfrüchte in verschiedenen Teilen der Welt. Die Künstlerin Agnese Z'graggen zeigt, wie auch die Kunst Nahrungsmittel und Themen der Ernährung aufgreift. Die Resultate ihrer Performance können zum Schluss verkostet werden.

SA | 17/09/16 | 14:30

### AGRIKULTURTAG

ONE WORLD – ONE HEALTH

Das One Health-Konzept vereint die Gesundheit von Mensch, Tier,

Pflanze und Umwelt und zeigt die Zusammenhänge zwischen Gesundheit und Umwelt auf. Dabei achten wir besonders auf die Bedeutung der Artenvielfalt (Biodiversität). Mit Vertreterinnen und Vertretern von Organisationen wie der Stiftung Biovision diskutieren wir globale Gesundheit und Ernährung in Bezug zu unserer Landwirtschaft.

#### MAI—AUGUST

#### BIENENSCHAUKASTEN

Von der Museumsstrasse aus können Sie das Leben unserer Bienen und die Strukturen eines Bienenvolkes beobachten und studieren. Und im Shop ist der ZPK-Bienenhonig erhältlich.

#### AUDIOGUIDE

#### CATHERINE GFELLER

#### VOYAGE AU PAYS DE LA MEILLEURE CONNAISSANCE

Die Künstlerin Catherine Gfeller führt Sie auf ihrem Audioguide-Rundgang «Voyage au pays de la meilleure connaissance» (Reise ins Land der besseren Erkenntnis) zu ungewöhnlichen Orten im und rund um das ZPK und öffnet die Augen für Überraschendes, Spannendes und Alltägliches.

Audioguide in D, F, E, I.

Mit Unterstützung der Ernst Göhner Stiftung.

# FRUCHTLAND

## Nature

## Culture

## Agriculture

Venez voir tout ce qui va sortir, fleurir et porter des fruits autour du Zentrum Paul Klee (ZPK) en 2016 ! FRUCHTLAND (« pays fertile »), le projet phare du ZPK, nous permet de jeter un pont entre la culture et l'agriculture, entre la nature et l'art. Avec nos partenaires (la Haute école des sciences agronomiques, forestières et alimentaires de l'Université de Berne, la Fondation Biovision, IP-Suisse), nous nous intéressons aux lois, à la beauté et au potentiel créatif de la nature, mais aussi à des problèmes tels que l'approvisionnement du monde en aliments sains en quantité suffisante et la fragilisation de l'environnement.

En 2016, nous nous penchons sur différents aspects de l'alimentation et de la santé en les articulant à la question de la biodiversité. Sur notre principal terrain agricole, nous ne cultivons pas de l'orge destinée à l'alimentation animale (les 2/3 de l'énergie environ se perdaient), mais une nouvelle variété d'orge alimentaire. Sur les champs de démonstration poussent de très anciennes variétés d'orge, récemment redécouvertes, des « pseudocéréales » et, dans le cadre de l'année internationale des légumineuses de l'ONU, des lentilles, des petits-pois, des graines de soja et des pois chiches. Sur une petite parcelle, nous faisons la démonstration de la méthode biologique Push-Pull, qui a été développée pour l'Afrique. Nous pratiquons la biodiversité en ayant recours à de nombreuses plantes sauvages qui ne séduisent pas seulement l'œil des humains, mais servent aussi de nourriture aux abeilles et attirent les grands ennemis de nos parasites agricoles.

## FRUCHTLAND (PAYS FERTILE)

Le lien entre l'art et la nature a toujours été l'un des grands thèmes de l'art, de ses origines à nos jours. Parce qu'il s'est intéressé aux lois de la nature et à ses processus, l'artiste Paul Klee nous conduit tout droit à l'agriculture et à l'exploitation des environs du ZPK. Le terme FRUCHTLAND renvoie à l'aquarelle de Klee, « Monument en pays fertile », de 1929. Évoquant la conception du bâtiment et son environnement immédiat, l'architecte du ZPK, Renzo Piano, a parlé d'une « sculpture paysagère ». Ce n'est pas un parc qui a été créé autour du musée : on y trouve 2,5 hectares de terres labourées. L'exploitation agricole fait partie des terres affermées à Ruedi et Käthi Krähenbühl, qui gèrent une entreprise agricole à Schlosswil.

Le niveau d'exigence en termes de développement durable, d'aménagement du paysage, de biodiversité et de soutien aux espèces utiles est élevé. L'axe FRUCHTLAND, privilégié par le ZPK, lui permet de faire le lien avec des questions d'actualité, voire de trouver des solutions pour prévenir la faim et les menaces environnementales. Au même titre que les arts, l'agriculture porte une responsabilité. Étant propriétaires de sols fertiles, nous voulons assumer nos responsabilités en cultivant nos terres selon des principes écologiques et durables. Nous souhaitons avant tout discuter de la manière dont cela peut se faire et des problèmes qui y sont liés.

## UN SYSTÈME D'ALIMENTATION DURABLE EST POSSIBLE

Grâce à la révolution verte, nous sommes en mesure de produire suffisamment de denrées alimentaires pour l'ensemble de la planète. Mais le succès d'une agriculture intensive, tributaire d'énergies fossiles et de produits chimiques, se paie cher : pollution, pénurie d'eau, perte de la biodiversité et changement climatique. Nous produisons assez, et pourtant plus de 800 millions d'êtres humains sont sous-alimentés de façon chronique. Ceci relève en premier lieu de causes sociales. Il existe beaucoup trop de gens qui n'ont pas les moyens de se nourrir suffisamment et, a fortiori, correctement, alors même qu'un tiers des denrées produites est perdu ou jeté.

Heureusement, le monde agricole et la société dans son ensemble sont en train de modifier leur mode de pensée. De nombreux exemples et études prouvent qu'une agriculture durable, et donc écologique, suffit à nourrir l'ensemble de la planète. Des exemples concrets de ce qui peut se faire, en Suisse et au niveau international, nous en sont proposés au ZPK. De plus en plus de consommateurs privilégient les aliments sains provenant de productions qui ménagent l'environnement. Mais le virage décisif n'a pas encore été pris. Il faut que les mentalités changent, mais aussi que le monde agricole et la société agissent en conformité avec ces nouveaux modes de pensée. Le projet FRUCHTLAND, porté par le ZPK, nous offre l'occasion de nous préoccuper de ces enjeux, qui sont d'une réelle importance pour tous, là-même où la culture et l'agriculture se rejoignent.

## 1 KLEE ET LA NATUR

« Le dialogue avec la nature reste pour l'artiste une condition sine qua non. L'artiste est homme; il est lui-même nature, morceau de la nature dans l'aire de la nature. » C'est ce qu'écrit Paul Klee (1879–1940) en 1923 dans un texte intitulé *Voies diverses* dans l'étude de la nature. Aucun artiste, aucun art, ne peut faire l'économie de la nature; Klee en est convaincu, c'est la base même de toute création artistique. La nature en général, les plantes ainsi que les paysages – en particulier les jardins et les parcs – ont été, pour l'artiste, des objets d'étude et des motifs privilégiés. Dans les œuvres précoces de Klee, on trouve encore des esquisses naturalistes dans lesquelles il copie la nature. Il ne tarde pas à se détourner de l'imitation, mais son intérêt pour la nature elle-même ne flétrit jamais. Au lieu de copier, il recherche les principes d'organisation, les processus et les structures régulières, qui président à la formation interne d'un objet et déterminent son apparence. C'est d'abord dans les règles de l'architecture que Klee trouve de tels principes, puis, pour l'essentiel, dans la nature, un herbier lui permettant d'étayer ses observations. « L'art ne reproduit pas le visible, il rend visible », cette phrase est considérée comme l'affirmation la plus importante de Klee. Il voulait rendre visibles les lois et les principes inhérents aux choses, pour révéler à terme le processus-même de création. L'étude de l'essai de Goethe sur la métamorphose lui a inspiré bon nombre de ses idées. Dès 1916, Klee note: « J'occupe un point reculé, originel de la

Création, à partir duquel je présuppose des formules propres à l'homme, à l'animal, au végétal, au minéral et aux éléments, à l'ensemble des forces cycliques .»

## 2 ABEILLES

Sur le site du ZPK, l'apiculteur Stephan Pauli élève douze colonies d'abeilles. Les abeilles comptent parmi les principaux pollinisateurs. Même si de nombreuses plantes sont fécondées par le vent, les abeilles favorisent la croissance des fruits, des légumes et des baies, essentiels pour notre approvisionnement en vitamines. Cette pollinisation par les abeilles et autres insectes nous est donc indispensable – tant pour la biodiversité, que pour l'agriculture et pour une alimentation variée. Les abeilles sauvages et mellifères sont menacées par une agriculture intensive, par le recul des biotopes, le manque de nourriture, les organismes nuisibles et les pesticides. La danse des abeilles joue un rôle important dans la recherche de nourriture ; les découvertes faites à ce sujet par Karl von Frisch lui ont valu le Prix Nobel en 1973. Les abeilles informent leurs congénères sur la distance et l'orientation de la zone de butinage. De nouvelles recherches montrent que l'absorption chronique de doses, même minimes, de certains pesticides peut nuire au butinage et à la communication par la danse. Nous veillons particulièrement à ce que les abeilles disposent d'une offre de nourriture suffisante et variée et à ce que l'absence de miellée, pendant certaines périodes où la nourriture manque, soit

comblée grâce à des « prairies mellifères » d'un genre nouveau. Vous pouvez parfaitement observer l'activité industrielle de nos colonies d'abeilles à travers une vitrine installée dans la façade en verre de la Museumstrasse, entre deux des collines (centre et sud).

## 3 SYSTÈME D'EXPLOITATION DES TERRES

Nous avons choisi une pratique saine, l'alternance des cultures : nous ne cultivons pas les mêmes plantes d'une année sur l'autre. L'exploitation des terres obéit aux critères d'une agriculture durable.

Ceci implique une responsabilité sur les plans écologique et social qui ne nuit pas au rendement et à la viabilité du système. L'agriculture biologique ainsi que certaines méthodes de production intégrée et d'autres systèmes durables servent de modèles. Le but n'est pas de respecter les prescriptions a minima pour obtenir la certification, mais de se fixer de véritables objectifs de développement durable. De nouvelles approches créatives sont également pratiquées ; ce fut le cas l'an dernier pour le maïs et le tournesol, une nouvelle stratégie Pull-Push ayant permis d'attirer la faune utile. La diversité est accrue grâce aux plantes sauvages de la région : on fait pousser des plantes dans des zones excentrées et des chemins d'exploitation ; à cela s'ajoutent des bandes de terre et des jachères florales d'une grande biodiversité, des « plantes mellifères » à floraison abondante, des arbustes et des arbres indigènes. Depuis 2016 est cultivée sur le principal terrain du ZPK une

toute nouvelle espèce d'orge riche en bêta-glucanes, l'orge bête. Sur les champs de démonstration poussent différentes variétés de céréales telles que le blé rouge de Gruyère et l'amidonner ou des « pseudocéréales » comme le quinoa et l'amaranthe ainsi que des lentilles, des petits-pois, des graines de soja et des pois chiches (pour l'année internationale des légumineuses de l'ONU). Vous pouvez vous procurer les produits de nos cultures dans notre boutique du ZPK et dans les restaurants Schöngrün : miel, huile de tournesol, Vieille Prune, schnaps de pomme, flocons d'orge avec bêta-glucanes et lentilles.

### 3 ORGE BETA

L'orge bête est une variété d'orge cultivée sans génie génétique ; elle a été spécialement créée par la firme allemande Dieckmann Seeds pour l'alimentation de l'homme et possède une haute teneur en bêta-glucanes. Ce sont des fibres solubles qui piègent le « mauvais » cholesterol (LDL) et l'éliminent de l'organisme. Il a été poussé que cela réduisait le taux de cholesterol LDL dans le sang et qu'ainsi les risques de maladie cardiaque coronaire diminuaient sensiblement. Il a fallu plus de vingt ans pour mettre au point la culture de cette variété. On la cultive au ZPK en respectant les conditions d'IP-SUISSE, c'est à dire sans fongicides, sans insecticides ni hormones de croissance. Pour l'agriculteur, le plus grand risque vient du fait que, sous nos latitudes, selon les sites et les années, la teneur en bêta-glucanes soit trop faible. Dans

ce cas, la récolte doit être utilisée comme de l'orge ordinaire pour nourrir les animaux. Quand la teneur en bêta-glucanes est suffisamment élevée, l'orge bête est nettoyée dans le centre collecteur de céréales de Schüpfen et séchée si nécessaire. L'entreprise E. Zwicky AG pèle l'orge bête et fabrique des flocons pour le muesli Vitaglucan. Avec la farine, la firme Hiestand fabrique le pain d'orge Cuorgusto. Les flocons d'orge et le pain d'orge Cuorgusto ne sont pas seulement bons pour la santé, ils ont aussi un goût délicieux.

### 4 CHAMP DE DÉMONSTRATION : CÉRÉALES ET PSEUDOCÉRÉALES

L'orge est considérée comme la plus ancienne des céréales. On la cultive depuis environ 10'000 ans. C'est une plante herbacée. L'enrain et l'épeautre sont aussi des céréales très anciennes. Ce sont des plantes de la famille du blé, tout comme le froment, qui est la variété la plus répandue actuellement. À l'origine, elles furent cultivées dans les territoires de l'actuel Irak, de la Syrie et de la Turquie.

Pour mettre en évidence la fascinante biodiversité des céréales, nous avons fait pousser sur nos champs de démonstration d'anciennes variétés de céréales, l'épeautre et le blé de Khorasan par exemple. Des spécialités suisses quasiment tombées dans l'oubli comme le blé nain d'Obersaxen, le seigle de Lötschental ou l'orge de printemps ne manquent pas non plus à l'appel. Une telle

diversité de céréales est un plus pour la santé : l'engrain, l'amidonier et l'épeautre contiennent de nombreuses vitamines et substances minérales.

Dans le champ de démonstration, on trouve aussi du quinoa, de l'amaranthe, du chia et du sarrasin, des pseudocéréales comme on dit. Par ce terme, on entend des plantes qui s'utilisent comme les céréales, mais ne sont pas des espèces céréalières pour les botanistes. Comme les céréales, elles contiennent beaucoup d'amidon, mais pas de gluten. Elles ne se prêtent donc pas à la fabrication du pain, mais conviennent parfaitement aux personnes qui souffrent d'une intolérance au gluten (cœliaquie). Ces plantes anciennes sont riches en vitamines, en substances minérales, en fibres alimentaires et, pour certaines, en protéines.

## 5 PUSH-PULL : UNE ASTUCE BIOLOGIQUE

À l'ouest de la sortie sud du ZPK a été aménagée, à côté du champ de démonstration pour les légumineuses, une petite parcelle Push-Pull. Cette méthode de culture, développée par l'International Center of Insect Physiology and Ecology (ICIPE, siège principal à Nairobi) et cofinancée par Biovision, est utilisée avec beaucoup de succès en Afrique. Entre les rangs de maïs ou de mil, on plante du desmodium. L'odeur de cette papilionacée fait fuir un parasite redouté, l'insecte foreur de tige (Push). En même temps, le desmodium empêche la croissance d'une mauvaise herbe très nuisible, la striga ; associé à des

bactéries diazotrophes, il enrichit le sol en azote, substance nutritive dont profite le maïs ou le mil. Tout autour du champ, on plante du miscanthus ou de la brachiaria, herbe indigène qui attire le parasite (Pull), dont les larves meurent dans la sève gluante.

Depuis l'introduction de cette méthode en 2'000, la science a encore fait des progrès. Les périodes de sécheresse, qui ne cessent de s'allonger avec le changement climatique, ont exigé des variétés de desmodium plus résistantes à la sécheresse. La méthode Push-Pull augmente considérablement les rendements en Afrique de l'est sans qu'aucun produit chimique soit utilisé. La diffusion du savoir concernant cette méthode est un projet phare de Biovision en Afrique de l'est. Actuellement, plus de 100'000 paysans et paysannes y ont recours – d'ici fin 2017 il devrait y en avoir 180'000.

## 6 CHAMP DE DÉMONSTRATION : LÉGUMINEUSES

Les légumineuses comme les haricots, le soja, les lentilles et les pois chiches sont des plantes très anciennes et une source importante d'alimentation, dans le monde entier, en raison de leurs protéines végétales, de leurs vitamines, de leurs substances minérales et de leurs fibres. En Amérique latine, en Afrique et en Asie, elles comptent parmi les produits de première nécessité. En Europe centrale, les légumes secs prennent de l'importance à mesure que croît la demande en nourriture végétarienne. Ils sont un

élément de base pour une alimentation saine ; les légumineuses sont aussi censées aider à lutter contre une tendance à la surcharge pondérale (adipositas), prévenir les maladies chroniques comme certaines formes de diabète, de cancer et de maladies cardio-vasculaires et renforcer leur traitement. Les légumineuses entrent en symbiose avec des bactéries du sol, ce qui leur permet de fixer l'azote ambiant et d'économiser l'engrais. De plus, elles absorbent parfaitement le phosphore dans le sol par exemple et améliorent l'équilibre hydrique grâce à leurs racines qui s'enfoncent très profond. Ce sont d'importants éléments dans la rotation des cultures et elles favorisent une production alimentaire durable – précisément dans l'agriculture biologique.

Afin de mettre en avant le rôle joué par les légumineuses dans la sécurité alimentaire et en faveur d'une alimentation saine, l'ONU a déclaré 2016 « Année internationale des légumineuses ». C'est en lien avec ce projet que le ZPK a décidé de cultiver différentes légumineuses, seules et combinées à d'autres cultures. La région se concentre depuis peu sur la culture de lentilles, qui sont d'ailleurs en vente à la boutique du ZPK.

## 7 BIODIVERSITÉ ET ARBUSTES SAUVAGES INDIGÈNES

Le ZPK cherche à augmenter la biodiversité de son environnement. La surface labourée est entourée de bandes herbeuses riches en fleurs et de multiples prairies

sèches (plus de 40 variétés de plantes). Le paysage se doit aussi d'être richement structuré (grands arbres et arbustes de petite taille). Un couple de corneilles s'en félicite et défend son territoire au ZPK contre des bandes de jeunes corneilles. En optant pour un grand nombre de plantes sauvages ad hoc, nous favorisons le développement de la faune utile pour soutenir la gestion écologique des terres. Les diverses surfaces écologiques occupent plus de 15% de la surface agricole utile. En 2015, nous avons supprimé des arbres et des arbustes exotiques qui poussaient mal et les avons remplacés par des espèces indigènes. Une surface [7], sur laquelle la monoculture d'une espèce d'arbisseaux ne donnait pas de bons résultats, a été replantée de 32 espèces différentes d'arbustes indigènes. Des tas de pierres et de branches, ainsi que de l'herbe fanée contribuent aussi à augmenter la diversité. Les petits animaux en profitent, notamment les insectes, parmi lesquels de nombreux auxiliaires (antagonistes des nuisibles, ennemis des cultures). Les onze espèces indigènes de roses sauvages n'attirent pas seulement les insectes – elles développent aussi une floraison rare aux nuances subtiles qui ravit les visiteurs. Les pucerons sur les roses ne sont pas gênants ; au printemps, ils constituent même d'importants nutriments nécessaires à l'établissement de populations d'auxiliaires, comme les coccinelles.

## PARTENAIRES DU ZPK POUR LE PROJET FRUCHTLAND

BFH-HAFL



La production durable de denrées alimentaires saines en quantité suffisante ainsi qu'une exploitation précautionneuse de la nature et de ses ressources sont les piliers de toutes les activités de la Haute école des sciences agronomiques, forestières et alimentaires (BFH-HAFL), à Zollikofen. La HAFL, un département de l'école supérieure de Berne (BFH), intervient sur toutes les chaînes créatrices de richesses – de la production de denrées alimentaires et de matières premières renouvelables jusqu'à la consommation, en passant par la transformation. De plus, elle élargit les problématiques au-delà des frontières de la Suisse pour les envisager à un niveau international, en particulier dans les pays en développement et émergents. Des scientifiques de l'école, par exemple, ont participé à la rédaction du rapport sur l'agriculture mondiale. La durabilité et l'engagement pour développer un système alimentaire durable constituent les axes forts des cours, de la recherche et des prestations de service offertes à la BFH-HAFL. Dans le cadre du projet FRUCHTLAND, l'école se fixe pour but de communiquer des informations, de sensibiliser à certains contextes et de jouer un rôle de médiateur entre différents « mondes ». Pour plus d'informations, consultez [www.hafl.bfh.ch](http://www.hafl.bfh.ch).

BIOVISION



Une alimentation saine pour tous, produite par des gens sains, dans un environnement sain – c'est le mantra de Biovision. La Fondation s'implique pour que soient développées, diffusées et utilisées des méthodes écologiques censées améliorer durablement les conditions de vie en Afrique. Biovision encourage la pensée et l'action écologiques – au Nord comme au Sud. La santé des êtres humains, des animaux, des plantes et de l'environnement, c'est le fondement même d'un développement durable, non basé sur l'exploitation de l'homme et de son environnement. Pour soutenir ce type de développement, Biovision s'engage aussi, depuis quelques années, sur le plan international pour infléchir le cours d'une agriculture mondialisée. Car les projets réalisés sur le terrain ont peu d'avenir si le contexte politique n'y est pas favorable. Avec son exposition interactive CLEVER, Biovision joue bien son rôle : éclairer la population en Suisse sur les conséquences du comportement d'achat de chacun. Lorsque les visiteurs ont rempli leur panier à provisions, on n'exige d'eux aucun argent à la caisse, mais chacun des produits est scanné et sa durabilité testée en fonction de six critères. On trouve les sites de l'exposition itinérante en consultant [www.clever-konsumieren.ch](http://www.clever-konsumieren.ch). Au niveau de la colline Sud, vous trouverez des I-Pads et dans la Museumsstrasse des imprimés fournissant des informations supplémentaires sur la Fondation Biovision ([www.biovision.ch](http://www.biovision.ch)).



L'association IP-SUISSE s'engage depuis 25 ans pour une production durable qui ménage l'environnement et les animaux. Elle se conforme aux exigences suivantes :

- Produits suisses de qualité supérieure avec valeur ajoutée pour le producteur, le fabriquant et le consommateur.
- Cultures durables, non polluantes et respect des espèces animales.
- Certification contrôlée et traçabilité tout au long de la chaîne alimentaire.

IP-SUISSE crée un trait d'union entre le producteur et le consommateur et travaille en partenariat avec tous les participants de la chaîne de création de valeur. Quelque 20'000 producteurs sont membres d'IP-SUISSE. Près de 10'000 entreprises produisent activement en se conformant aux normes du label IP-SUISSE et remplissent les exigences imposées à l'exploitation dans son ensemble et à ses différentes branches en signant des contrats de culture.

Près de 5'000 entreprises IP-SUISSE produisent par exemple du blé, du seigle et de l'épeautre, sur un tiers environ de la surface de céréales panifiables en Suisse, sans utiliser de fongicides, d'insecticides et de régulateurs de croissance (l'emploi d'herbicides étant limité). Ces entreprises sont contrôlées par des experts indépendants,

accrédités. Cela vaut également pour l'activité des autres branches. Toutes les exploitations titulaires du label doivent apporter la preuve d'une grande biodiversité (système de points conçu par la station ornithologique de Sempach). La certification accordée par ProCert garantit que les produits vendus par le groupe Migros sous le label TerraSuisse, dans des enseignes de grande distribution telles que Volg ou Spar, dans les stations services et les boulangeries « Naturel », dotées du label de la coccinelle, sont fabriqués selon les normes en vigueur. Ils doivent répondre aux normes de traçabilité et être correctement étiquetés. Pour plus d'informations, consultez [www.ipswisse.ch](http://www.ipswisse.ch).

EN

Information supplémentaire  
Visitez [www.zpk.org](http://www.zpk.org)

FRUCHTLAND  
Nature  
Culture  
Agriculture

Experience everything that's sprouting, blossoming and bearing fruit around the Zentrum Paul Klee in 2016. With the ZPK focus FRUCHTLAND (fertile country) we are making the connection between culture and agriculture, between nature and art. Along with our partners (The BFH School of Agricultural, Forestry and Food Sciences, the Biovision Foundation, IP-Suisse) we are interested in the laws, the beauty and the creative potential of nature, but also in problems such as supplying the world with sufficient, healthy foodstuffs, and threats to the environment. In 2016 we are particularly addressing aspects of food and health, and revealing the connection with biodiversity. In the main field we are not planting barley for animal feed (which would involve the loss of about 2/3 of the energy), but an entirely new kind of food. In the demo fields we are growing ancient and rediscovered varieties of grain, "pseudo-grains" and, for the UN Year of Pulses, lentils, peas, soya beans and chick peas. On a small patch of land the push-pull method developed for Africa is being demonstrated. We are practising biodiversity with numerous wild plants which are not only attractive to the human eye but also serve as food for bees and attract major enemies of agricultural pests.

## FRUCHTLAND (FERTILE COUNTRY)

The connection between nature and art is one of the major themes of art from its beginnings until the present day. The artist Paul Klee leads us via his preoccupation with the laws and processes of nature straight to agriculture and the management of the environment of the ZPK. The name FRUCHTLAND refers to Klee's 1929 watercolour "Monument in the fertile country". When talking about the conception of the building including its immediate environment, Renzo Piano, the architect of the ZPK, spoke of a "landscape sculpture". The building was not surrounded by a park, but amongst other things 2.5 hectares of arable land. The agricultural management is part of the acquisition of the tenants Ruedi and Käthi Krähenbühl, who run a farm in Schlosswil.

Great demands are made in terms of sustainability, landscape design, biodiversity and the encouragement of "useful creatures". By doing this, with the focus FRUCHTLAND the ZPK is making a connection with contemporary issues of the day, all the way to ways of overcoming hunger and threats to the environment. Like the arts, agriculture has responsibility. As an owner of fertile land we want to take on the responsibility of managing that land according to sustainable ecological principles. And above all we want to discuss how this can happen and what problems are associated with it.

## A SUSTAINABLE NUTRITION SYSTEM IS POSSIBLE

Thanks to the green revolution we are able to produce enough food for all human beings. But this success of intensive agriculture, which is greatly shaped by the use of fossil fuels and chemicals, has its price: pollution, water shortage, the loss of biodiversity and climate change. Even though enough is produced, over 800 million people are chronically undernourished. The causes of this are primarily social. Many people cannot afford enough food, let alone healthy food. On the other hand a third of all foods produced is lost or thrown away. Luckily ideas are changing in both agriculture and society. Many examples and studies show that sustainable and thus also ecological agriculture can feed the world's population. Concrete examples from Switzerland and international agriculture can be experienced at the ZPK. More and more consumers prefer healthy food from environmentally friendly methods of production. But the big change of course still hasn't taken place. A rethink is necessary, but it must also be treated accordingly, in agriculture and in society. The ZPK focus FRUCHTLAND provides an opportunity to pick up such important themes – at precisely the spot where culture and agriculture meet.

## 1 KLEE AND NATURE

"For the artist, dialogue with nature remains a condition sine qua non. The artist is a man, himself nature and a piece of nature in the space of nature." Paul Klee (1879–1940) wrote this in 1923 in his essay *Ways of Nature Study*. No artist and no art can avoid nature, it is – this was Klee's conviction – the foundation of all artistic creation. Nature in general, landscapes – particularly gardens and parks – as well as plants were favourite motifs and also objects of study for Klee. If his early works had been naturalistic sketches in which he copied nature, soon he was no longer interested in it. But his interest in nature never declined. Principles of order, processes and regular structures that form the outside over the internal shape of an object, took the place of copying. Klee first found principles of this kind in the rules of architecture, and later predominantly in nature, his herbarium assisted thereby. "Art does not reproduce the visible, rather it makes visible" is considered to be Klee's most important statement. Klee wanted to make visible the principles and laws inherent in things, to make creation itself visible at last. The study of Goethe's theory of metamorphoses was an important inspiration for such thoughts. As early as 1916 Klee observed: "I look for a remote point in which all creation had its origin, a point at which I can divine simultaneously a kind of formula for man animal plant, rocks and the elements, and for all the forces encircling them."

## 2 BEES

In the ZPK grounds the apiarist Stephan Pauli looks after twelve hives of bees. Bees are among the most important pollinators. Even though many plants are pollinated by the wind, bees enable and improve the growth most importantly of fruit, vegetables and berries, which are particularly important for our vitamin supply. Pollination by bees and other insects is indispensable for biodiversity, agriculture and a varied diet. Honey bees and wild bees are under threat from intensive agriculture, declining habitation, a shortage of food, pathogens and pesticides. The bee dance – decoded by Karl von Frisch in 1973, for which he won the Nobel Prize – is important in the search for food. With this dance the bees inform their fellows about the distance and flight direction of a source of food that they have found. New research shows that the chronic absorption of even small doses of certain pesticides can hamper collecting activity and communication through dance. We pay particular attention to ensuring that the bees are given enough food in a wide enough variety, and that the so-called "summer gaps", phases in which the food supply is small, are closed with new "bee meadows". You can see the busy hard work of our bee populations thanks to a bee display case in the glass wall of Museumsstrasse between the Middle and the South Hill.

## 3 AGRICULTURAL CULTIVATION

We choose a healthy sequence of fruits, which means that a different crop is planted every year. Management follows the criteria of sustainable agriculture. That means an emphasis on being ecologically and socially responsible, as well as productive and economically viable.

Our models are organic agriculture, certain methods of integrated production and other sustainable systems. Not only do we aspire to minimum regulations for certification, we also aim for the highest possible sustainability targets. New creative approaches are also practised – as last year, for example, with a new pull-push strategy to lure useful creatures to fields of maize and sunflowers. The diversity is heightened by native wild plants: the edge zones and the access path are covered in greenery, complemented by field margins and fallow areas of high biodiversity, "bee meadows", native shrubs and trees.

In 2016 a completely new variety of barley, with high quantities of beta-glucan – the so-called beta barley – is being cultivated in the main field. Varieties of grain such as Popeli wheat and Blau-Emmer or "pseudo-grains" such as quinoa and amaranth are grown in the demo fields, as well as lentils, peas, soya beans and chick peas for the UN Year of the Pulse.

The products of our agriculture are available in the ZPK shop and the Schöngrün restaurants: honey, sunflower oil, vieille prune, apple schnaps, barley flakes with beta-glucan and lentils.

### **3 BETA-BARLEY**

Beta-barley is a variety of barley bred by the company Dieckmann Seeds in Germany specially for human nutrition without gene technology, with a particularly high beta-glucan content. Beta-glucan is a soluble fibre that traps "bad" cholesterol (LDL) and carries it out of the body. This demonstrably reduces the LDL cholesterol content in the blood and thus reduces a major risk factor for coronary heart disease. The breeding of this variety has taken over twenty years. It is being cultivated at ZPK under the conditions of IP-SUISSE – without fungicides, insecticides and growth hormones. For the farmer the biggest risk is that sometimes in our latitudes, depending on location and year, the required levels of beta-glucan content are not achieved. If the values are too low the harvest must be used like normal barley, as animal feed. If the beta-glucan content is high enough, the beta-barley is cleaned in the grain collection area in Schüpfen and dried if necessary. The company E. Zwicky AG husks the beta-barley and manufactures flakes, for Vitaglucan muesli, for example. The Hiestand company bakes Cuorgusto barley bread from the flour. Beta-barley flakes and Cuorgusto barley bread are not just healthy, but also taste excellent.

### **4 DEMO-FIELD: GRAINS AND PSEUDO-GRAINS**

Barley is seen as the oldest variety of corn. It has been cultivated for about 10,000 years. Grain is a cultivated form of grass. Equally ancient are "primal grains" such as one-grained wheat and emmer wheat, which belong to the same family as common wheat. Cultivation began in the region of today's Iraq, Syria and Turkey.

To display the fascinating biodiversity in grain, old varieties of grain grow on our demo field, such as original spelt and Khorasan wheat. Also almost forgotten Swiss specialities such as Upper Saxon dwarf wheat, Lötschental rye or two-rowed barley are also an essential presence. Such a diversity of grains is beneficial for the health: one-grain wheat, emmer wheat and original spelt contain large quantities of minerals and vitamins.

The demo field also contains quinoa, amaranth, chia and buckwheat, so-called pseudo-grains. This means plants with similar uses to grain, but which are not gains in the botanical senses. Like grains they contain large quantities of starch, but no gluten. For that reason they are unsuitable for bread-baking, but they are very digestible for people who are gluten-intolerant. These old cultivated plants contain large amounts of vitamins, minerals and fibres, and some considerable amounts of protein.

## **5 PUSH-PULL: BIOLOGICAL REFINEMENT**

To the west of the southern exit of the ZPK, as well as a demo field for pulses, a small push-pull parcel of land has been laid out. This method of cultivation developed by the International Centre of Insect Physiology and Ecology (Icipe, headquarters in Nairobi), and co-financed by Biovision, is employed very successfully in Africa. The butterfly blossom desmodium is cultivated among maize or millet. With its smell this drives away (push) a feared pest, the stalk borer. At the same time desmodium prevents the growth of the very harmful weed striga and enriches the soil in association with root bacterial with nitrogen, which is available as a fertiliser for maize or millet. Brachiaria, which attracts the stalk borer (pull) and whose larvae die in the plant's sticky sap, is planted around the field. Since the introduction of the method in the year 2000 the science has moved on considerably. The longer periods of drought caused by climate change required more drought-resistant varieties of desmodium. The push-pull method increases yields in East Africa enormously, and manages entirely without chemicals. The spread of knowledge about this method is a key project for Biovision in East Africa. Currently over 100,000 farmers use the method – it is expected to be 180,000 by the end of 2017.

## **6 DEMO FIELD: PULSES**

Pulses such as beans, soya, lentils and chick peas are very old cultivated plants and an important food source for plant protein, vitamins, mineral and ballast materials all over the world. In Central Europe its importance is growing with the demand for vegetarian food.

Pulses are part of a healthy diet and are believed to counteract a tendency towards obesity and chronic illnesses and help to avoid certain forms of diabetes, cancer and cardiac and circulatory disorders and support their treatment. As legumes, in symbiosis with rhizobia (root bacteria) pulses, pulses absorb nitrogen out of the air and thus make it possible to save on fertiliser. They are also very good, for example, at absorbing phosphorus from the soil and improving the water balance with their deep roots. They are thus very valuable components of crop rotation, and support sustainable food production – precisely in organic farming.

To emphasise the role of pulses for food safety and healthy food, the UN has declared 2016 to be the "International Year of Pulses". In this context, the ZPK is planting different pulses, on their own and in combination with other crops. The focus is on the new regional cultivation of lentils, which can also be bought in the ZPK shop.

## 7 BIODIVERSITY AND NATIVE WILD SHRUBS

The biodiversity of the area around the ZPK is deliberately heightened. The area of arable land is surrounded by blossom-rich strips of meadow and diverse dry meadows (more than 40 varieties of plant). Structural diversity too (tall trees, low shrubs) is also sought. A pair of crows appreciates this and defends its ZPK territory against young flocks of crows. With the selection of a number of suitable wild plants we encourage various "useful creatures" as support for ecological management. On the agriculturally productive land alone more than 15% is planted as diverse ecological areas. In 2015 we removed exotic bushes and trees that were not flourishing and replaced them with native bushes and trees. One area [7], on which the monoculture of a single variety of shrub had been failing to thrive, was replanted with 32 different native shrubs. Piles of branches and stones and old grass further increase the diversity. Small animals such as insects take advantage of this, including numerous "useless creatures" (adversaries of the pests that attack cultivated plants). The 11 indigenous varieties of wild rose are not only attractive to insects, they also display a rare and finely nuanced wealth of blossoms for visitors. The aphids on the roses are not damaging, but are important food for the build-up of populations of "useful creatures" such as ladybirds.

## PARTNERS FOR FOCUS FRUCHTLAND

### BFH-HAFL



Bern University of Applied Sciences  
► School of Agricultural,  
Forest and Food Sciences HAFL

The sustainable production of sufficient and sufficiently healthy foodstuffs as well as careful dealings with nature and its resources are central pillars of all activities at the School of Agricultural, Forest and Food Sciences (BFH-HAFL) in Zollikofen. HAFL, which is part of Berne Technical College (BFH) overarches the entire supply chain – from the production of foodstuffs and renewable raw materials via their treatment to their consumption. It also extends investigations across the borders of Switzerland to an international level – especially in developing and emerging nations. For example scientists from the Technical College have been involved in global agricultural work. Sustainability and deployment for a sustainable food system are focuses of the teaching, research and services on offer at BFH-HAFL. In the project FRUCHTLAND the college has set itself the goal of conveying information and backgrounds, and communicating between different worlds. Further information can be found at [www.hafl.bfh.ch](http://www.hafl.bfh.ch).



A world with enough healthy food for all, produced by healthy people in a healthy surroundings – that is the mantra of Biovision. The foundation is devoted to the development, dissemination and application of ecological methods leading to the sustainable improvement of living conditions in Africa. Biovision promotes ecological thought and action – both in the north and the south. The health of people, animals, plants and the environment are the foundations of a sustainable development that is not based on the exploitation of human beings and their environment.

In order to support a sustainable ecological development, for some years Biovision has been arguing for a change of course in global agriculture, on an international level. Because the products in the field have little future if the political world is not also involved.

With the interactive exhibition CLEVER Biovision is fulfilling the foundation's purpose in enlightening the population of Switzerland about the consequences of their behaviour as consumers. For the full shopping basket, the cashier doesn't ask for money; instead every product is scanned and checked for sustainability according to six criteria. The locations of the travelling exhibition can be called up at [www.clever-konsumenten.ch](http://www.clever-konsumenten.ch). In the Southern Hill you will find iPads, and on Museumsstrasse printed matter with additional information on the Biovision Foundation ([www.biovision.ch](http://www.biovision.ch)).



For 25 years the association IP-SUISSE has been committed to a sustainable environment- and animal-friendly production. The conditions are:

- High quality Swiss products with added value for producer, processor and consumer
- Sustainable, environmentally friendly planting and species-appropriate animal husbandry
- Certification with checks and traceability along the whole of the food chain.

IP-SUISSE forms a bridge between the producer and the consumer and works in partnership with all participants on the value-added chain. About 20,000 producers are members of IP-SUISSE. Some 10,000 companies actively produce according to the IP-SUISSE label, and fulfil requirements in terms of overall business and business branches according to cultivation contracts. Thus, for example, about 5,000 IP-SUISSE companies produce wheat, rye and original spelt on about  $\frac{1}{3}$  of Switzerland's bread cereal growing area without fungicides, insecticides or growth regulators (the use of herbicides is limited). The companies are checked by independent, accredited experts. That also applies to the other areas of the business. All businesses with the IP-SUISSE label must be able to demonstrate high biodiversity (point system with

Sempach ornithological institute). Certification by ProCert guarantees that products with the ladybird label which are on sale in the Migros supermarket under TerraSuisse, in Volg and Spar shops, at filling station shops and "Naturel" bakeries are correctly manufactured, traceable and correctly labelled. Further information at [www.ipswisse.ch](http://www.ipswisse.ch).

## FURTHER INFORMATION

Visit [www.zpk.org](http://www.zpk.org) or consult our agenda for more details.

FRUCHTLAND  
Natura  
Cultura  
Agricoltura

Venite anche voi a vedere che cosa spunta, fiorisce e da i suoi frutti nel 2016 attorno al Zentrum Paul Klee (ZPK). All'insegna di FRUCHTLAND («terra fertile») il ZPK ha deciso di gettare un ponte fra cultura ed agricoltura, fra natura ed arte. Unitamente ai nostri partner (la Scuola universitaria professionale di scienze agrarie, forestali e alimentari di Berna, la Fondazione Biovision e IP-Suisse) ci interessiamo alle regole, alla bellezza e al potenziale creativo della natura ma ci occupiamo anche di problemi come l'approvvigionamento della terra con sufficienti e sani generi alimentari o le minacce per l'ambiente. Nel 2016 affrontiamo in particolare gli aspetti dell'alimentazione e della salute, spiegando il rapporto con la biodiversità. Sul campo principale non coltiviamo orzo per il mangime degli animali (in questo modo i 2/3 dell'energia sono andati persi), bensì un nuovo tipo di alimento. Sui campi adibiti alle dimostrazioni crescono antichissime e da poco riscoperte forme di cereali, «pseudo-cereali», e in occasione dell'Anno internazionale dei legumi delle Nazioni Unite, anche lenticchie, piselli, fagioli di soia e ceci. Su una piccola parcella viene mostrato il metodo biologico «push-pull», appositamente sviluppato per l'Africa. Curiamo l'aspetto della biodiversità attraverso varie piante selvatiche, che non piacciono solo agli esseri umani, ma anche alle api, come nutrimento, e che attirano importanti nemici dei parassiti dell'agricoltura.

## FRUCHTLAND (TERRA FERTILE)

L'unione fra la natura e l'arte è uno dei grandi temi dell'arte, dai suoi albori fino ad oggi. Attraverso i suoi studi sulle leggi e i processi della natura, l'artista Paul Klee ci conduce direttamente all'agricoltura e alla coltivazione dell'ambiente circostante al ZPK. Il nome FRUCHTLAND si riferisce all'acquarello di Klee «Monumento nella terra fertile» del 1929. Renzo Piano, l'architetto del ZPK, durante la progettazione del Centro e l'integrazione dell'ambiente circostante, ha parlato, a questo proposito, di una «scultura paesaggistica». Attorno all'edificio non è sorto un parco bensì, fra l'altro, una superficie campestre di 2,5 ettari. La coltivazione del terreno agricolo è parte delle entrate della coppia di gestori, Ruedi e Käthi Krähenbühl, che a Schloss-swil possiede un'azienda agricola.

Le esigenze in materia di sostenibilità, di allestimento dell'ambiente, di biodiversità nonché di promozione dei nemici naturali dei parassiti sono elevate. In questo modo, con FRUCHTLAND il ZPK getta un ponte verso le questioni del nostro tempo fino ad arrivare alle soluzioni per superare la fame e le minacce ambientali. Come le arti, così anche l'agricoltura ha la sua responsabilità. Come proprietari di un terreno fecondo vogliamo assumerci le nostre responsabilità e coltivare questo terreno secondo principi ecologici e di sostenibilità. Ma vogliamo soprattutto parlare del modo con cui ciò può essere realizzato nonché dei problemi che si presentano sul cammino.

## UN SISTEMA ALIMENTARE SOSTENIBILE È POSSIBILE

Grazie alla rivoluzione verde siamo in grado di produrre abbastanza cibo per tutta l'umanità. Questo successo dell'agricoltura intensiva, fortemente caratterizzata dall'impiego di vettori energetici fossili e da sostanze chimiche, ha il suo prezzo: inquinamento dell'ambiente, scarsità di acqua, perdita della biodiversità e cambiamenti climatici. Anche se si produce abbastanza, oltre 800 milioni di persone sono cronicamente denutrite. Le ragioni sono in primo luogo di natura sociale. Molte persone non possono permettersi cibo a sufficienza e, ancora meno, un'alimentazione sana. Dall'altra parte, un terzo dei generi alimentari prodotti a livello mondiale va perso o viene buttato via. Fortunatamente stiamo assistendo ad un ripensamento nell'ambito dell'agricoltura e della società. Molti esempi e molti studi provano che un'agricoltura sostenibile, e quindi anche ecologica, può sfamare la popolazione mondiale. Al ZPK si possono vivere esempi concreti, provenienti dalla Svizzera e dall'agricoltura internazionale. Un numero sempre maggiore di consumatori preferisce generi alimentari provenienti da produzioni rispettose dell'ambiente. Il grande cambiamento di rotta non è ancora avvenuto. È necessario un cambio di mentalità ma è anche importante agire in tal senso a livello di agricoltura e di società. Il focus FRUCHTLAND del ZPK offre la possibilità di sollevare queste importanti tematiche proprio laddove cultura ed agricoltura si incontrano.

## 1 KLEE E LA NATURA

«Il dialogo con la natura resta per l'artista una conditio sine qua. L'artista è uomo, lui stesso natura, pezzo della natura nello spazio della natura» scrive Paul Klee (1879-1940) nel 1923 nel testo «Vie dello studio della natura». Secondo Klee nessun artista e nessuna arte possono evitare la natura, base fondamentale di ogni produzione artistica. La natura in generale, i paesaggi – soprattutto i giardini e i parchi – ma anche le piante, sono motivi amati da Klee ma anche oggetti di studio. Nel primo periodo della sua produzione artistica le sue opere sono schizzi naturalistici, nei quali copia la natura. Ben presto, tuttavia, questo approccio non lo interessa più, ma l'interesse per la natura non lo abbandonerà mai. La riproduzione fedele viene sostituita da principi di ordine, processi, strutture regolari che formano il proprio aspetto esterno passando per la forma interna di una cosa. Klee ritrova per la prima volta questi principi nelle regole dell'architettura, poi, soprattutto nella natura. A questo proposito si avvale di un erbario. «L'arte non riproduce ciò che è visibile, ma rende visibile ciò che non sempre lo è» viene considerata l'affermazione più importante di Klee. L'artista ha sempre voluto rendere visibili i principi e le leggi, propri delle cose, rendendo così visibile, in ultima analisi, la creazione stessa. In questo senso, lo studio della Metamorfosi di Goethe è una grande fonte di ispirazione per Klee. Già nel 1916 Klee osserva: «Occupo un punto lontano, all'origine della creazione, dove presuppongo esistano formule per gli esseri umani, gli animali, le piante, i sassi e gli elementi, per tutte le forze circolari contemporaneamente.»

## 2 API

Sull'area del ZPK l'apicoltore Stephan Pauli si occupa di dodici alveari. Le api fanno parte degli impollinatori più importanti. Anche se molte piante vengono impollinate attraverso il vento, le api permettono e accelerano la crescita soprattutto della frutta, della verdura e delle bacche, molto importanti per il nostro fabbisogno di vitamine. L'impollinazione da parte delle api e di altri insetti è assolutamente indispensabile per la biodiversità, l'agricoltura e un'alimentazione variata. Le api da miele e le api selvatiche sono minacciate dall'agricoltura intensiva, dalla diminuzione dello spazio vitale, dalla mancanza di mangime e dalla presenza di organismi nocivi e pesticidi. La danza dell'ape è importante per la ricerca di mangime. Nel 1973 Karl von Frisch ottenne il premio Nobel per essere riuscito a decifrare la danza delle api. Con questa danza le api informano le loro compagne sulla distanza e la direzione di una fonte di cibo. Secondo gli ultimi risultati scientifici l'assorbimento cronico di anche piccole dosi di determinati pesticidi incide sull'attività di raccolta delle api e sulla loro comunicazione mediante la danza.

Ci preoccupiamo che le api abbiano cibo variato e a sufficienza e che nei periodi in cui l'offerta di cibo è scarsa, questa lacuna venga colmata dagli «apiari». Potete osservare bene il zelante andirivieni delle nostre api nella vetrina della parete in vetro della Museumsstrasse fra Mittelhügel e Südhügel.

## 3 SISTEMA DI COLTIVAZIONE

Scegliamo una sana successione di frutti; ciò significa che ogni anno piantiamo un'altra coltura. La coltivazione avviene secondo le norme e i criteri di un'agricoltura sostenibile, cioè volutamente ecologica e socialmente responsabile ma anche produttiva e economicamente indipendente. La coltivazione agricola biologica si ispira a determinati metodi di produzione integrata e ad altri sistemi sostenibili. Non mira solo a prescrizioni minime ma ad obiettivi di sostenibilità possibilmente elevati. Si percorrono anche nuove vie creative, come lo scorso anno con il granoturco e i girasoli e la nuova strategia «pull-push» per attirare gli organismi utili. La varietà viene ampliata grazie a piante selvatiche locali: le zone marginali e i sentieri agricoli sono verdi, arricchiti da margini dei campi, da aree lasciate a riposo, ad alta biodiversità, da «apiari fioriti», da arbusti e alberi locali.

Nel 2016, sul campo principale verrà coltivato un tipo completamente nuovo di orzo, ricco di beta-glucano, il cosiddetto beta-glucano d'orzo. Sui campi adibiti alle dimostrazioni crescono cereali come il popeliweizen (grano di primavera) e farro-blu o «pseudo-cereali» come quinoa e amaranto nonché, in occasione dell'Anno internazionale dei legumi delle Nazioni Unite, anche lenticchie, piselli, fagioli di soia e ceci. Il ricavato della nostra agricoltura è disponibile nello shop del ZPK e al ristorante Schöngrün: miele, olio di semi di girasole, Vieille Prune, liquore di mele, fiocchi di cereali con beta-glucano e lenticchie.

### **3 BETA-GLUCANI DI ORZO**

I beta-glucani di orzo sono un tipo di cereali coltivati dalla ditta Dieckmann Seeds in Germania, espressamente per l'alimentazione umana, senza ricorso alla tecnologia genetica e con un elevato tasso di beta-glucano. Si tratta di fibre solubili, che intercettano il colesterolo «cattivo» (LDL) e lo trasportano fuori dal corpo. Ciò riduce visibilmente il tasso di colesterolo LDL nel sangue e contribuisce ad abbassare il rischio di malattie coronarie. La coltivazione di questo tipo di cereale è durata oltre 20 anni. Al ZPK viene coltivata secondo le condizioni imposte da IP-SUISSE, cioè senza il ricorso a fungicidi, insetticidi e ormoni per la crescita. Per il contadino il rischio più grande è legato al fatto che alle nostre latitudini spesso, a seconda dell'ubicazione e dell'annata, non è possibile raggiungere il contenuto di beta-glucano richiesto. Se i valori sono troppo bassi il raccolto viene utilizzato come cereale normale per il mangime degli animali. Se invece il contenuto di beta-glucano è elevato, i beta-glucani di orzo vengono puliti nel Centro di raccolta dei cereali di Schüpfen e, se necessario, essiccati. La ditta E. Zwicky spela i beta-glucani di orzo e produce fiocchi, ad esempio per il Vitaglucan-Müesli. Con la farina la ditta Hiestand fa il suo pane di orzo «Cuorgusto». I fiocchi di beta-glucano di orzo e il pane di orzo «Cuorgusto» non sono solo sani ma sono anche squisiti.

### **4 CAMPO DIMOSTRAZIONI: CEREALI E PSEUDO CEREALI**

L'orzo è considerato il cereale più vecchio del mondo e viene coltivato da ca. 10'000 anni. I cereali sono una forma di coltivazione di erbe. Sono molto antichi anche i cereali come il farro piccolo e il farro medio. Questi ultimi, come il grano tenero, oggi ampiamente diffuso nelle coltivazioni, fanno parte della specie del «frumento». La coltivazione è iniziata negli attuali Iraq, Siria e Turchia.

Per illustrare l'affascinante biodiversità dei cereali, sui nostri campi adibiti alle dimostrazioni crescono antiche specie di cereali come il farro e il grano Khorasan. Non mancano nemmeno le specialità svizzere: il frumento nano di Obersaxen, la segale del Lötschental e l'orzo "Kapuzen". Una simile varietà di cereali è vantaggiosa per la salute: il piccolo farro, il farro e la spelta contengono molte vitamine e sostanze minerali.

Sui nostri campi adibiti alle dimostrazioni si trovano anche quinoa, amaranto, semi di chia e grano saraceno: i cosiddetti «pseudo cereali», cioè piante che vengono utilizzate come cereali che però, dal punto di vista botanico, non sono cereali. Come questi ultimi contengono molto amido ma poco glutine. Per questo motivo non sono indicati per fare il pane ma sono invece ben digeribili dalle persone intolleranti al glutine. Queste antiche colture contengono molte vitamine, sostanze minerali, fibre alimentari e, in parte, molte proteine.

## 5 PUSH-PULL: RAFFINATEZZA BIOLOGICA

Ad ovest dell'uscita sud (Südausgang) del ZPK, accanto ai campi adibiti alla coltivazione di legumi, è stata creata una piccola parcella «push-pull». Questo metodo di coltivazione, sviluppato dall'International Center of Insect Physiology and Ecology (Icipe, sede principale Nairobi) e co-finanziato da Biovision, è stato impiegato con successo in Africa. Fra il granoturco e il miglio viene piantato il desmodium, una pianta papilionacea che con il suo odore scaccia (push) un temuto parassita, la busseola fusca. Contemporaneamente il desmodium impedisce la crescita dello striga, un'erbaccia dannosa e arricchisce il suolo di azoto, di cui si cibano il granoturco o il miglio. Attorno al campo viene piantata la brachiara, che attira (pull) la busseola fusca e le sue larve nella linfa appiccicosa della pianta.

Dall'introduzione di questo metodo, nel 2000, la ricerca scientifica non si è fermata. I periodi di siccità, più lunghi a causa dei cambiamenti climatici, esigono specie di desmodium più resistenti alla siccità. Grazie al metodo «push-pull» i raccolti nell'Africa orientale sono aumentati in modo consistente e senza il ricorso alla chimica. La diffusione di questo metodo è uno dei progetti chiave di Biovision nell'Africa orientale. Attualmente 100'000 contadini e contadine utilizzano questo metodo. Per la fine del 2017 dovrebbero essere 180'000.

## 6 CAMPO DIMOSTRAZIONI: LEGUMI

Le piante leguminose come i fagioli, la soja, le lenticchie e i ceci sono una specie vegetale molto vecchia e, a livello mondiale, un'importante fonte di nutrimento di proteine vegetali, vitamine, sostanze minerali e fibre. In America latina, Africa ed Asia costituiscono un importante alimento di base. Nell'Europa centrale cresce la loro importanza di pari passo con la richiesta di generi alimentari vegetariani. I legumi fanno parte di una sana alimentazione, combattono efficacemente la tendenza all'adiposità e prevengono una serie di malattie croniche come alcune forme di diabete, cancro e malattie cardio-vascolari, appoggiandone il trattamento.

Come leguminose, i legumi legano l'azoto nell'aria, in simbiosi con i batteri delle radici, contribuendo così a far risparmiare concime. Sono inoltre in grado di assorbire ad esempio il fosforo che si trova nel suolo migliorando, con le loro radici che affondano in profondità, l'equilibrio idrico. Sono pertanto preziosi anelli nella rotazione delle colture e sostengono una produzione alimentare sostenibile – soprattutto nell'agricoltura biologica.

Proprio per sottolineare il ruolo dei legumi per la sicurezza alimentare e per una sana alimentazione le Nazioni Unite hanno proclamato il 2016 «Anno internazionale dei legumi». In questo senso il ZPK coltiva vari tipi di legumi, sia in modo isolato, che con altre colture. L'accento viene posto sulla nuova coltivazione regionale di lenticchie, che si possono acquistare anche nello shop del ZPK.

## 7 BIODIVERSITÀ E ARBUSTI SELVATICI

La biodiversità nell'area del ZPK viene volutamente potenziata. La superficie del campo coltivato è circondata da strisce di prato, ricche di fiori e da prati secchi, dalla grande varietà di piante (oltre 40). Si mira anche ad una varietà nella struttura delle piante (alberi alti, cespugli bassi). Una coppia di cornacchie apprezza questi sforzi e difende il proprio territorio al ZPK da uno stormo di giovani cornacchie. Optando per una grande varietà di piante selvatiche idonee favoriamo lo sviluppo di tutta una serie di «organismi utili» allo scopo di sostenere la coltivazione ecologica. Sulla sola superficie agricola calpestabile sono state costruite più del 15% di superfici ecologiche diversificate. Nel 2015 abbiamo tolto alcuni cespugli ed alberi esotici che non crescevano bene e li abbiamo sostituiti con alberi e cespugli indigeni. Su una superficie (7) sulla quale una monocultura di una sola specie di arbusti non si sviluppava bene, sono state piantate 32 diverse specie di arbusti indigeni. I mucchi di rami e di sassi e l'erba vecchia aumentano ulteriormente questa diversità. Ne approfittano tanti piccoli animali come gli insetti e fra questi molti organismi utili (avversari dei parassiti delle piante). Le 11 specie di rose selvatiche non piacciono solo agli insetti – anche agli occhi dei visitatori e delle visitatrici sviluppano una ricchezza floreale rara e sfumata. I pidocchi sulle rose non danno fastidio: in primavera sono un mangime importante per la creazione di popolazioni di «organismi utili» come ad esempio i maggiolini.

## PARTNER PER IL FOCUS FRUCHTLAND

### BFH-HAFL



Bern University of Applied Sciences  
► School of Agricultural,  
Forest and Food Sciences HAFL

Una produzione di alimenti sani, sostenibile e sufficiente, e l'attenta gestione della natura e delle sue risorse sono i pilastri di tutte le attività della Scuola universitaria professionale di scienze agrarie, forestali e alimentari (BFH-HAFL) di Zollikofen. A questo proposito la HAFL, che è parte della Scuola universitaria professionale di Berna (BFH), spazia su tutta la catena del valore aggiunto – dalla produzione di alimenti e materie prime rinnovabili al trattamento, fino al consumo. Inoltre, allarga il discorso al di là delle frontiere svizzere, a un livello internazionale, con particolare riferimento ai Paesi in via di sviluppo e ai Paesi emergenti. Anche alcuni scienziati dell'istituto bernese hanno partecipato alla stesura del rapporto sull'agricoltura mondiale. Alla BFH-HAFL la sostenibilità e l'impegno in favore di un sistema alimentare sostenibile sono i cardini dell'insegnamento, della ricerca e dei servizi offerti. Con il progetto FRUCHTLAND la Scuola universitaria si pone come obiettivo di trasmettere informazioni e prospettive e di muoversi fra vari «mondi».

Altre informazioni sono reperibili al sito [www.hafl.bfh.ch](http://www.hafl.bfh.ch)



Un mondo con sufficiente e sano cibo per tutti, prodotto da persone sane, in un ambiente sano – questo è il «mantra» di Biovision. La fondazione si impegna in favore dello sviluppo, della diffusione e dell'applicazione di metodi ecologici, allo scopo di migliorare in modo sostenibile le condizioni di vita in Africa. Biovision promuove un pensiero e un'azione ecologici – sia al nord, che al sud.

La salute di esseri umani, animali, piante e dell'ambiente è la base di uno sviluppo sostenibile, che non si basa sullo sfruttamento dell'uomo e dell'ambiente.

Per poter sostenere uno sviluppo sostenibile ed ecologico, Biovision si impegna, da alcuni anni e anche a livello internazionale, in favore di un cambio di paradigma nell'agricoltura globale. Infatti, i progetti sul campo non hanno futuro se l'ambiente politico non collabora.

Con l'esposizione interattiva CLEVER Biovision adempie lo scopo della fondazione e cioè quello di informare la popolazione in Svizzera sulle conseguenze delle sue abitudini di consumo. Per il carrello pieno alla cassa non si richiede denaro: ogni prodotto viene scannerizzato e la sua sostenibilità analizzata in base a sei criteri specifici. Per conoscere i luoghi dell'esposizione itinerante cliccate su [www.clever-konsumieren.ch](http://www.clever-konsumieren.ch). Al Südhügel troverete degli I-Pads e nella Museumsstrasse materiale stampato con ulteriori informazioni sulla fondazione Biovision ([www.biovision.ch](http://www.biovision.ch)).



L'associazione IP-Suisse si impegna da 25 anni in favore di una produzione sostenibile e rispettosa dell'ambiente e degli animali. Le condizioni sono le seguenti:

- Prodotti svizzeri di alta qualità con un valore aggiunto per il produttore, per il trasformatore e per il consumatore
- Coltivazioni sostenibili e rispettose dell'ambiente e allevamenti consoni alla specie animale
- Certificazione con controllo della rintracciabilità su tutta la catena alimentare

IP-Suisse forma un ponte dal produttore al consumatore e lavora in partenariato con tutti i partecipanti alla catena di creazione del valore. Ca. 20'000 produttori sono membri di IP-Suisse. 10'000 aziende producono attivamente secondo il marchio IP-Suisse, soddisfando tutte le richieste nei confronti dell'azienda nel suo insieme e dei vari settori secondo i contratti di coltivazione. A questo proposito, 5'000 aziende agricole IP-Suisse producono frumento, segale e farro su 1/3 ca. della superficie destinata ai cereali per la panificazione, senza l'aggiunta di fungicidi, insetticidi e regolatori di crescita (l'impiego di erbicidi è limitato). Le aziende agricole vengono controllate da esperti indipendenti, accreditati. Ciò vale anche per gli altri rami dell'azienda. Tutte le aziende con marchio devono dimostrare il

loro elevato tasso di biodiversità (sistema a punti con la Stazione ornitologica svizzera di Sempach). Il marchio di conformità ProCert certifica che i prodotti che si possono acquistare nei negozi Migros con la denominazione TerraSuisse, o presso Volg, Spar, i negozi dei distributori di benzina e le panetterie «Naturel» con il marchio della coccinella, sono stati prodotti in modo corretto, che il loro percorso è rintracciabile e che sono etichettati secondo le norme. Per ulteriori informazioni cliccate sul link [www.ip suisse.ch](http://www.ip suisse.ch).

## INFORMAZIONI

Per informazione dettagliate sui nostri eventi: [www.zpk.org](http://www.zpk.org)

## IMPRESSUM

Text Dominik Imhof (ZPK) und Fritz Häni (ZPK-Berater)  
Beiträge von BFH-HAFL (cs), Biovision (df), IP-SUISSE (nh)

Literatur zu Bewirtschaftungssystem und Biodiversität

- Boller E.F., Häni F., Poehling H.M. 2004, Ecological Infrastructures / Ökologische Infrastrukturen – Ideenbuch zur funktionalen Biodiversität auf Betriebsebene, 213 S., dt. und engl., IOBC/Agreidea Lindau
- Botta Diener M. 2011, Alte Getreidesorten neu entdeckt, Tabula 1, 16-19
- Fischler M. 2010, Impact assessment of Push-Pull Technology developed and promoted by ICIPE and Partners in Eastern Africa, 45 S., ICIPE Science Press, Nairobi
- Häni F. et al. 2012, 8. Aufl. Pflanzenschutz im nachhaltigen Ackerbau – Handbuch für prozessorientiertes Handeln, 466 S., edition lmz (auch frz., tsch., poln. Ausgaben)
- Häni F., Pinter L., Herren H.R., 2008, 2nd ed., Sustainable Agriculture – From Common Principles to Common Practice. INFASA-Symposium at the Zentrum Paul Klee, 262 S., Earthprint publications: [www.iisd.org/measure/connecting/infasa](http://www.iisd.org/measure/connecting/infasa)
- Heitefuss R., Diercks R. (Hrsg), 1994, 2. Aufl. Integrierter Landbau – Systeme umweltbewusster Pflanzenproduktion, 440 S. (siehe Häni F.: Entwicklung ökologisch ausgerichteter Bewirtschaftungssysteme in der Schweiz), Verlagsunion Agrar, München
- IAASTD [2008]: Agriculture at a Crossroads (Weltagrarbericht): [www.weltagrarbericht.de](http://www.weltagrarbericht.de)
- Liniger H.P., Mekdaschi Studer R., Hauert C., Gurtner M. 2011. Sustainable Land Management in Practice – Sub-Saharan Africa. TerrAfrica, WOCAT and FAO, 243 S.
- Nentwig W. (Hrsg), 2000, Ausgleichsflächen in der Kulturlandschaft, 293 S. (siehe Häni F. et al.: Ansprüche von Nützlingen und Schädlingen an den Lebensraum), Verlag Agrarökologie, Bern und Hannover
- Pickett C.H., Bugg R.L. (Editors), 1998, Enhancing Biological

- Control, 422 S. (siehe Häni F. et al.: Natural Regulation at the Farm Level), University of California Press, Berkeley and Los Angeles
- Spycher S., Hunkeler J., Bosshard A., Häni F., 2015, Gewässerbelastung durch Pestizide –Verminderung landwirtschaftlich bedingter Einträge, Aqua & Gas 12, 56–71

Zentrum Paul Klee  
Monument im Fruchtland 3  
CH-3006 Bern  
T. +41(0)31 359 01 01  
[info@zpk.org](mailto:info@zpk.org) / [www.zpk.org](http://www.zpk.org)

ÖFFNUNGSZEITEN  
DI–SO | 10:00–17:00



## PARTNER



Berner Fachhochschule  
► Hochschule für Agrar-, Forst- und  
Lebensmittelwissenschaften HAFL



Gegründet von Maurice E.  
und Martha Müller  
sowie den Erben Paul Klee

