

Im Reich der Nützlinge

Von Nicolas Gattlen (TEXT) und Tomas Wüthrich (FOTOS)

Biobensmittel sind heute eine Selbstverständlichkeit. Das war nicht immer so – noch vor 40 Jahren wurden Biobauern von der offiziellen Landwirtschaft vor allem als Spinner wahrgenommen. Inzwischen hat das Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) den Boden wissenschaftlich beackert und zahlreiche Beweise erbracht, die zeigen: Bio ist tatsächlich besser

IMPRESSUM GEO SCHAUPLATZ SCHWEIZ VERLAG UND ANZEIGEN Gruner und Jahr (Schweiz) AG, Andreas Baur, Telefon +41 44 269 70 70, gsj.schweiz@guj.de
 REDAKTION geo.schweiz@geo.de, Paul Imhof (Text; paulimho@bluewin.ch), Andri Pol (Bild; apol@bluewin.ch), LAYOUT nimmrichter.ch, Zürich DRUCK Kuncke Druck



Klimakammer, Frick. Die Geoökologin Maike Krauss prüft die Entwicklung einer Symbiose zwischen Pilz und Maiswurzel



Versuchsanlage, Frick. Gärtner Thomas Amsler spritzt einzelne Rebstöcke mit einem neuen biologischen Pflanzenschutzmittel

Natürlich ist die Schlacht noch nicht entschieden. Aber die ersten Kämpfe sind gewonnen. „Schaut euch das an!“, ruft Claudia Daniel, „die Raubmilbe!“ Wir können nichts entdecken. „Da, seht ihr den kleinen Punkt an der mittleren Blattader?“ Die Insektenforscherin reicht uns ihre Lupe. Endlich erkennen auch wir das Tier – zehnfach vergrößert, erinnert es an eine Kreation aus dem Gruselkabinett von H. R. Giger.

Wie aber kann Claudia Daniel mit bloßem Auge erkennen, dass der kleine Punkt eine Raubmilbe ist? „Ganz einfach“, sagt sie, „die Raubmilbe bewegt sich sehr schnell. Sie ist hinter der Spinnmilbe her, die sich am Saft der Blätter labt.“

BIS ZU SIEBEN ausgewachsene Spinnmilben oder deren 20 Eier kann eine Raubmilbe pro Tag aussaugen. Und weil sich Raubmilben etwa doppelt so schnell entwickeln wie ihre Opfer, sind sie des Bauern perfekte Söldner. Doch zuerst muss man sie auf das Schlachtfeld locken.

Im aargauischen Frick haben Wissenschaftler des Forschungsinstituts für biologischen Landbau (FiBL) eine Apfelplantage zum „Fünfsternehotel für Nützlinge“ ausgebaut. Für die Begrünung zwischen den Apfelbaumreihen wählten die Forscher Kräuter aus den jurassischen Pferdeweidern, die selbst bei häufigem Mähen immer wieder blühen. Um die Anlage setzten sie verschiedene Hecken mit einem artenreichen Krautsaum. Nist-



Hans-Jakob Schärer kontrolliert in der Klimakammer den Verlauf eines Keimkrafttests von Basilikum-Saatgut (links). Im Treibhaus, Frick: Auch hier werden neue Verfahren gegen Pflanzenkrankheiten getestet





Wo andere Herbizid spritzen, wird der Direktor handgreiflich: Auf dem Parkplatz des FiBL in Frick reißt Urs Niggli Unkraut aus

kästen wurden aufgehängt, Stein- und Holzhaufen aufgeschichtet und sogar eine Fuchshöhle gegraben, um weitere Wildtiere zur Schädlingsbekämpfung in die zwei Fußballfelder große Anlage zu locken. Mit dem ehrgeizigen Ziel: Die Obstanlage soll sich selbst regulieren. Sie soll ohne Pestizide auskommen. Und trotzdem wirtschaftlich sein.

Scheinbar ziellos schreitet Claudia Daniel an diesem warmen Apriltag durch die blühende Obstanlage. Sie greift nach Ästen, öffnet Blütenblätter, schaut hinein, merkt sich Freund und Feind, und drückt auf einen Zähler. Als sie das 100. Blütenbü-

schel in der Hand hält, die Statistik aufs Komma genau im Kopf, strahlt sie übers ganze Gesicht: „Noch ein Marienkäfer! Jetzt steht's unentschieden.“

NÜTZLINGE und Schädlinge halten sich exakt die Waage: 17 Läuse stehen 17 Schwebfliegen und Marienkäfern gegenüber, auf drei Spinnmilben warten drei Raubmilben. „Das ist ein außergewöhnlicher Frühling“, bilanziert die junge Forscherin aus Dresden. „Nützlinge und Schädlinge, alle haben sie gewartet, bis es endlich warm wird. Und alle sind zur gleichen Zeit aufgetaucht.“ Die Apfelernte 2009 könnte ein Erfolg werden.

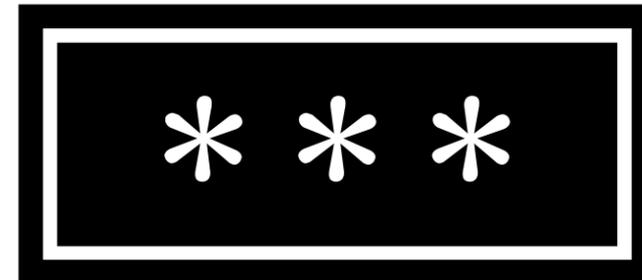
Ganz anders im Vorjahr: Dank eines mehrwöchigen Vorsprungs richteten die Blattläuse massive Schäden an, ehe die Marienkäfer dem Schrecken ein Ende bereiteten. Die FiBL-Forscher schauten dem Treiben besorgt zu, doch sie griffen nicht ein. Diese Geduld

bringt der gewöhnliche Biobauer nicht auf. Ab zwei Blattläusen auf 100 Blütenbüschel greift er zu Neem, einem natürlichen Insektizid aus dem Extrakt des indischen Neembaums. „Es kann aber nicht unser Ziel sein, dass sich der Biolandbau nur durch andere Spritzmittel vom konventionellen Anbau unterscheidet“, sagt Eric Wyss, geistiger Vater der selbstregulierenden Obstanlage, später beim Mittagessen.

Von der Apfelanlage führt eine schmale Straße zu den 50 Meter höher gelegenen Büro- und Laborgebäuden des FiBL. Das Institut ist am Fuße des Kaistenbergs angesiedelt. In einer idyllischen Juralandschaft mit Kirschbäumen und Weinreben. Bis vor zwölf Jahren gingen hier die jungen Bäuerinnen und Bauern aus der Region zur Schule; ein Schild vor dem Parkplatz erinnert noch daran.

Als der Kanton Aargau von drei landwirtschaftlichen Schulen zwei schließen musste, entschied er sich gegen den Standort Frick und holte – als Trostgeschenk – das FiBL ins Fricktal. Das sorgte damals für einigen Unmut; manch Einheimischer glaubte, dass die landwirtschaftliche Schule dem FiBL Platz machen musste. Doch inzwischen ist man in Frick stolz auf die weltweit führende Forschungsanstalt im Biolandbau. Mit 125 Angestellten ist sie zudem der zweitgrößte Arbeitgeber in der Gemeinde.

AUF DER TERRASSE des FiBL-Restaurants treffen wir Urs Niggli, den Direktor. Wir setzen uns in den Schatten zweier mächtiger Kastanienbäume und bestellen



Das erste Labor befand sich in der Wohnung des Melkers

das Menü 1: Kalbsragout mit frisch gemachten Spätzli, Kohlrabi und Rübli. Dazu ein Glas vom hauseigenen Hornusser Blauburgunder. Selbstverständlich alles biologisch. So mag es der Direktor, und so isst er auch bei sich zu Hause, keine 1000 Meter vom Institut entfernt.

NACH DER MATUR, erzählt Niggli, habe er Bauer werden wollen, ein freies und autonomes Leben führen. So fuhr er mit seiner Freundin und zwei andern Pärchen ins Tessin, wo ein Bergbauernhof zum Verkauf stand. „Den

Zuschlag hat eine andere, weniger zögerliche Gruppe erhalten.“

1975 schrieb sich Niggli an der ETH in Zürich ein und studierte Pflanzenbau. Bevor er 1990 zum FiBL kam, hatte er für die Eidgenössische Forschungsanstalt Agroscope ACW in Wädenswil fünf Jahre lang Pestizide genehmigt. „Ich war eher ein Grobian“, sagt Niggli – was nicht so recht zu seinen sanften Augen und seinem Solothurner Dialekt passt. Nur selten trug der junge Forscher eine Maske oder Handschuhe. Manchmal kam er mit knallgelben Händen nach Hause,

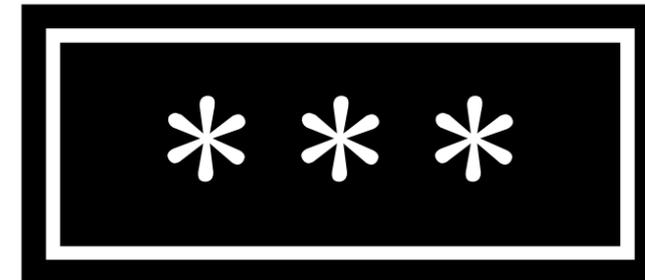
gefärbt von Herbiziden. Fast grenzenlos war sein Enthusiasmus für die damals revolutionäre Integrierte Produktion (IP). „IP war die staatliche Antwort auf das extreme, konservative Biosegment. IP bedeutete: produktiv, aber auch möglichst ökologisch arbeiten.“

Ein Kompromiss. Heute ist Niggli vorsichtiger: „Ich habe für viele Substanzen Zulassungen erteilt, die zehn Jahre später wieder vom Markt genommen werden mussten, weil neue Informationen über das Gift vorlagen.“

Niggli's Karriere steht exemplarisch für die Entwicklung des



Agrarökologin Zivile Kepelaite schaut den Hühnern ins Gefieder und untersucht Parasitenbefall



Ein Artikel in der Zeitschrift »Science« brachte den Ritterschlag

Biolandbaus in der Schweiz. In den frühen 1970er Jahren begeisterten sich zahlreiche Aussteiger für die biologische Landwirtschaft. Es war ihr Protest gegen eine umweltfeindliche Gesellschaft. Daneben gab es auch viele Bauern, die eine enge Verbundenheit mit der Erde pflegten und oft auch religiös engagiert waren. Ihnen war es zuwider, dass man aus den Böden so viel wie nur möglich herauspressen wollte und sie zu diesem Zweck mit Chemikalien vollspritzte (Gifte wurden erst 1969 mit dem „Giftgesetz“ offiziell klassifiziert).

DOCH DER BIOLANDBAU kämpfte gegen übermächtige Gegner: gegen Blattläuse, Schnecken, Schorf, Mehltau, Unkraut und Co. Und gegen eine Landwirtschaftspolitik, die Bio zum Teufel wünschte, mehr noch: gar nicht wahrhaben wollte. Als Hans Müller, Emmentaler Sekundarlehrer und Pionier des organisch-biologischen Landbaus, 1971 ein Bio-Label einführen wollte, beschied ihm die eidgenössische Ernährungscommission, dass es zwischen biologischem und konventionellem Landbau wissenschaftlich keinen Unterschied gebe. Auch die „Sobiomi“ („sogenannt

biologische Milch“) sei wissenschaftlich nicht haltbar. Also werde ein Bio-Label nicht erlaubt.

Nicht zuletzt diese Abkanzelung bewog die Biobauern, das Heft selbst in die Hand zu nehmen. 1973 gründete man mit 13 000 Franken Startkapital die Schweizerische Stiftung zur Förderung des biologischen Landbaus, anschließend das FiBL, das auf dem Bruderholzhof in Oberwil BL Unterschlupf fand. Leiter und einziger Mitarbeiter des Instituts war Hardy Vogtmann, später Präsident des Bundesamtes für Naturschutz in Deutschland und persönlicher Berater von „Bio-Prinz“ Charles in Großbritannien.

IN OBERWIL waren die Verhältnisse wenig königlich: Das Büro war im Gästezimmer des Besitzers untergebracht, das Labor in der Wohnung des Melkers. Später zog man in eine Villa der Christoph Merian Stiftung, aber auch hier wurde es bald eng. „Neben der Villa stellten wir Container auf, weil uns der Raum für Büros fehlte“, erinnert sich Niggli.

Stolz zeigt uns der Direktor das neue, 5,5 Millionen Franken teure Laborgebäude in Frick. Er öffnet Türen, grüßt Mitarbeiter beim Namen – und weiß offenkundig sehr genau, woran diese gerade forschen. „Als ich 1990 beim FiBL anfang, hatte ich ein klares Ziel“, sagt Niggli. „Ich wollte möglichst rasch die zwölf wichtigsten Probleme der Bauern lösen“, das „dirty dozen“. Inzwischen ist etwa die Hälfte erledigt; anhängig bleiben: echter Mehltau bei Obst und Reben, Rhizoctonia (Pilzgattung) bei

Kartoffeln, Wiesenampfer, Ackerkratzdistel, Magen-Darm-Parasiten bei Weidetieren sowie Kohl- und Karottenfliegen.

Auch ist es dem Institut vor sieben Jahren gelungen, in der renommierten Wissenschaftszeitung »Science« einen Artikel über die Vorzüge des Biolandbaus punkto Effizienz und Nachhaltigkeit zu veröffentlichen („Soil Fertility and Biodiversity in Organic Farming“). Das war der lang ersehnte Ritterschlag für das FiBL und den Biolandbau, vor allem auch außerhalb der Schweiz.

Nun würde niemand mehr von einem „Haufen Spinner“ reden, wie es die Bio-Pioniere oft zu hören bekamen. „Mit der wissenschaftlichen Akzeptanz kommt nun auch die gesellschaftliche“, sagt Niggli. Und: Es kommen Gelder. 2009 soll der Umsatz auf 17 Millionen Franken klettern. Ein Drittel davon trägt der Staat, der Rest wird von privaten Organisationen (Coop, Migros, Bio Suisse etc.) und über Forschungsaufträge finanziert. Direktor Niggli weibelt unablässig in ganz Europa für seine Projekte. „Jedes zweite hat bei den Geldgebern Erfolg. Bei der EU sind es 15 bis 30 Prozent.“

DAS FiBL IST aber nicht nur Forschungsstätte, es dient auch als Kundenzentrum mit umfassender Beratung: Produktion, Lagerung, Marketing, Verkauf. Davon profitierten beide Seiten, erklärt Niggli. „Indem wir eng mit den Biobauern zusammenarbeiten, können wir vermeiden, dass sich die Forscher verrennen.“ Viele Versuche werden zudem



In der selbst-regulierenden Apfelanlage, dem «Fünfsternehotel für Nützlinge», Frick. Claudia Daniel zählt Nützlinge und Schädlinge



Franco Weibel, Leiter Pflanzenbau und Obstbau, misst die Festigkeit des Fruchtfleisches von Äpfeln

nicht allein in Frick durchgeführt, sondern auf über 200 Biobetrieben in der ganzen Schweiz.

Etwa auf dem Herterenhof oberhalb von Wettingen AG. Wir gelangen über eine holprige Waldstraße zu einem stattlichen, gepflegten Riegelbau mit anschließender Scheune.

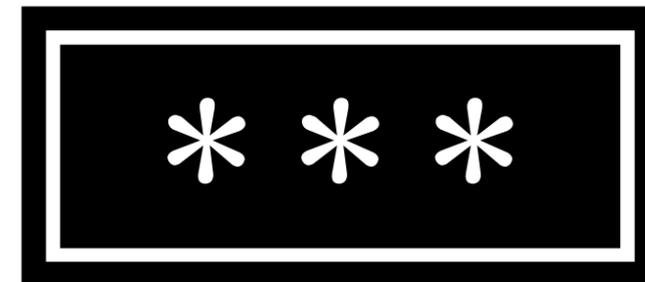
EIN MÄDCHEN ILT aus dem Haus, fragt, wen wir suchten. Den Gabriel Sieber. „Der ist hinten bei den Apfelbäumen.“ Das Mädchen führt uns an einem Freilaufstall vorbei zur Obstplantage, wo wir den Betriebsleiter auf einem Traktor finden. Sieber bearbeitet den Boden mit einem Hackgerät, das sich fünf Zentimeter tief in die Erde wühlt und souverän jeden Baum umschifft.

Der Hacker kostet 20 000 Franken, erfahren wir später. Ohne diesen Gehilfen müsste Biobauer Sieber den Streifen unter den Bäumen von Hand bearbeiten. Ein IP-Bauer braucht bloß ein Herbizid zu spritzen. „Der Mehraufwand für uns Biobauern ist groß“, sagt Sieber nach der Arbeit. „Und er wird mitnichten abgegolten. Aber auch wenn das manchmal frustrierend ist, stehe ich voll hinter dem Konzept, weil es wichtig ist, zur Umwelt Sorge zu tragen.“

SIEBER BEWIRTSCHAFTET den Herterenhof seit 1999 gemeinsam mit seiner Frau Gertrud und einer zweiten Familie. Der Hof war schon 10 Jahre zuvor auf biologischen Landbau umgestellt worden. Aussteiger aus verschie-

denen Berufen verwirklichten hier ihren Wunsch nach einem Leben im Einklang mit der Natur. Doch bald stellte sich heraus, dass ihnen das nötige Wissen fehlte, und anstelle der Laien zogen Fachleute für Milchwirtschaft, Gemüse- und Obstbau auf den Hof. Diese suchten die enge Zusammenarbeit mit dem FiBL.

Seither wird auf dem Herterenhof eifrig experimentiert. Es werden Spritzmittel getestet, Verwirrungstechniken mit Pheromonen („Liebeslockstoffe“ gegen Insekten) erprobt, Bodenprofile erstellt oder das Fress- und Liegeverhalten einer horntragenden Kuhherde beobachtet. Auch ist ein halbes Dutzend neue Apfelsorten angebaut worden. Sorten, die mit dem 1910 in Kasachstan



entdeckten Wildapfel (*Malus floribunda*) eingekreuzt worden und resistent gegen den Schorfpilz sind. Die Biobauern schätzen diese Sorte, weil sie robust ist und man jährlich bis zu 30 „Bio-Spritzungen“ mit Tonerde und Schwefel einsparen kann.

GABRIEL SIEBER FÜHRT UNS in den Kühlraum, wo eine letzte Kiste „Topaz“ lagert. Alle anderen Äpfel sind verkauft oder zu Most verarbeitet worden, weil sie nicht den Schönheitskriterien der Einkäufer entsprochen haben. „Bitte schön“, sagt Sieber und reicht uns einen Apfel. Wir beißen erstmals bewusst in einen Topaz.

Die Sorte wurde 1994 am Institut für experimentelle Botanik in Prag gezüchtet. Viele ehemalige Ostblockländer suchten damals vehement nach resistenten Sorten, weil sie auf die teuren Pestizide verzichten wollten. Topaz wird seit einigen Jahren auch von Coop angeboten, aber nicht unter diesem Namen beworben. Um die Bio-Konsumenten für die neuen, wenig bekannten Apfelsorten zu begeistern, hat der zweitgrößte Schweizer Detailhändler 1994 das „Geschmacksgruppenkonzept“ eingeführt. Es unterscheidet drei Richtungen: „mild-süßlich“, „kräftig-würzig“ und „sauerlich-aromatisch“. Entwickelt wurde

das inzwischen vielfach kopierte Konzept von FiBL-Mitarbeiter Franco Weibel. Der Agronom leitet auch das „Apfelsortenteam“, eine lose Verbindung aus Biobauern, Pflanzenforschern und Vertretern der Großverteiler.

DAS TEAM TRIFFT SICH Ende April 2009 am Institut in Frick. In der Mitte des ehemaligen Schulzimmers stehen Kisten mit Äpfeln zur Degustation bereit. Äpfel, die den Konsumenten erst in zehn Jahren angeboten werden sollen. Oder gar nie. Die Sorten heißen „11907“, „PRI 159“ oder „FAW 10442“. Sie wurden in Holland und an der Eidgenössischen

Forschungsanstalt Agroscope ACW Wädenswil entwickelt. Nach der Degustation wird das zwölfköpfige Sortenteam darüber abstimmen, ob Testpflanzungen gestartet werden.

Doch zuerst steht das Schicksal von „Ecolette“ zur Debatte. Die Sorte ist 2004 auf drei Schweizer Biobetrieben gepflanzt worden und 2008 in den Testverkauf gekommen. Jetzt kann Franco Weibel die ersten Resultate präsentieren: „Bei den Konsumenten kommt der Ecolette sehr gut an“, berichtet er. Auch die Produzenten loben den Apfel: Er sei unproblematisch im Anbau und lasse sich gut lagern. Bleibt ein

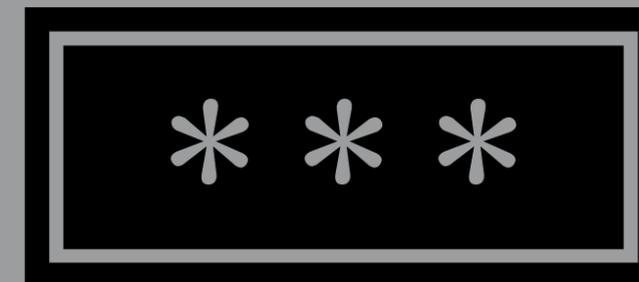
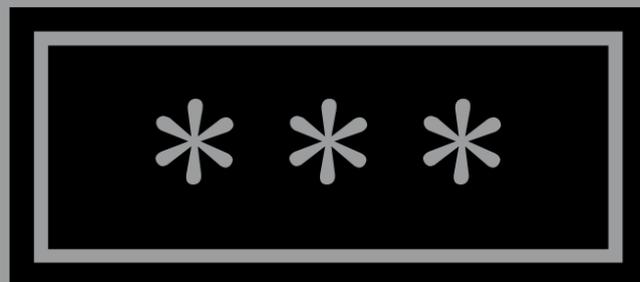
Problem: Der Ecolette hat mit dem Granny Smith, dem Boskoop und dem Goldstar gewichtige Konkurrenten sowohl in der Geschmacksgruppe „sauerlich“ wie im Verkaufsfenster Januar bis März. „Wie soll es mit ihm weitergehen?“, fragt Weibel. „Pushen oder roden?“ Nach langer Diskussion einigt sich die Runde, den Ecolette erst dann zu lancieren, wenn der „langweilige, aber beliebte Granny“ verschwunden ist.

BIS VOR 15 JAHREN sah der Bioapfel wenig appetitlich aus: Schrumpelig und fleckig wartete er in den Regalen der Reformhäuser auf barmherzige Käufer. Dann

Bio ist heute ein Lifestyle-Label für Genuss und Gesundheit

begann Coop 1992 die Entwicklung des Bioapfels am FiBL zu fördern. Schön, knackig und geschmackvoll sollte er werden. Und er ist es geworden. 1995 nahm Coop den Bioapfel in seine junge „Naturaplan“-Linie auf.

„Viele Leute schüttelten damals den Kopf über uns“, erzählt Felix





In Therwil BL werden seit 1978 in einem Langzeitversuch die Anbausysteme »biologisch-dynamisch«, »organisch-biologisch« und »konventionell-integriert« verglichen und die Erkenntnisse dokumentiert

Wehrle, Leiter Kommunikation und Direktionsmitglied von Coop. „Sie dachten: Wann hören die endlich auf, so verrückte Sachen zu produzieren?“ Wehrle sitzt in einem nüchternen Konferenzraum am Coop-Hauptsitz in Basel.

Mit der Erinnerung an die alten Zeiten erwacht die Kämpfernatur des Naturaplan-Initiators. Er krempelt die Ärmel seines Hemds hoch, sagt ein wenig trotzig: „Bio einzuführen war keine Gutmensch-Entscheidung. Es war ein mutiges, langfristiges Projekt.“ Und sollte sich zu einem guten Geschäft entwickeln: Der Schweizer Biomarkt ist heute 1,3 Milliarden Franken stark. Coop hält über 50 Prozent Marktanteil.

WIESO, HERR WEHRLE, kaufen die Konsumenten die vergleichsweise teuren Bioprodukte? „Die Motivation hat sich etwas verändert“, sagt der Ökonom. „In den 1990er Jahren gab es viele Schlagzeilen über tote Seen und erhöhte Nitratwerte in Salat und Spinat. Also wollten die Leute primär keine Schadstoffe im Essen.

Heute stehen eher Nachhaltigkeit und Genuss im Vordergrund.“

BIO IST ZU EINEM Lifestyle-Produkt geworden. Es genügt nicht mehr, dass Bio „reiner“ ist als konventionelle Nahrungsmittel. Bio soll auch besser schmecken und gesünder sein.

Diesen Trend hat das FiBL frühzeitig erkannt. In einer mehrjährigen Studie haben Franco Weibel und sein Team die „innere Qualität“ von Äpfeln untersucht. Ihr Fazit: Der Bioapfel ist der gesündere Apfel. Er enthält eine reichere Mikroflora und bis zu 20 Prozent mehr Phenole – Pflanzenstoffe, die das Immunsystem stärken.

Aber schmeckt er auch besser? Bei gleichen Voraussetzungen punkto Standort, Erntezeitpunkt, Lagerung und Transport würden Bioäpfel in den meisten Tests besser abschneiden, sagt Weibel. „Sie sind knackiger und ihr Säure-Zucker-Verhältnis ist besser.“

Das wissen allerdings auch die Raupen und die Elstern. □

www.fibl.org

Institut von Weltruf

DAS FORSCHUNGSINSTITUT für biologischen Landbau (FiBL) wurde 1973 gegründet und ist inzwischen ein weltweit führendes Wissens- und Beratungszentrum. 120 Fachleute erarbeiten in Frick AG wissenschaftliche Grundlagen und praktische Methoden für Biolandbau und artgerechte Tierhaltung.

TIERÄRZTE OPTIMIEREN Haltung, Fütterung sowie Weideregime und testen pflanzliche Präparate. Ökonomen analysieren wirtschaftliche Engpässe der Biobetriebe, kostendeckende Biopreise und Fragen der Vermarktung. Biologen erproben die Abwehr von Schädlingen und Krankheiten durch Förderung von Nützlingen und durch die Verbesserung der Anbautechnik.

SEIT 2005 BAUT DAS FIBL mit dem eigenen Weingut auch die Forschung über biologischen Reb- und Kellereiwirtschaft aus. Im ehemaligen Keller der Aargauer Staatstrotte in Frick vinifiziert das Weingut FiBL über 40 verschiedene Weine.

IN THERWIL BL läuft bereits seit 1978 der Langzeitversuch, der den biologisch-dynamischen und den biologisch-organischen Landbau mit dem konventionellen vergleicht. Mit diesem Versuch sind zahlreiche Belege für die ökologische Überlegenheit des biologischen Landbaus erbracht worden.

INTERNATIONAL: Bei der Internationalen Vereinigung Biologischer Landbaubewegungen IFOAM ist FiBL-Direktor Urs Niggli Mitglied des Vorstands und Delegierter bei der FAO in Rom, außerdem ist er Präsident von FiBL Deutschland (2001 gegründet) und Vizepräsident von FiBL Österreich (2004).