



Tätigkeitsbericht 2004

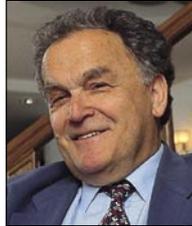


Forschungsinstitut für biologischen Landbau Schweiz, Deutschland und Österreich

Editorial		1
Vorwort Geschäftsführung	Die FiBL-Jahre 29 und 30 im Zeitraffer	2
Boden und Pflanzen		
Bodenfruchtbarkeit	Mykorrhiza – unscheinbare Pilzfäden, grosse Wirkung	5
Gemüsebau	Gründünger und Zwiebeln	6
Anbausysteme	Neuer Langzeitversuch zur Wirkung biologisch-dynamischer Präparate	7
Saatgut	OrganicXseeds: europäische Drehscheibe für Biosaatgut	8
Beeren	Das Projekt «BBC Swiss» trägt erste Früchte	9
Obstbau	Konzepte der Baumernährung für den Bioobstbau	10
Pflanzenschutz	Gebärfreudige Blattläuse halten Bioforscher auf Trab	12
Obstbau	RIMpro: Computer warnt vor Apfelschorf	13
Biodiversität	Bio und naturnah: erstaunliche Wechselwirkungen	14
Hilfsstoffe	Hilfsstoffliste schafft Transparenz und Glaubwürdigkeit	16
EU-Forschung	Neue Dimension in der europäischen Bioforschung	17
Gentechnik	Arbeitsgruppe BioGene: kein Grenzfall!	18
	Mit GIS gegen GVO	19
Nutztiere		
Tiergesundheit	Arttypisches Verhalten und Tiergesundheit	21
	«Pro-Q»: Das Herdenmanagement verbessern	22
Milchviehzucht	Ökologische Rinderzucht – wo steht die Praxis?	24
Veterinärparasitologie	Magen-Darm-Parasiten: Doch ein Kraut gewachsen?	25
Hühnerhaltung	Mauser – sollten Biohennen mehr Federn lassen?	26
Sozioökonomie		
Betriebsmanagement	Betriebsnetz: Den unternehmerischen Freiraum gezielt nutzen	28
Agrarpolitik	Wie funktioniert die Biopolitik in Europa?	29
Marktforschung	Bioprodukte müssen auffallen und anmachen!	30
Bildung und Beratung		
Internet	Online-Redaktion bei oekolandbau.de: Wie Ideen ins Netz gehen	32
	Dienstleistungen rund ums Internet: das FiBL als vielseitiger Anbieter	33
Forschungskommunikation	Forschung im Ökolandbau – transparent erfasst und schnell recherchiert	34
On-Farm-Forschung	Auf 200 Biobetrieben für alle Biobetriebe	35
Biolandbau in der Betreuung Behinderter	Wiederentdeckt: landwirtschaftliche Arbeit in der Betreuung behinderter Menschen	36
Beratung	Flurbegehungen sind ideal für den Wissensaustausch	37
Kommunikation	FiBL-Publikationen: einfach gut und ziemlich begehrt	39
Internationale Zusammenarbeit		
	Mit Bio Tunesiens Landwirtschaft diversifizieren	42
	Eigene Biozertifizierungsstelle für Rumänien	43
	Forschung und Entwicklung weltweit	44
Rechenschaftsbericht FiBL Schweiz		
	Erfolgsrechnungen 2003 und 2002	47
	Auftraggeber und Geldgeberinnen des FiBL Schweiz	48
	Stiftungsrat FiBL Schweiz	50
	FiBL-Team Schweiz	51
	Übersicht Forschungsbereiche des FiBL 2004–2007	56
Rechenschaftsbericht FiBL Deutschland und FiBL Österreich		
	Jahresabschluss FiBL Deutschland e.V. 2003 und 2002	63
	Vorstand FiBL Deutschland e.V. und FiBL Österreich	64
	Auftrags- und Zuwendungsgeber FiBL Deutschland e.V. 2002 und 2003	64
	FiBL-Team Deutschland	65
	FiBL-Team Österreich	65
	Übersicht Forschungsbereiche des FiBL Deutschland 2004–2007	66
	Übersicht Forschungsbereiche des FiBL Österreich 2004–2007	67
	Publikationen von FiBL-Mitarbeitenden aus den Jahren 2003 und 2004	68
Impressum		72

Liebe Leserinnen und Leser

Die Bedingungen für die Landwirtschaft werden härter, in der Schweiz genauso wie in ganz Europa. Die EU-Osterweiterung schafft zwar neue Märkte, aber auch eine ganz neue Konkurrenzsituation. Immer vehementer werden auch die Länder des Südens Zutritt für ihre Agrarprodukte verlangen. Das kann man gut verstehen: In diesen Ländern verdienen 80 Prozent und mehr der Menschen ihr Brot in der Landwirtschaft, während es bei uns nur noch wenige Prozent sind. Absurd ist es deshalb, wenn teuer subventionierte Agrarüberschüsse aus Europa oder den USA im Süden verramscht werden und einheimische Produzenten vom Markt verdrängen.



In diesem Umfeld kommt der biologischen Landwirtschaft in Zukunft eine noch wichtigere Rolle zu. Die enge Verflechtung von Landwirtschaft und Besiedlung setzt einer industrialisierten Landwirtschaft in Europa engere Grenzen, als dies in den USA oder in Kanada der Fall ist. Die traditionelle Kleinstrukturiertheit der Landschaft und der landwirtschaftlichen Betriebe, wie sie etwa in Österreich und der Schweiz anzutreffen ist, verlangt eine moderne Form der Landwirtschaft, welche Qualität, Vielfalt und hohe Wertschöpfung an erste Stelle setzt.

Aus einer Studie der FAO von El-Hage Scialabba und Hatam aus dem Jahre 2002 (<http://www.fao.org/DOCREP/005/Y4137E/y4137e00.htm>) geht deutlich hervor, wie wichtig die biologische Landwirtschaft ist, wenn die Ziele der UNO zur Erhaltung der natürlichen Schutzgüter Artenvielfalt, Boden, Wasser und Luft erreicht werden sollen. Zu diesen Erkenntnissen haben auch die Forscherinnen und Forscher des FiBL mit langfristigen Untersuchungen beigetragen.

Wenn also in Zukunft bei den Direktzahlungen die multifunktionalen Leistungen noch höher gewichtet werden, wird der Biolandbau weiter wachsen.

Überdenken wir unsere Agrarpolitik – ohne Scheuklappen. Öffnen wir unsere Märkte, damit wir unsere eigenen Stärken entfalten können. Öffnen wir die Märkte aus eigener Kraft, nicht auf Drängen der grossen Agrarexporteure, wie USA, Kanada oder bald einmal China, welche unter Missachtung der Nachhaltigkeitskriterien billige Massenprodukte herstellen. Fordern wir auf internationalem Parkett selbstbewusst klare ökologische und soziale Standards, damit der freie Markt weltweit eine nachhaltige Landbewirtschaftung fördert. Gerade in der Verbindung von Produkten aus der biologischen Landwirtschaft und dem fairen Handel (Max Havelaar oder andere Labels des Fair Trade) können wir dieser Forderung glaubwürdig Ausdruck geben. Wenn mehr Konsumentinnen und Konsumenten dem nachleben, wird aus dem wirtschaftlichen Konflikt zwischen den Bauernfamilien des Südens und des Nordens eine gemeinsame Chance.

*Dr. Otto Stich,
Präsident des Stiftungsrates des FiBL Schweiz*

Ziel der deutschen Bundesregierung ist es, den ökologischen Landbau erheblich auszuweiten. Nach einem «Boom» in Folge des BSE-Skandals hat sich diese Ausweitung etwas verlangsamt. Neben Anstrengungen in den



Bereichen Marketing und Öffentlichkeitsarbeit kann und muss auch die Forschung einen Beitrag zur Ausweitung leisten. Gefragt sind zum Beispiel Lösungen zu pflanzenbaulichen Problemen, damit sich für Ökobetriebe die Erträge verbessern und für Neuumsteller die Hürden verringern.

Eines der grössten Probleme ist jedoch der mangelnde Transfer von der Forschung in die Praxis. «Wir wissen viel, angewandt wird davon nach wie vor zu wenig.» Im Bundesprogramm ökologischer Landbau wurde erstmals der Versuch unternommen, Forschende zum Transfer ihrer Ergebnisse zu verpflichten. Es wurde sogar ein Budget für diesen Auftrag zur Verfügung gestellt.

Wissenstransfer gelingt dann, wenn die Ebenen Praxis, Beratung und Forschung erfolgreich vernetzt werden. Netzwerke dieser Art, wie sie auch im Rahmen des Bundesprogramms gefördert werden, ermöglichen lösungsorientierte transdisziplinäre Forschungsansätze. Das FiBL verfügt über grosse Kompetenz im Wissenstransfer, wie beispielsweise die Merkblätter, das zentrale Internetportal oder der Leitfaden Öffentlichkeitsarbeit belegen. Vor diesem Hintergrund ist der Abschluss eines Kooperationsvertrages zwischen dem FiBL und dem Fachgebiet ökologischer Land- und Pflanzenbau der Universität Kassel in Witzenhausen zu sehen: Eine enge Verknüpfung zwischen Beratung, Wissenschaft und Praxis soll für gemeinsame Forschungsprojekte den schnellen Wissenstransfer in die Praxis gewährleisten.

Als erstes beispielhaftes gemeinsames Vorhaben wurde vor kurzem ein Projekt zur «naturschutzfachlichen Optimierung von Beratungsansätzen für die Integration von Naturschutzzielen auf Biohöfen» auf den Weg gebracht, weitere Projekte sind in Vorbereitung. Die Kooperation soll als Keimzelle für die Ausdehnung dieser Zusammenarbeit auf weitere Fachgebiete der Universität Kassel wirken.

Und sie soll nach aussen ein Zeichen setzen für mehr Zusammenarbeit in der Forschung und für die verstärkte Nutzung von Synergien. Denn es kommen grosse Aufgaben auf uns zu – erwähnt sei als Stichwort die Abwehr der Agro-Gentechnik durch die Entwicklung alternativer Konzepte. Diese grossen Aufgaben können nur gemeinsam angegangen werden.

*Prof. Jürgen Hess,
Mitglied des Vorstandes des FiBL Deutschland e.V.*

Die FiBL-Jahre 29 und 30 im Zeitraffer

In der noch jungen Geschichte der Ökolandbau-Forschung ist das FiBL bereits eine gestandene Institution: 2003 feierte es seinen dreissigsten Geburtstag. Die jugendliche Dynamik und der Tatendrang der Pioniere sind dem FiBL aber nicht abhanden gekommen. Wir freuen uns, Ihnen mit dem Tätigkeitsbericht 2004 einen Einblick in die Hochs und Tiefs der letzten zwei Jahre geben zu dürfen.

Nach dem Start von FiBL Deutschland im Jahr 2001 wurde im Mai 2004 das FiBL Österreich als dritte finanziell und juristisch unabhängige Institution gegründet. Unter einem gemeinsamen D-A-CH bieten die drei FiBL professionelle und engagierte Forschung, Information und Beratung sowohl individuell wie auch gemeinsam an.

Stark beschäftigt hat uns die Frage der Standorte. Das FiBL Schweiz entschied sich nach eingehender Prüfung von zwei Angeboten in den Kantonen Bern und Aargau im November 2003 für den Kauf der drei bestehenden Büro- und Laborgebäude in Frick und übernahm zusätzlich zum bestehenden landwirtschaftlichen Forschungsbetrieb die Bewirtschaftung von 4,5 Hektar Reben und die Führung der dazugehörigen Weinkellerei. Das FiBL Deutschland hat seine Tätigkeiten in den Jahren 2002 und 2003 fast vollständig vom Büro Berlin auf das Büro in Frankfurt West konzentriert. Und das FiBL Österreich wird noch in diesem Jahr ein Büro bei BIO AUSTRIA in Wien beziehen und eng mit dem Bioverband zusammenarbeiten.

Das Markenzeichen des FiBL ist zweifelsohne seine grosse Nähe zur Praxis. Wir wollen mit unseren Analysen und Verbesserungsvorschlägen sehr realitätsnah bleiben, in der landwirtschaftlichen Erzeugung bedeutet das in Zukunft noch mehr *On-Farm*-Forschungsprojekte. Entlang der nachgelagerten Lebensmittel-Wertschöpfungskette heisst das Feldforschung, System- oder Netzwerkanalysen und Expertengespräche. Diese klare Ausrichtung macht das FiBL flexibel, sie senkt die Kosten der Forschung deutlich und neue Erkenntnisse fliessen rasch in die Praxis ein.

«Centre of Excellence» der Biolandwirtschaft

Das FiBL hatte sich vor acht Jahren zum Ziel gesetzt, in der europäischen Forschungslandschaft zu einem *Centre of Excellence* für die biologische Landwirtschaft zu werden. Dieses Ziel haben wir erreicht. Zurzeit arbeitet das FiBL in 12 europäischen Konsortien an gemeinsamen Forschungsfragen mit. Bei weiteren fünf Konsortien stehen die Verhandlungen kurz vor dem Abschluss, zwei unter der wissenschaftlichen und administrativen Koordination des FiBL.

Die Veröffentlichung der Hauptergebnisse des langjährigen Forschungsprojektes DOK des FiBL und der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Ökologie und Landwirtschaft (FAL) in «Science» (Mai 2002) hat in Wissenschaftskreisen zu einer breiten Diskussion um die ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit von

Anbausystemen geführt. Erstmals wurden dabei das organische, das biologisch-dynamische, das integrierte und das konventionelle Produktionssystem im Lichte langjährig abgesicherter Zahlen dargestellt. Ein Meilenstein im wissenschaftlichen Diskurs!

Von grosser Bedeutung für alle drei FiBL ist die Aufarbeitung und die Bereitstellung von Wissen und Informationen zum Thema biologische Landwirtschaft. Das FiBL Deutschland bringt dabei kompetente Fachleute im Bereich Internet-gestützter Beratung und Wissensvermittlung ein. Die Internetseite www.oekolandbau.de, welche gemeinsam mit der Stiftung Ökologie & Landbau (SÖL) und der Zentralstelle für Agrarinformation und Dokumentation (ZADI) betreut wird, ist das Herzstück der elektronischen Wissensvermittlung. Dieses Projekt wird vom Bundesprogramm ökologischer Landbau (BÖL) finanziert. Zusammen mit dem dänischen Ökolandbau-forschungszentrum DARCOF hat das FiBL die Internet-Datenbank Organic Eprints (<http://orgprints.org>) aufgebaut. Dort sind bereits 1800 Forschungsarbeiten über den Biolandbau dokumentiert, täglich werden es mehr.

Bei aller Euphorie für den Computer: Papier bleibt in der Beratung wichtig. Die Zeitschrift der Schweizer Biobranche «bioaktuell» wurde mit «bio actualités» und «bioattualità» konsequent dreisprachig ausgebaut. Viele neue FiBL-Dossiers und FiBL-Merkblätter sind in verschiedenen Sprachen und regionalen Ausgaben entstanden. Ebenfalls als Zukunftsinvestition können die Aktivitäten im Bereich der Aus- und Weiterbildung gesehen werden. Im August 2004 wird die Bioschule starten und eine gesamtschweizerische Grundausbildung für ökologische und biologisch-dynamische Bäuerinnen und Bauern mit einem entsprechenden Berufsabschluss anbieten – nach vielen Jahren der Vorbereitung und nach Überwindung vieler Widerstände schon fast eine Sensation! In der Weiterbildung richten wir uns neben Landwirten und landwirtschaftlichen Beraterinnen immer stärker auch an Tierärzte. Sie sollen mithelfen, auf Biobetrieben ein ganzheitliches Tiergesundheitsmanagement aufzubauen.

Starke Partner

Das FiBL ist ein verlässlicher Partner der biologischen Lebensmittelkette und der Organisationen, welche sich für eine nachhaltige Entwicklung der Gesellschaft engagieren. Wichtige Partner sind in erster Linie die Bioverbände, mit ihnen sprechen wir regelmässig unsere Arbeit ab, so der Weltdachverband des ökologischen Landbaus, die IFOAM, unsere direkten nationalen Ansprechpartner, die BIO SUISSE, der deutsche Bundesverband ökologischer Lebensmittelwirtschaft (BÖLW) und die BIO AUSTRIA. Eng sind die Verbindungen auch mit Herstellern, Verarbeitern und dem Handel von Bioprodukten beziehungsweise von Medikamenten für die Komplementärmedizin. Diese Unternehmen wollen die Innovation im Bereich biologische Landwirtschaft vorantreiben und engagieren sich für die Forschung. Sicher die spektakulärste Initiative



Dr. Urs Niggli,
Direktor FiBL Schweiz



Beate Huber,
Geschäftsführerin FiBL
Deutschland e.V.

– auch international – ist der Coop Naturaplan-Fonds, der während 10 Jahren mit insgesamt 100 Millionen Franken die Nachhaltigkeit in den Bereichen Lebensmittel, Energie, Textilien und Landschaft fördert. Das FiBL ist seit 2003 mit drei grossen Forschungsprojekten (Biosaatgut, Qualitätsforschung, ganzheitliche Tiergesundheit und Milchqualität) an diesen Anstrengungen beteiligt. Auch andere Unternehmen finanzieren die Forschungs- und Umsetzungsbemühungen des FiBL stark: Weleda, Hiscia, Migros und weitere.

Die Beratung im ganzen deutschsprachigen Raum arbeitet, auch aus Ressourcenknappheit, zunehmend enger zusammen. Für die aufwändig aufbereiteten Merkblätter und Dossiers hat das FiBL deshalb eine Kooperation mit dem Beratungsdienst von Bioland Bayern, dem Kompetenzzentrum ökologischer Landbau Niedersachsen (KÖN) und BIO ERNTE in Linz etabliert. Für die französische Ausgabe besteht eine enge Zusammenarbeit mit dem Service romand de vulgarisation agricole (SRVA) in Lausanne. Weitere Partnerschaften werden in Frankreich und Italien angestrebt. Zusammen mit der IFOAM hat das FiBL Schulungsunterlagen für den Biolandbau in den Tropen geschaffen, erhältlich in gedruckter Form und auf CD.

Aus Gesprächen zwischen der 2002 leider verstorbenen IFOAM-Vizepräsidentin Susanne Vaupel (USA), dem Institut für organischen Landbau (IOL) der Universität Bonn und dem FiBL entstand die Idee einer eigenständigen wissenschaftlichen Gesellschaft innerhalb der Biobewegung. Am 23. Juni 2003 wurde nach zweijähriger Vorbereitung durch die Institute FiBL und IOL schliesslich in Berlin die International Society for Organic Agriculture Research (ISO FAR) gegründet (www.isofar.org).

Im Februar 2003 hat sich das FiBL mit dem Fachgebiet ökologische Lebensmittelqualität und Ernährungskultur der Universität Kassel (Witzenhausen), dem Louis-Bolk-Institut in Driebergen (NL) und der Biodynamischen Forschungsassoziation in Dänemark (BRAD) zur Forschungsgemeinschaft FQH zusammengeschlossen (Organic Food Quality & Health, www.organicfqh.org). Weitere Forschungsinstitute sind seither Mitglied geworden und arbeiten mit an den Projekten zum Zusammenhang zwischen Ernährung, Lebensmittelqualität und Gesundheit. Die internationale Vernetzung des FiBL zeigt sich auch in vielen gemeinsamen Forschungs- und Beratungsprojekten in Südosteuropa, in Kuba, Mexiko und Chile, in China und Indien sowie in weiteren Ländern.

Ein Ziel, mehrere Methoden

Die Suche nach einem verantwortungsvollen und nachhaltigen Umgang mit den Ressourcen war und ist die treibende Mission des FiBL. Diese Nachhaltigkeit ist mit biologischer Landwirtschaft am besten zu erreichen. Eine Zementierung des Biolandbaus auf einmal entwickelte Richtlinien ist jedoch nicht wünschenswert. Das FiBL beschäftigte sich deshalb in den letzten zwei Jahren in einer Arbeitsgruppe mit den natürlichen und den philosophischen Grundlagen des Biolandbaus und führte Diskussionen um den Nutzen verschiedener Forschungskonzepte und wissenschaftlicher Methoden (zum Beispiel auch der molekularbiologischen Analytik) für die agrar-

ökologische und systemorientierte Forschung. Die ursprünglichen und ureigenen Anliegen der biologischen Landwirtschaft zu vertiefen und sie vor dem Hintergrund moderner naturwissenschaftlicher, medizinischer, tierethologischer und sozioökonomischer Wissenschaft zu verstehen und neu zu interpretieren, ist eine wichtige Mission des FiBL. In den vergangenen drei Jahren wurde deshalb auch die Forschung im Kontext der biologisch-dynamischen Landwirtschaft intensiviert.

Die Mitverantwortung für die zukünftige Entwicklung des Biolandbaus drückt sich auch in vielen Projekten zu Fragen der Richtlinien aus, auf nationaler, europäischer wie internationaler Ebene. Vier Themen dominierten dabei in den letzten zwei Jahren:

- die Frage der Koexistenz von Bioprodukten und GVO bezüglich Anbau, Verarbeitung und Handel (Projekte des Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft [BUWAL; CH], des Umweltbundesamtes [UBA; DE] und der EU),
- die Frage, nach welchen Kriterien Hilfsstoffe für den biologischen Landbau zugelassen werden sollten (Projekte der EU, des Bundesprogramms ökologischer Landbau [BÖL; DE] und des Bundesamtes für Landwirtschaft [BLW; CH]),
- die Entwicklung qualitätsschonender Verarbeitungsrichtlinien (Projekte der EU und des Bundesprogramms ökologischer Landbau [BÖL; DE]) und
- die Suche nach verbesserten Qualitätssicherungssystemen in der Kontrolle und Zertifizierung (Bundesprogramm ökologischer Landbau [BÖL; DE] und andere).

Viele neue Aufgaben sind also angepackt worden. Das FiBL-Team ist beträchtlich angewachsen. Nicht immer ging alles reibungslos im Dreieck Frick–Frankfurt–Wien. Doch die Motivation ist sehr gross, lösungs- und dienstleistungsorientiert zu arbeiten.

Im April 2004 fragte die angesehene Wissenschaftszeitung «Nature»: «Organic: Is it the future of farming?» und gab zur Antwort: «In its pure form, maybe not. But elements of the organic philosophy are starting to be deployed in mainstream agriculture». Exakt 30 Jahre zuvor hatte Hartmut Vogtmann als erster Leiter des FiBL sein erstes Forschungsprojekt gestartet. Die Landwirtschaft ist also doch in Bewegung!

Urs Niggli, Beate Huber,
Robert Hermanowski und Elisabeth Stöger



Dr. Robert
Hermanowski,
Geschäftsführer FiBL
Deutschland e.V.



Dr. Elisabeth Stöger,
Obfrau FiBL
Österreich



Boden und Pflanzen

Mykorrhiza – unscheinbare Pilzfäden, grosse Wirkung

Zwischen dem Botanischen Institut der Uni Basel und dem FiBL besteht eine langjährige Zusammenarbeit in der Mykorrhizaforschung. Klar ist, dass die symbiotischen Bodenpilze in biologisch bewirtschafteten Kulturen viel zahl- und artenreicher vorkommen. Vermehrt werden nun Methoden entwickelt, Mykorrhiza gezielt zur Bodenverbesserung einzusetzen.

Mykorrhizapilze gehen mit den Wurzeln der meisten Kulturpflanzen eine Lebensgemeinschaft ein, von der beide Seiten profitieren. Durch ein Netz von Pilzfäden erweitern sie das für die Pflanze erschliessbare Bodenvolumen beträchtlich. Dies verhilft der Pflanze zu einer besseren Nährstoffaufnahme. Zudem halten die Fäden Bodenpartikel zusammen, was den Boden krümelig und dadurch weniger anfällig gegenüber Erosion macht. Im langjährigen Systemvergleichsversuch DOK hat sich gezeigt, dass die Wurzeln der Kulturpflanzen in Bioparzellen intensiver mit Mykorrhizapilzen kolonisiert sind als in IP-Parzellen. Die Böden von Bioparzellen wiesen auch ein höheres Vermögen auf, Testpflanzen unter standardisierten Bedingungen zu kolonisieren.

Erstaunliches förderte eine Studie des Botanischen Instituts der Universität Basel zu Tage: In Bioackerparzellen fanden sich fast ebenso viele Arten von Mykorrhizapilzen, wie sie sonst nur in extensiven, artenreichen Wiesen vorkommen, die als sehr stabile Ökosysteme gelten. In konventionellen Monokulturäckern in der gleichen Gegend war die Anzahl der Mykorrhizaarten drastisch reduziert.

Impfen erhöht Bodenfruchtbarkeit

Es gibt zwei Konzepte, die Mykorrhizasymbiose zu fördern. Im einen Fall unterstützen wir die im Feld bereits vorhandene Mykorrhizapopulation durch eine schonende Landnutzung. Im andern Fall beimpfen wir den Boden mit besonders effizienten Mykorrhizastämmen.

Aus den verschiedenen Landnutzungssystemen isolierte Mykorrhizapilze wurden vermehrt und bezüglich ihrer Funktion der Förderung des Pflanzenwachstums geprüft. Erdbeeren, Lauch, Sojabohnen und Weizen zeigten unter kontrollierten Bedingungen im Gewächshaus auf vorgängig sterilisierten Böden je nach eingesetztem Mykorrhizi-

stamm eine unterschiedliche Wachstumsstimulation gegenüber nicht geimpften Böden. Bemerkenswert war, dass die besten Stämme immer aus Naturwiesen oder Bioparzellen stammten.

In einem Verbundprojekt mit der Universität Kassel und dem Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau (Grossbeeren DE) vermehrten wir die effizientesten Mykorrhizastämme und impften Kulturen, die im Biolandbau in komposthaltigen Anzuchtsubstraten aufwachsen. Diese Substrate haben sich als sehr arm an Mykorrhizapilzen herausgestellt. Vor allem im Jugendstadium zeigten Lauch, Erdbeeren, Weihnachtsstern und Geranien ein besseres Wachstum. Die Kombination von Kompost und Mykorrhizapilzen vermochte schädliche Wurzelpilze besonders gut zu unterdrücken.

Im Rahmen eines «Indo-Swiss Collaboration in Biotechnology»-Projektes hat das FiBL in Zusammenarbeit mit der Universität Basel begonnen, an einer Nutzbarmachung von Mykorrhizapilzen in Indien zu arbeiten, weil indische Böden oft arm an Phosphor sind. Dabei sind biologische Anbaumethoden mit geringer Betriebsmittelzufuhr von aussen eine gute Voraussetzung für einen erfolgreichen Einsatz von Mykorrhizapilzen.

pm

Kontakt: paul.maeder@fibl.org; andres.wiemken@unibas.ch



Erforschen die Wirkung von Mykorrhizapilzen auf Pflanzen und Boden: Andres Wiemken (Uni Basel, links) und Paul Maeder.



Mit diesem Testsystem lässt sich die Nährstoffaufnahme über die Mykorrhizapilzfäden quantifizieren.

Gründünger und Zwiebeln

Der Biogemüsebau ist umsatz- und vor allem imagemässig einer der wichtigsten Betriebszweige im biologischen Landbau. Das FiBL hat deshalb im Gemüsebau einen neuen Forschungsschwerpunkt gelegt.



Betriebsleiter Samuel Lüscher mit Sohn Simon, Martin Koller und Martin Lichtenhahn beurteilen den Stand der Zwiebelkulturen.

Ein Sommerabend im aargauischen Holziken. Auf dem Betrieb der Familie Lüscher begrüsst FiBL-Berater Martin Koller und Martin Lichtenhahn rund 30 Biogemüseproduzenten. Gleich zwei Versuche können die Praktikerinnen und Praktiker auf diesem Betrieb besichtigen. Der erste zeigt die Ausnutzung von Stickstoff bei verschiedenen Gründüngungen. Im zweiten werden unterschiedliche Anbausysteme im Zwiebelanbau verglichen.

Mit Gründüngungen Nährstoffkreisläufe schliessen

Letzten Herbst hat Martin Koller zusammen mit weiteren Mitarbeiterinnen des FiBL, mit Agroscope FAW und FAL hier auf dem Betrieb Lüscher eine überwinterte Gründüngung mit Englisch Raigras und Inkarnatklie sowie eine abfrierende Mischung mit Phacelia, Alexandriner- und Perserklee angesät. Nun steht auf der Fläche Lagerkabis, der von der eingearbeiteten Gründüngung profitieren soll.

Das Ziel des Projektteams ist es, dass die Gründüngung innerhalb der Fruchtfolge besser einplanbar wird und die Gemüsebaubetriebe so den Idealvorstellungen des Biolandbaus mit seinen möglichst geschlossenen Nährstoffkreisläufen näher kommen. «Nährstoffautarkie über Gründüngungen kann ich erst dann empfehlen, wenn ich sicher bin, dass die Produzierenden sich dadurch nicht zusätzliche Probleme mit Mäusen, Schnecken oder der Bearbeitbarkeit des Bodens aufladen», sagt Koller. Und sobald alle Resultate vorliegen, müsse man unbedingt auch die Wirtschaftlichkeit berechnen.



Steckzwiebeln und Jungpflanzen sind zwar bis zur Pflanzung deutlich teurer als die Direktsaat, dafür ist der Arbeitszeitbedarf für die Unkrautregulierung tiefer: Für Steckzwiebeln beträgt der Zeitaufwand 20 Stunden pro Hektare, für Jungpflanzenkultur 50 Stunden und für Direktsaat 280 Stunden.

Säen, stecken oder pflanzen?

Biozwiebeln sind eine sehr arbeitsintensive Kultur. Darum verwenden die meisten Bioproduzenten Steckzwiebeln als Ausgangsmaterial. «Hier vergleichen wir den Arbeitsaufwand zur Unkrautregulierung in den drei Anbausystemen Direktsaat, Kultur über Steckzwiebeln und Kultur über Jungpflanzen», erklärt Martin Koller, Gemüsebauforscher am FiBL.

Das Saatverfahren verursacht die geringsten Direktkosten, aber den höchsten Jätaufwand. Kollers Ziel ist es deshalb, den Arbeitsaufwand fürs Jäten zu verringern, so dass dieses Verfahren im Vergleich zu den gesteckten und den gepflanzten Zwiebeln konkurrenzfähig wird. Denn besonders bei den gesteckten Zwiebeln stehen weniger geeignete Lagersorten zur Verfügung. Der Versuch strebt somit auch eine Qualitätsverbesserung an.

Die Gemüseproduzenten sind ein sehr kritisches Publikum. Sie sind aber auch sehr experimentierfreudig. Denn in der Schweiz wird, im Vergleich etwa zum Obst- und Weinbau, eher wenig Gemüsebauforschung betrieben. Eigeninitiative wird deshalb seit jeher gross geschrieben. So muss Martin Koller jeweils nicht lange nach interessierten Betriebsleiterinnen oder Betriebsleitern suchen, wenn er Flächen samt Betreuung für seine Versuche braucht: Die ganze Gemüsebauforschung findet auf Praxisbetrieben statt, denn auf den schweren Tonböden am FiBL-Standort in Frick ist Gemüsebau nicht möglich.

ta

Kontakt: martin.koller@fibl.org



Über Gründüngungen soll auf vielschwachen Gemüsebaubetrieben der Nährstoffkreislauf geschlossen werden. Bild: Gründüngungsversuch in Holziken AG.

Neuer Langzeitversuch zur Wirkung biologisch-dynamischer Präparate

Antworten zur Wirksamkeit von biologisch-dynamischen Präparaten soll ein neuer Langzeitversuch liefern. Die Präparatwirkungen werden bei unterschiedlichen Hofdüngerformen und reduzierter Bodenbearbeitung untersucht.



Robert Frei beim Spritzen des Hornkieselpräparats. Alfred Berner bonitiert den Winterweizen.

Ein Herzstück der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise sind die biologisch-dynamischen Präparate. Dies sind speziell zubereitete mineralische und pflanzliche Substanzen, die «in homöopathischen Dosen» auf Böden und Pflanzen und zur Aufbereitung von organischen Düngern eingesetzt werden.

Gemäss dem Leitfaden für biologisch-dynamische Landwirtschaft soll mit den so genannten Feldspritzpräparaten Hornmist und Hornkiesel «ein harmonischer Ausgleich zwischen vegetativ-quantitativem Wachstum und der qualitativen Form- und Strukturbildung erreicht werden. Die Kompostpräparate wirken über den Dünger anregend auf den Boden.» Biologisch-dynamisch wirtschaftende Landwirte verwenden die Präparate also, um die Bodenfruchtbarkeit und die Qualität ihrer Produkte zu verbessern.

Wirken sie oder wirken sie nicht?

Praktiker wenden die Präparate seit 80 Jahren an. Und berichten über gute Erfolge. Aus naturwissenschaftlicher Sicht ist deren Verwendung jedoch umstritten. Der DOK-Versuch hat zwar gezeigt, dass sich die biologisch-dynamische Variante von allen anderen Anbausystemen deutlich unterscheidet. Weil im DOK-Versuch aber die ganzen Anbausysteme samt ihren Düngungs- und Pflanzenschutzmassnahmen verglichen werden, kann man nicht sagen, ob die beobachteten Unterschiede im Boden und bei der Produktequalität auf die Präparate zurückzuführen sind.

Vor zwei Jahren legte das FiBL in Frick deshalb einen neuen Langzeitversuch an, in dem sich die Präparate als einzelne Faktoren untersuchen lassen. «Die Herausforderung liegt vor allem darin, den Versuch so anzulegen, dass auch schwache Effekte messbar werden», sagt Projektleiter Alfred Berner. Ob es überhaupt sinnvoll sei, die Wirkung der Präparate prüfen zu wollen, wird nicht nur von

«Gegnern», sondern auch von «Befürwortern» immer wieder in Frage gestellt. So geben biologisch-dynamische Praktiker zu bedenken, dass in einem Parzellenversuch niemals die gleichen Effekte erzielt würden wie in einem ganzen Betriebsorganismus.

Dreifache Fragestellung

Die biologisch-dynamischen Präparate prüfen wir bei unterschiedlicher Bodenbearbeitung und Düngung. Landwirte berichten, dass sich die Wirkung der Präparate durch die Bodenbearbeitung verändert. In einem durch Pflügen gestörten Ackerboden würden sie anders wirken als in einem nicht gepflügten Boden. Weiter stellt sich die Frage, ob die eventuellen Wirkungen an den Mistkompost gekoppelt sind oder ob sie auch mit einer präparierten Gülle auftreten. – Was die Umstellung auf biologisch-dynamische Wirtschaftsweise vereinfachen würde.

Auch für Landwirte, die sich nicht für biologisch-dynamische Fragen interessieren, sind die Verfahren mit reduzierter Bodenbearbeitung von Bedeutung: Die Probleme mit Schnecken und Disteln im pfluglosen Anbau müssen auch hier gelöst werden, um langfristig produzieren zu können.

Alfred Berner arbeitet eng mit einer Gruppe von erfahrenen Praktikern und Forscherinnen zusammen. Das erste Versuchsjahr stand ganz im Zeichen einer exakten Ausgangsbeprobung. Akribisch hat Berner festgehalten, wo vom Boden her bereits kleine Unterschiede bestehen, damit er diese später in seiner statistischen Auswertung berücksichtigen kann. Allfällige Präparateeffekte werden sich nicht von heute auf morgen einstellen. Auf dem schweren Fricker Tonboden rechnet Berner mit einer Versuchsdauer von zehn Jahren.

ta

Kontakt: alfred.berner@fibl.org; paul.maeder@fibl.org



Auch die Auswirkungen der reduzierten Bodenbearbeitung und der Form der Hofdünger werden untersucht: Alfred Berner notiert die Ergebnisse einer Spatenprobe.

OrganicXseeds: europäische Biosaatgut-Drehscheibe

Fünf Länder haben die Datenbank OrganicXseeds für die Umsetzung der neuen Saatgutverordnung gewählt. Zum ersten Mal wurde damit ein Internet-gestütztes Kontrollinstrument eingesetzt. Der Start Anfang 2004 erfolgte unter grossem Zeitdruck und nicht ohne Nebengeräusche.

Seit Anfang 2004 regelt eine neue Verordnung die Verwendung von Biosaatgut in der Schweiz und in der EU. Die fünf Länder Belgien, Deutschland, Luxemburg, Grossbritannien und die Schweiz haben dem FiBL im August 2003 den Auftrag erteilt, diese Verordnung mit Hilfe seiner Datenbank OrganicXseeds umzusetzen.

Ein schöner Erfolg – aber der Zuschlag bescherte dem OrganicXseeds-Team eine hektische Zeit, musste die Datenbank doch bis Ende Jahr an die einzelnen Länder angepasst werden.

Vom ursprünglichen Datstamm konnten nur gerade die Artenlisten übernommen werden. Sortengruppen wie Früh- oder Spätkartoffeln sowie die einzelnen Sorten mussten für jedes Land neu zusammengestellt werden. Die Interpretation der Verordnung erfolgte in jedem Land individuell. Gemeinsam mit den zuständigen Behörden galt es, die länderspezifischen Anforderungen an das Saatgut zusammenzutragen und entsprechend zu programmieren. Danach mussten die Saatgutfirmen motiviert werden, ihr Angebot in der Datenbank OrganicXseeds einzutragen.

«Die wenigen Monate, die wir für die Vorbereitung hatten, waren schon sehr hektisch», erinnert sich Andi Thommen, Projektleiter und zuständig für Belgien, Luxemburg und die Schweiz. «Aber richtig heiss wurde es dann im Januar, als OrganicXseeds aufgeschaltet wurde und die Verordnung in Kraft trat. Denn OrganicXseeds hatte noch Kinderkrankheiten!» Und nun kamen zu

« Die Internet-Datenbank OrganicXseeds, die seit dem 1. Januar 2004 als Entscheidungsgrundlage für die Erteilung von Ausnahmegenehmigungen dient, bietet eine schnelle und übersichtliche Suchmöglichkeit nach ökologisch vermehrtem Saat- und Pflanzgut. »

Claudia Rabus, HILD Samen GmbH, Marbach DE



Sara Dongus betreute in der kritischen Phase die Hotline. Hier stellt sie OrganicXseeds am FiBL-Stand an der BioFach in Nürnberg vor.

den Behörden und Anbietern auch noch die Landwirte und Kontrollstellen hinzu. Auch sie hatten ihre Wünsche, Fragen und Probleme. Klaus-Peter Wilbois vom FiBL Deutschland kümmerte sich um die Umsetzung in Deutschland, während Robert Haward von der Soil Association in Grossbritannien als Drehscheibe waltete. Inzwischen hat sich die Lage normalisiert. Zukünftig möchte Andi Thommen auf OrganicXseeds noch vermehrt Informationen zu den Sorten anbieten. *ta*

*Kontakt: andreas.thommen@fibl.org
und klaus-peter.wilbois@fibl.org*

« Mit OrganicXseeds ist ein entscheidender Schritt für eine bessere Markttransparenz über das Angebot an ökologischem Saatgut gelungen. Ein Schritt zwischen dem Anspruch der Betriebe, ökologisches Saatgut zu verwenden, einerseits und den bürokratischen Anforderungen der Behörden andererseits. Letztere sind auch für den Datenbankbetreiber eine Herausforderung, wenn es darum geht, den Userinnen und Usern ein komfortables Werkzeug in die Hand zu geben. Mit der Handhabbarkeit der Datenbank und der praxisierten Umsetzung der Saatgutverordnung durch die Behörden steht und fällt die Akzeptanz von OrganicXseeds. »



*Thomas Holz,
Bioland-Gartenbauberater in Nordrhein-Westfalen*



Klaus-Peter Wilbois an der BioFach 2004 in Nürnberg (Bild oben). Andi Thommen (unten) betreut OrganicXseeds für Belgien, Luxemburg und die Schweiz.

Das Projekt «BBC Swiss» trägt erste Früchte

Der Grossverteiler Coop möchte den Anteil inländischer Biobeeren auf dem Schweizer Markt deutlich steigern. Das FiBL, zwei Lieferanten von Jungpflanzen und bisher ein Dutzend Produzentinnen und Produzenten wollens möglich machen.

Den Marktanteil der Schweizer Biobeeren mittelfristig von 0,3 auf 5 Prozent zu erhöhen: Dieses ehrgeizige Ziel hat sich Coop gesteckt. Um diese Herausforderung anzugehen, wandte sich der Grossverteiler 2003 an das FiBL. Das war der Beginn des Projekts «BBC Swiss»: Biobeeren für Coop.

«Dieses Projekt baut auf die Kenntnisse auf, die wir in den letzten Jahren gesammelt haben», erklärt Projektleiter Andi Schmid, der sich darüber freut, dieses Wissen im Rahmen eines klaren Mandates umsetzen zu können.

Anbautechnische Herausforderungen ...

Welches sind die Hindernisse, die überwunden werden müssen, damit sich der Markt der Schweizer Biobeeren nach Wunsch entwickelt? Es ist nicht einfach, bei einer so anspruchsvollen Produktion eine sichere und kontinuierliche Lieferung zu garantieren, vor allem, weil es zu wenig direkte Pflanzenschutzmassnahmen gibt. Die individuelle Beratung durch das FiBL hat deshalb stark zugenommen.

Eine weitere Herausforderung: Seit kurzem müssen Biojungpflanzen verwendet werden. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, unterstützt und koordiniert das FiBL die Bemühungen der zwei Hauptlieferanten für einheimische Biopflanzen. Grosse Bedeutung wird dabei der Qualität der Pflanzen beigemessen, um so weit wie möglich die Gefahr der Übertragung von bodenbürtigen Krankheiten zu verringern. In diesem Bereich werden ergänzende Lösungen auch im Rahmen eines anderen Projektes gesucht, welches das FiBL in Zusammenarbeit mit dem Centre des Fougères in Conthey (der Forschungsanstalt RAC in Changins angegliedert) durchführt. Dieses zweite Projekt untersucht die Wirkung von Kompost und Gründüngung auf die Gesundheit von Erdbeerpflanzen. Die ersten Ergebnisse sind sehr viel versprechend.

... und logistische Knackpunkte

Nach der Ernte müssen die Beeren so schnell wie möglich zu den Verkaufsstellen gelangen. Dazu wurde eine Vermarktungsdrehscheibe geschaffen, welche die bestmögliche Verteilung sicherstellen soll, je nachdem, was die Produzenten und der Markt signalisieren.

Im Moment sind rund ein Dutzend Produzentinnen und Produzenten im Rahmen dieses Projektes unter Vertrag. Im Mai 2004 bot Coop zum ersten Mal in grösserem Umfang Bioerdbeeren aus der Schweiz an. Bald werden Himbeeren, Johannisbeeren, Brombeeren und Heidelbeeren folgen.

CS

Kontakt: andi.schmid@fibl.org



« Durch die wichtige anbautechnische Unterstützung und die Schaffung einer einzigen Vermarktungsdrehscheibe für alle Lieferanten bietet das FiBL die nötige Sicherheit sowohl für Coop als auch für die Produzenten. »

Olivier Cordey, Produzent, Conthey VS

Andi Schmid: «Meine Rolle? Dinge aufgleisen, Leute zusammenführen ... und wenn das Projekt läuft, gebe ich es ab.»

Konzepte der Baumernährung für den Bioobstbau

Wie sollen Apfelanlagen gedüngt werden? Ein Langzeitversuch vergleicht Kompost, organische Handelsdünger und flüssigen Blattdünger. Die Zwischenbilanz nach drei Jahren berücksichtigt neben dem Ertrag auch die Qualität der Äpfel und des Bodens.

Der Bioobstbau ist im Wandel. Noch bis in die 90er Jahre gab es in der Schweiz nur wenige spezialisierte Obstbaubetriebe. In den letzten Jahren haben dann einige IP-Betriebe auf bio umgestellt. «Diese Betriebe neigen zu intensiver Düngung, weil sie von der IP her relativ hohe

Düngungsempfehlungen gewohnt und jetzt mit bis zu 30 Prozent Ertragseinbussen konfrontiert sind», sagt Franco Weibel, Obstbauspezialist am FiBL.

Für den Bioobstbau als kapitalintensive Kultur mit hoher Wertschöpfung fallen die Kosten für Dünger vergleichsweise wenig ins Gewicht. «Lieber zu viel als zu wenig düngen» sei deshalb verlockend, so Weibel. Wie vom konventionellen Obstbau her gewohnt, möchten einige Bioobstproduzenten den Stickstoff in flüssiger Form über das Blatt ausbringen. Dies wäre mit Vinasse (Nebenprodukt der Zuckerherstellung) möglich, entspricht aber nicht den Grundsätzen des Biolandbaus, nach denen die Pflanzenernährung über das Bodenleben erfolgen soll. «Ich kann aber nicht vor die Produzenten hinstehen und ihnen empfehlen, allein wegen der «Biophilosophie» darauf zu verzichten», sagt Weibel.

Pflanzenernährung zum Thema machen

Deshalb hat das FiBL-Obstbauteam vor drei Jahren auf dem Betrieb von Christian Vogt in Remigen AG einen Versuch zum Vergleich dreier Düngungskonzepte angelegt. In der ersten Variante mit Kompost steht die Ernährung über das Bodenleben im Zentrum. Neben einem üblichen Kompost testet Weibel einen biologisch-dynamisch präparierten Kompost sowie Parzellen mit und ohne Hornmist- und Hornkieseinsatz. In einer weiteren Variante werden die Bäume mit organischen Handelsdüngern versorgt und in der letzten Variante erhalten sie den Stickstoff über die Blätter.

Der Versuch ist so angelegt, dass er gleichzeitig wissenschaftlichen Anforderungen genügt und einen hohen Demonstrationswert für Praktiker besitzt. Zur Versuchshypothese meint Weibel, es könnte sein, dass die intensivere biologische Düngung ertragsmässig etwas bringe. «Aber wir wollen auch wissen, was mit der inneren Qualität der Früchte und des Bodens geschieht», betont er.

Keine dramatischen Unterschiede

Die Gruppe hat deshalb nicht nur Baumentwicklung und Ertrag, sondern auch die ganze Nährstoffdynamik und die bodenbiologischen Prozesse untersucht. Die innere und äussere Qualität der Äpfel gehört ebenfalls zum Standardprogramm.

Nach den ersten drei Jahren sind nur schwache Unterschiede zwischen den Düngungsstrategien auszumachen. Einzig der Gehalt an verfügbarem Stickstoff im Baumstreifen war in der Variante mit organischem Handelsdünger im Vergleich zur Kompostvariante jeweils in der ersten Jahreshälfte erhöht. In den Kompostvarianten hat Weibel eine leichte Stickstoffblockade festgestellt, besonders im bio-dynamischen Kompost, der bei der Herstellung nicht gewendet wurde.



Vergleich der Auswirkungen verschiedener Düngungsstrategien auf Ertrag, Qualität und Boden: Bioobstproduzent Christian Vogt (rechts) und FiBL-Forscher Franco Weibel.



Führt die unterschiedliche Art der Nährstoffversorgung sogar zu unterschiedlichem Befall mit Schädlingen und Krankheiten?

Praktiker Christian Vogt hätte sich etwas frappantere Unterschiede erhofft. Franco Weibel hingegen zeigt sich vorerst zufrieden: Ihm würden die Ergebnisse, wenn sie sich bestätigen, gute Argumente liefern, um die Bioobstbauern darin zu bestärken, dass eine Intensivierung der Düngung im biologischen Obstbau nicht nötig sei – er müsste nicht länger nur mit der «Biophilosophie» argumentieren. Obstanlagen werden im Schnitt etwa 15 Jahre genutzt. Da ist es entscheidend, wie sich Bäume und Boden längerfristig entwickeln. Der Versuch muss noch mindestens drei Jahre weitergeführt werden. *ta*

Kontakt: franco.weibel@fibl.org

« Neben dem Düngungsversuch laufen bei uns immer auch andere Versuche mit dem FiBL. Dank unserer langjährigen Zusammenarbeit bin ich immer auf dem aktuellen Stand der Forschung. Die Ideen, den Bioobstbau zu verbessern, gehen Franco und mir nicht so rasch aus. Gemeinsam prüfen wir, was taugt und was nicht. » *Christian Vogt*



Die intensiven Düngungsverfahren mit Handels- und Blatt-Stickstoffdüngemitteln wiesen bisher weder bei den Blattnährstoffgehalten (Bild: Chlorophyllbestimmung) noch bei den Erträgen höhere Werte als die traditionelle Düngung mit Kompost auf.



Gebärfreudige Blattläuse halten Bioforscher auf Trab

Vorbeugende Massnahmen reichen oft nicht aus, um die Mehligte Apfelblattlaus zu kontrollieren. Die Praxis verwendet deshalb häufig das Biomittel Neem. Mit neuen Methoden wird am FiBL ein insektizidfreier Bioobstbau angestrebt. Eine Zwischenbilanz.

Die Mehligte Apfelblattlaus (*Dysaphis plantaginea*) ist der bedeutendste Apfelschädling der nördlichen Hemisphäre. Die Läuse saugen an den Blättern und Trieben. Schlimmer noch als die Verluste durch die unverkäuflichen kleinen Lauspäpfe sind die langfristigen Schäden an den Bäumen.

Der Biologe Eric Wyss beschäftigt sich seit Jahren mit diesen vermehrungsfreudigen Insekten. «In den vergangenen Jahren konnten wir am FiBL zahlreiche indirekte Massnahmen entwickeln und einige Teilerfolge bei der Blattlausregulierung erzielen. Aber trotz laustoleranter Apfelsorten, schwach wachsender Unterlagen, zurückhaltender Stickstoffdüngung und gezielter Förderung von Blattlausräubern mit Wildkrautstreifen müssen die Bioobstbauern noch allzu oft zur Notbremse Neem greifen», lautet seine nüchterne Bilanz.

Das für den Biolandbau zugelassene natürliche Insektizid Neem wirke zwar sehr selektiv nur gegen Blattläuse, aber es sei sehr schwierig, im Frühjahr den richtigen Entscheid für oder gegen eine Behandlung zu treffen, deshalb werde zu häufig behandelt. Wyss sucht darum nach Alternativen.



Eric Wyss: «Blattläuse zählen ist Fleissarbeit.»

Kaffeepausenidee: Angriff im Herbst

Zunächst prüfte er die gezielte Freilassung von Marienkäferlarven im Frühjahr, dem üblichen Zeitpunkt für eine Bekämpfung. Die Marienkäferlarven fressen zwar viele der Stammütter, die im Frühjahr aus den Wintereiern schlüpfen. Die wenigen überlebenden Stammütter reichten jedoch für eine Massenvermehrung aus, weil sie täglich, je nach Witterungsbedingungen, zwischen 5 und 20 junge Blattläuse lebend gebären können. Kaum geboren, beginnen diese wiederum mit der Produktion von Nachkommen.

Während einer Kaffeepause kam Wyss auf die Idee, die Marienkäferlarven im Herbst freizusetzen: Ziel waren nicht mehr die lebend gebärenden Stammütter, sondern die ungeflügelten Blattlausweibchen, die nach der

Paarung mit den geflügelten Männchen auf den Apfelbäumen die Wintereier ablegen. Auch wenn die Marienkäferlarven wiederum sehr viele der Blattlausweibchen vertilgten, einigen gelang es doch, ihre Wintereier abzulegen. Daraus schlüpfen im Frühjahr dann wieder die vermehrungsfreudigen Stammütter.

Trotz des vordergründigen Misserfolgs: Die Idee, Blattläuse bei ihrer Paarung und Eiablage im Herbst zu stören, verfolgte Wyss weiter.

Putzen statt Paaren

Als «Störmittel» verwendete er Kaolin. Dieses extrem fein zermahlene Tonmineral wird in den USA gegen Sonnenbrand bei Äpfeln eingesetzt. Der Stoff ist unbedenklich, er wird auch Zahnpasten und Kaugummis beigegeben. Auf den behandelten Bäumen waren die Blattläuse so beschäftigt, sich vom Kaolinstaub zu putzen, dass sie für die Kopulation und das Eierablegen keine Zeit mehr hatten. Eine drastische Reduktion der Stammütter im Frühjahr 2002 war die Folge. Eine Behandlung mit Neem war nicht mehr notwendig.

Dann kam der extrem trockene und heisse Sommer 2003. Die Blattläuse kehrten viel später als erwartet von ihren Sommerwirten,

verschiedenen Wegericharten, auf die Apfelbäume zurück. Wyss hatte die Bäume zu früh behandelt, die Wirkung des Kaolins war geringer und im Frühjahr waren die Stammütter wieder da.

«In diesem Jahr werden wir die Versuche wiederholen. Dann wird es sich zeigen, ob Kaolin das Neem ersetzen kann.» Einen ersten Erfolg hat er mit Kaolin bereits erzielt: Gegen den Birnenblattsauger hat sich das Bestäuben mit dem Tonmineral bestens bewährt. Und auch die Methode mit den Marienkäfern hat Wyss noch nicht aufgegeben. Aktuell laufen Versuche mit freigelassenen adulten Käfern. Diese fressen zwar weniger Läuse als die Larven, sie sind aber bezüglich Wetterwechsel anpassungsfähiger.

ta

Kontakt: eric.wyss@fibl.org



Mit Kaolin behandelte Bäume sind für Blattläuse unattraktiv.

RIMpro: Computer warnt vor Apfelschorf

Ein in den Niederlanden entwickeltes Computerprogramm kann den aktuellen Befallsdruck des Apfelschorfes errechnen. Das ermöglicht gezieltes Vorgehen im Pflanzenschutz. In Zusammenarbeit mit vier Obstbaubetrieben will das FiBL nun das System auf Schweizer Verhältnisse abstimmen.

Schorfbefall kann empfindliche Schäden in der Apfelproduktion verursachen. Christophe Suter, biologisch produzierender Obstbauer in Aubonne VD, kann davon ein Lied singen: «Im Jahr 2001 hatte ich bei gewissen Sorten einen Verlust von bis zu 80 Prozent!» Er ist deshalb sehr motiviert, an der Weiterentwicklung des Schorfwarnprogramms RIMpro teilzunehmen.

RIMpro ist ein Computerprogramm, das die Risiken einer Schorfinfektion abschätzt. Niederländische Forscher haben es zu Beginn der 90er Jahre entwickelt. Das FiBL arbeitet daran, es an Schweizer Verhältnisse anzupassen, und zwar im Rahmen eines Projekts, an dem Forscher, Beraterinnen und Produzenten teilnehmen.

Auf vier biologisch produzierenden Obstbaubetrieben stehen Wetterstationen: in Conthey VS, Aubonne VD, Frick AG und Pfyng TG. Gemessen werden die Temperatur, die Luftfeuchtigkeit, die Niederschläge und die Blattnässe. Anhand dieser meteorologischen Daten und dem Infektionspotenzial (Anzahl der vorhandenen unreifen



Jean-Luc Tschabold, Berater des FiBL, und Christophe Suter, biologisch produzierender Obstbauer aus Aubonne VD, interpretieren die Grafiken, die das Risiko einer Schorfinfektion aufzeigen.



Nur bei sorgfältiger Wartung liefert die Wetterstation zuverlässige Daten. Christophe Suter wechselt hier ein Löschpapier, das die Blattnässe simuliert.

Ascosporen) berechnet das Programm das Infektionsrisiko. – Und dann? «Die grafischen Darstellungen müssen in praktische Empfehlungen umgewandelt werden», erklärt Jean-Luc Tschabold, Obstbauberater des FiBL in der Westschweiz. Er fasst regelmässig ein Bulletin, das die am Programm beteiligten Produzenten im Internet konsultieren können.

Gezielte Eingriffe

Dank RIMpro und immer genaueren Wettervorhersagen kann Christophe Suter viel gezielter gegen Schorf vorgehen. Ein weiterer Faktor, der es ermöglicht, die Anwendung von Kupfer und Schwefel zu reduzieren, ist die Wahl resistenter Sorten. So greift er nur noch ein, wenn das Infektionsrisiko sehr gross ist.

«Die Zusammenarbeit mit dem FiBL ist ausgezeichnet», anerkennt Christophe Suter, «in diesem Bereich spielt das Institut eine Vorreiterrolle.» Und umgekehrt ist für das FiBL die Zusammenarbeit mit einem neugierigen und gewissenhaften Produzenten sehr wertvoll, um die Forschung und Beratung optimal auf die Herausforderungen der Praxis auszurichten. CS

Kontakt: lucius.tamm@fibl.org

« Durch das Schorfwarnprogramm RIMpro habe ich den Schorf besser kennen gelernt. Ich behandle die Äpfel jetzt nicht



unbedingt weniger, aber gezielter. RIMpro ist nicht nur ideal, um Risikoperioden zu erkennen, das Programm zeigt auch an, wenn sich die Lage entspannt, und beruhigt mich dadurch. »

Christophe Suter

Bio und naturnah: erstaunliche Wechselwirkungen

Dass Laufkäfer, Spinnen und Regenwürmer bei Biobewirtschaftung häufiger und artenreicher vorkommen, ist schon länger bekannt. Lukas Pfiffner konnte erstmals differenziert die Ursachen dafür aufklären und Synergien von Bioanbau mit naturnahen Flächen aufzeigen. Biobetriebe und Naturschutz profitieren gleichermaßen.

Mit verschiedenen Fangmethoden wird die Kleintierfauna erfasst. Lukas Pfiffner im Feld mit dem Käscher.



In Bioböden kommen mehr Laufkäfer, Spinnen und Regenwürmer vor. Dies haben Ihre Untersuchungen im DOK-Versuch Anfang der 90er Jahre ergeben. Weshalb haben Sie die Vergleichsuntersuchungen auf die Betriebsebene ausgedehnt?

Lukas Pfiffner: Im DOK-Versuch haben wir gezeigt, dass diese nützlichen Kleintiere in den Bioparzellen signifikant häufiger und artenreicher vorkommen als in den integriert bewirtschafteten Parzellen. Im DOK-Versuch sind aber nur Düngung und Pflanzenschutz systemtypisch; Fruchtfolge und Bodenbearbeitung sind für alle Systeme gleich. Im Betriebsvergleich wollten wir nun die DOK-Resultate verifizieren und die Ursachen auf breiterer Datenbasis näher aufklären. Denn Bio hat zwar ein grosses Potenzial, die Betriebsleiterinnen und Betriebsleiter müssen es aber auch ganz bewusst nutzen können.

Kann es da Probleme auf dem Biobetrieb geben?

Pfiffner: Mit einem einzigen zu späten Pflugeinsatz im Herbst beispielweise wurde der Regenwurmbesatz auf das Niveau der IP-Extensio-Flächen oder sogar darunter reduziert. Für die Systemoptimierung ist es wichtig, die Auswirkungen einzelner Kulturmassnahmen genauer zu kennen.

Welches waren die interessantesten Ergebnisse aus den Paarvergleichen auf den 24 Ackerflächen der sechs Bio- und IP-Betriebe in der Nordwestschweiz?

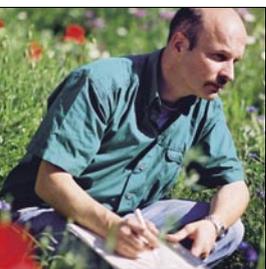
Pfiffner: Wichtige agrarökologische Schlüsselarten wie

echte Prädatoren (z.B. *Poecilus cupreus*; *Pardosa agrestis*) und vertikal grabende Regenwurmart (z.B. *Lumbricus terrestris*) sowie naturschutzfachlich interessante Arten (z.B. *Carabus granulatus*; *Diachromus germanus*) waren in den biologisch bewirtschafteten Flächen signifikant zahlreicher. Dies war sowohl im DOK-Parzellenversuch als auch auf Betriebsebene der Fall.

Zwei Kulturmassnahmen beeinflussten die Laufkäfer und Spinnen wesentlich. Die geringere Düngung führte im Biogetreide zu weniger dichten Beständen. Daraus resultierte ein Mikroklima, das Trockenheit und Wärme liebende Laufkäferarten und Wolfsspinnen gefördert hat. Dies sind eher rare und bedrohte oder agrarökologisch wichtige Arten. Zweitens führt der Verzicht auf Herbizide zu einer vielseitigeren und dichteren Ackerbegleitflora. Dadurch wurden beispielweise phyto-zoophage Gliedertierarten, also solche, die sowohl Kleintiere als auch Pflanzen fressen, gefördert (*Amara* sp. und *Harpalus* sp.).

Waren diese positiven Einflüsse nicht schon bekannt?

Pfiffner: Aufgrund der Ergebnisse im DOK-Versuch haben wir diese Zusammenhänge tatsächlich vermutet. In den Betriebspaarvergleichen ist es erstmals gelungen, sie auch statistisch gesichert auf breiter Datenbasis nachzuweisen. Bei den Auswertungen wurde viel Aufwand betrieben; wir haben mittels multivarianter Statistik (kanonische Korrespondenzanalyse und Redundanzanalyse) die Tiergemeinschaften im Zusammenspiel mit den Umweltfaktoren analysiert. So liessen sich für





Rückläufige Grosslaufkäfer (Bild: *Carabus cancellatus*) werden nicht nur durch naturnahe Flächen, sondern auch durch biologischen Ackerbau gefördert.

viele verschiedene Arten signifikante Einflussfaktoren herauschälen. Um die Fachwelt von den Leistungen des Biolandbaus zu überzeugen, genügen Vermutungen nicht. Es sind auf quantitativer Basis belegte Kausalzusammenhänge nötig.

Gibt es weitere Ergebnisse, die besonderes Echo ausgelöst haben?

Pfiffner: In einer vorgängigen Studie stellten wir fest, dass die meisten nützlichen Gliedertiere in naturnahen Flächen überwintern und dass diese Flächen deshalb für sie lebenswichtig sind. So war klar, dass die 18 umliegenden naturnahen Flächen (Brachen, Hecken und artenreiche Wiesen) in die Vergleichsuntersuchung einbezogen werden müssen. Dieses Vorgehen in einem Systemvergleichsversuch war neu.

Obschon das IP-Extenso-System durchaus als *Low-Input*-System gelten kann, zeigten sich unterschiedliche



Engere Wechselwirkungen zwischen naturnahen Flächen und Bioackerflächen wurden im Systemvergleich für Laufkäfer und Spinnen nachgewiesen.

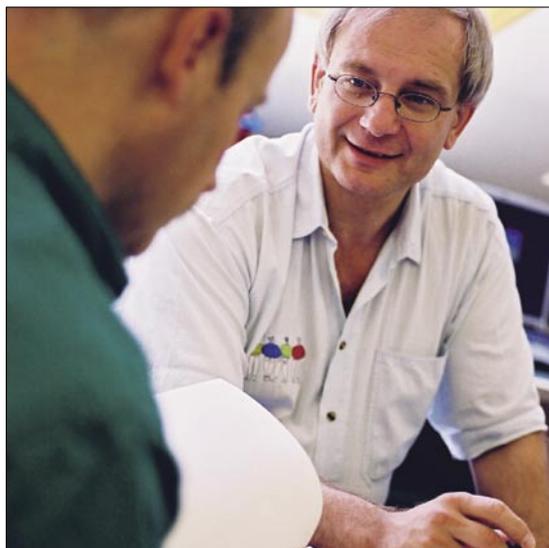
artspezifische Verteilungsmuster. Manche Arten, die hauptsächlich in naturnahen Flächen leben, kamen in den biologischen Ackerflächen signifikant zahlreicher vor. Dass zwischen Bio- und naturnahen Flächen so deutlich engere Wechselwirkungen auf Artenebene bestehen, hat nicht nur Naturschutzfachleute doch etwas überrascht.

Wie geht es jetzt weiter?

Pfiffner: Nachdem wir nun die Auswirkungen von unterschiedlichen Anbausystemen auf wichtige Nutzorganismen besser kennen, widmen wir uns der funktionellen Biodiversität. Der Frage also, wie auf Biobetrieben die Schädlingskontrolle und andere wichtige Funktionen oder Services mit gezielten ökologischen Aufwertungen und Kulturmassnahmen weiter verbessert werden können.

Interview: ta

Kontakt: lukas.pfiffner@fibl.org



Lukas Pfiffner und Henryk Luka (rechts) analysieren das Zusammenspiel zwischen Tiergemeinschaften und Umweltfaktoren mit statistischen Methoden.

Hilfsstoffliste: Transparenz und Glaubwürdigkeit

Seit über 10 Jahren gibt das FiBL-Hilfsstoffteam jährlich eine Liste der im Biolandbau zugelassenen Betriebsmittel heraus. Die Erfahrung aus der Schweiz wird jetzt im Ausland genutzt.

«Für die Glaubwürdigkeit des Biolandbaus ist Transparenz bezüglich der eingesetzten Hilfsstoffe enorm wichtig», sagt Bernhard Speiser. Er koordiniert am FiBL seit mehreren Jahren eine Arbeitsgruppe von Expertinnen und Experten, welche die Liste mit den zugelassenen Hilfsstoffen wie Dünger, Pflanzenschutz- oder Reinigungsmitteln jährlich neu herausgibt. Das FiBL nimmt diese Aufgabe im Auftrag der Labelorganisationen wahr. – Eine überflüssige Beschäftigung für Biofunktionäre? «Viele Hilfsstoffe sind heute so komplex zusammengesetzt, dass weder Produzentinnen noch Kontrolleure schnell und sicher beurteilen können, ob sie biotauglich sind», meint Speiser dazu. In den Biorichtlinien sind lediglich die Komponenten und Wirkstoffe aufgeführt, nicht aber die einzelnen Handelsprodukte. Neue Produkte werden in ihrer Zusammensetzung beurteilt, aber auch dahin gehend, ob sie gentechnikfrei und produktionstechnisch nötig sind, wie sie sich auf die Umwelt und die Produktequalität auswirken und ob seitens

der Biokonsumenten die Akzeptanz gegeben ist. «Unser Beurteilungsraster und der gesamte Ablauf, der die Labelorganisationen und Behörden mit einbezieht, haben sich sehr bewährt», lautet Speisers Fazit. Die Hilfsstoffliste hat sich für die Schweizer Bioszene zum verbindlichen Instrument entwickelt.

Rasanter Aufbau dank Schweizer Vorarbeit

Jetzt wird die Schweizer Erfahrung auch in Deutschland genutzt. Das FiBL Deutschland erarbeitete von 2002 bis 2003 im Rahmen des Bundesprogramms ökologischer Landbau ein Beurteilungsverfahren für Betriebsmittel, wie Hilfsstoffe in Deutschland genannt werden. Nun soll ein Evaluierungssystem samt Betriebsmittelkatalog ähnlich dem Schweizer Vorbild entstehen.

«Wir sind froh, an die Schweizer Erfahrungen anknüpfen zu können», sagt Projektleiter Klaus-Peter Wilbois. «Die Erfahrung aus einem Jahrzehnt Hilfsstoffbeurteilung am FiBL in der Schweiz wird uns helfen, zusammen mit den Ökoverbänden in Deutschland schnell ein qualitativ hoch stehendes Verfahren der Betriebsmittelbeurteilung aufzubauen. So können wir uns bezüglich der technischen Abläufe und der Anwendung von Beurteilungskriterien auf die Schweizer Vorarbeit stützen. Die Beurteilung der Betriebsmittel selbst muss sich natürlich nach der in Deutschland gegebenen Gesetzeslage richten und soll, zum Beispiel im Bereich Pflanzenschutz- und Pflanzenstärkungsmittel, zusammen mit den verantwortlichen Behörden durchgeführt werden.»

Ein erster Betriebsmittelkatalog soll zur BioFach 2006 vorliegen.

Expertise für Europa

Im Jahr 2003 startete das EU-Projekt «Organic Inputs Evaluation». «Wir erarbeiten Vorschläge für die Modernisierung der EU-Bioverordnung», sagt Bernhard Speiser, der das Projekt massgeblich initiiert hat. «In ihrer heutigen Fassung zementiert diese Verordnung praktisch den Stand der Technik von 1991 und behindert damit den Fortschritt.»

Gefragt sind klare Abläufe und Kriterien zur Beurteilung neuer Hilfsstoffe, denn «die Bioforschung macht nur Sinn, wenn ihre Resultate auch umgesetzt werden dürfen», so Speiser.

Klar wurde in diesem EU-Projekt aber auch, dass trotz einheitlicher Bioverordnung weiterhin grosse Unterschiede zwischen den einzelnen EU-Mitgliedstaaten bestehen. Diese sind vor allem auf die unterschiedliche Handhabung der Pflanzenschutzmittel-Zulassung zurückzuführen – und darauf hat die Biobewegung kaum Einfluss. *ta*

Kontakt: bernhard.speiser@fibl.org



Bei der Beurteilung von Hilfsstoffen berücksichtigt Bernhard Speiser die Bedürfnisse der Praxis und die Auswirkungen auf die Umwelt, gesetzliche Bestimmungen, die Wünsche der Konsumenten und die Grundgedanken des Biolandbaus.

Neue Dimension in der europäischen Bioforschung

Am 1. März 2004 ist unter dem Titel «Quality Low Input Food» (QLIF) das grösste je von der EU finanzierte Projekt für den biologischen Landbau gestartet. Lucius Tamm war zusammen mit Urs Niggli massgeblich an der Planung beteiligt und koordiniert heute den pflanzenbaulichen Teil.

Worum geht es im Projekt «Quality Low Input Food» (QLIF)?

Lucius Tamm: Der biologische Landbau steht im Spannungsfeld zwischen dem Anspruch, qualitativ hochwertige Lebensmittel mit höchster Rücksichtnahme auf die natürlichen Ressourcen zu produzieren, und der Notwendigkeit, dies zu konkurrenzfähigen Kosten zu tun.

In diesem Projekt wollen wir die vier wichtigsten Wissenslücken und Problemfelder analysieren: Wir wollen erstens die Auswirkungen der Nahrungsmittelqualität auf die menschliche Ernährung aufzeigen. Weiter muss die Kosteneffizienz entlang der ganzen Produktionskette verbessert werden, und dies bei gleich bleibender oder verbesserter Produktequalität. Drittens gilt es, Risiken bei der Lebensmittelsicherheit zu minimieren und *last but not least* sollen negative Umwelteinflüsse sowie der Verbrauch nicht erneuerbarer Ressourcen reduziert werden.

Da sind aber etliche Zielkonflikte enthalten. Wie sollen diese gelöst werden?

Tamm: Das Projekt ist so angelegt, dass wir immer entlang der ganzen Produktionskette arbeiten – vom Feld bis auf den Teller. Dazu arbeiten wir im Pflanzenbau mit den Musterkulturen Tomaten, Feldgemüse, Obst und Getreide. Im tierischen Bereich werden die Produktionsprozesse Schweinefleisch, Milch und Geflügel unter die Lupe genommen. Alle Massnahmen, wie zum Beispiel Änderungen bei der Düngung, werden von den entsprechenden Projektpartnern bezüglich Ökonomie, Qualität und Umwelt evaluiert. So begleiten wir am FiBL beispielsweise die pflanzenbaulichen Versuche im Hinblick auf krankheitsunterdrückende Wirkung im Boden und induzierte Resistenz.

Wo ist das FiBL sonst noch am Projekt beteiligt?

Tamm: FiBL-Mitarbeitende sind in den Bereichen Sozioökonomie, Lebensmittelverarbeitung, Tierhaltung und Veterinärparasitologie beteiligt. Urs Niggli ist zudem in der Gesamtprojektleitung engagiert. Aus der Schweiz sind überdies das Botanische Institut der Universität Basel sowie Agroscope Posieux-Liebefeld vertreten.

Was dürfen Schweizer Biobäuerinnen und Biobauern aus diesem Projekt erwarten?

Tamm: Wir erwarten eine einzigartige Fülle von Informationen zur Qualität und zum Gesundheitswert von Bioprodukten: klare Aussagen zu den Auswirkungen von Produktionsmethoden auf die Nahrungsmittelqualität, etwa auf den Vitamingehalt oder das Auftreten von schädlichen Mikroorganismen.

Dazu ein besseres Verständnis für die Erwartungen – auch unrealistische – der Konsumenten und wie man darauf eingehen kann. Generell dürfen die Bäuerinnen und Bauern auch Informationen darüber erwarten, wie sie Bioprodukte sicherer und kosteneffizienter anbauen können. Die Biobauern jedes Landes werden von den Erfahrungen der anderen Länder profitieren können. Es gehören aber auch die Konsumenten sowie Handel und Verarbeitung zu den Zielgruppen des Projekts.

Skeptiker bemängeln, dass in den grossen EU-Projekten die wissenschaftliche Qualität oft etwas leidet. Kommt bei 31 Projektpartnern nicht vor lauter Koordination die Forschungsarbeit zu kurz?

Tamm: Genau aus diesem Grund haben wir unser Projekt sehr ergebnisorientiert ausgerichtet. Unsere wichtigste Ambition ist ja die Analyse und Optimierung des gesamten Produktionssystems. Und dazu braucht es ein Konsortium von dieser Grösse mit all den Spezialistinnen und Generalisten für die verschiedenen Fachgebiete.

Bereits die ersten Projektmeetings haben mir eindrücklich gezeigt, dass wir tatsächlich – und nicht nur auf dem Papier – Synergien realisieren werden. Beruhigend für mich ist zudem, dass zahlreiche Projektpartner, insbesondere der Gesamtkoordinator Carlo Leifert von der Universität Newcastle, sehr viel Erfahrung im Management von EU-Projekten aufweisen.

Aber ich gebe zu, im landwirtschaftlichen Bereich wurde noch nie ein Projekt dieser Grössenordnung durchgeführt. Doch wenn es andere EU-Konsortien geschafft haben, beispielsweise den Airbus zum Fliegen zu bringen, dann sollten wir es auch schaffen, das System des Biolandbaus zu verbessern.

Interview: ta

Arbeiten FiBL-seitig am QLIF mit (v.l.): Bettina Landau, Lucius Tamm, Urs Niggli (Projektkoordination); Thomas Amsler, Jacques Fuchs (Phytopathologie); Zivile Amsler-Kepalaité, Veronika Maurer (Veterinärparasitologie); Michael Walkenhorst, Peter Klocke (Tiergesundheit); Toralf Richter und Matthias Stolze (Sozioökonomie). Auf dem Bild fehlen: Nicole Specht, Andreas Fließbach und Otto Schmid.

Kontakt: lucius.tamm@fibl.org; urs.niggli@fibl.org; www.qlif.org



Arbeitsgruppe BioGene: kein Grenzfall!

Da der Pollenflug keine Landesgrenzen kennt, muss auch der Einsatz gegen die Auskreuzung genveränderter Organismen (GVO) grenzüberschreitend sein. Gespräch mit der FiBL-Arbeitsgruppe BioGene.

Wie ist die Bilanz der bisherigen Zusammenarbeit?

Robert Hermanowski: Sehr positiv! Genauso wenig wie die Auskreuzung von GVO Halt vor Grenzen macht, darf das bei der Arbeit zum Schutz des Biolandbaus der Fall sein. Konkret gibt es beispielsweise im Moment Synergieeffekte bei der Website transgen.ch, die Hintergrundinformationen zur Gentechnik liefert. Von den Internetangeboten zu diesem Thema, bei denen das FiBL Deutschland mitgearbeitet hat, konnten viele Inhalte übernommen oder für die Schweiz angepasst werden. Auch das FiBL-Dossier «Biolandbau und Gentechnik», eine Gemeinschaftsarbeit von FiBL Deutschland und FiBL Schweiz, war für die Website eine Fundgrube.

Deutschland ist EU-Mitglied, die Schweiz nicht. Profitiert die Arbeitsgruppe von diesem Unterschied oder ist es eher hinderlich?

Hermanowski: Bei Fragen, wie eine Kontamination vermieden werden kann, spielt die Nationalität keine Rolle. In Rechtsfragen, zum Beispiel bei der Definition der Gentechnikfreiheit, ist dies eher der Fall. Hier kann es aber auch Unterschiede innerhalb der EU geben, in Deutschland durch das föderale System sogar zwischen den einzelnen Bundesländern.

Bernadette Oehen: Dass wir nicht nur Verbindungen innerhalb der Schweiz, sondern über Deutschland auch in die EU haben, macht uns für viele Projekte als Partner interessant. Alle Entwicklungen in den EU-Mitgliedstaaten

haben Einfluss auf die Schweiz. So muss sich ein Lebensmittelproduzent, der in den EU-Raum exportieren will, an die neuen Vorgaben zu Rückverfolgbarkeit und Kennzeichnung in der EU halten, ganz egal, was das Schweizer Recht dazu sagt. Hier haben wir immer die neuesten Informationen von unseren Kollegen aus Frankfurt.

Kann die EU noch etwas von der Schweiz lernen?

Oehen: Die Warenflusstrennung ist zwar heute in der EU und in der Schweiz verankert – doch was heisst das in der Praxis? Karin Nowack aus unserer Arbeitsgruppe hat hierzu für die Schweiz die Richtlinien erarbeitet. Über unsere deutschen Kollegen hat der Bundesverband ökologische Lebensmittelwirtschaft (BÖLW) davon erfahren und diese Vorarbeit in der Diskussion zum deutschen Gentechnikgesetz verwenden können.

Welche Themen werden in Zukunft die Arbeitsgruppe beschäftigen?

Oehen: Es ist abzusehen, dass die lückenlose Rückverfolgbarkeit, wie sie in der EU verlangt wird, auch für die Schweiz wichtig wird. Hier gibt es bisher aber keine gesetzliche Regelung. Aus unseren Erfahrungen im Biolandbau können wir bei dieser Diskussion viel Input leisten. Es bleibt spannend!

Interview: mm

Kontakt: bernadette.oehen@fibl.org; robert.hermanowski@fibl.org

Joint Venture zwischen Schweiz und Deutschland

Die Arbeitsgruppe BioGene besteht aus vier Personen: Bernadette Oehen und Karin Nowack vom FiBL Schweiz, Robert Hermanowski und Rolf Mäder vom FiBL Deutschland. Die Gruppe setzt mit ihren Aktivitäten überall dort an, wo Einträge von gentechnisch veränderten Organismen geschehen können: Sie informiert, macht Beratungen, trifft Abklärungen, analysiert, entwickelt Konzepte zur Qualitätssicherung, bildet internationale Netzwerke, vermittelt Kontakte.



Mit GIS gegen GVO

Vermutlich werden gentechnologisch veränderte Organismen auch vor der Schweizer Landwirtschaft nicht Halt machen. Alle sprechen von Koexistenz: Ist ein Nebeneinander von Landwirtschaft mit und ohne GVO in der kleinräumigen Schweiz realisierbar?

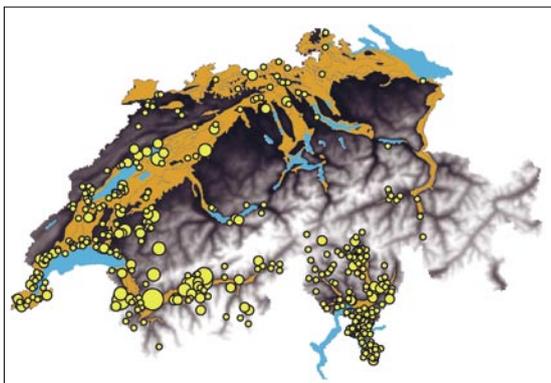
Bernadette Oehen ist am FiBL die Fachfrau für das Thema Gentechnologie in der Landwirtschaft. Vergangenes Jahr hat sie an mehreren Kongressen zur Koexistenz im In- und Ausland teilgenommen. «Die Diskussionen fanden immer auf einer sehr abstrakten Ebene statt – weit weg von der landwirtschaftlichen Praxis», bedauert Oehen. «Uns interessiert jedoch vor allem, welche konkreten Folgen ein Nebeneinander zwischen Landwirtschaft mit und ohne Gentechnologie für die einzelnen Betriebe hätte.»

Karte der GVO-gefährdeten Zonen

Bernadette Oehen wollte wissen, in welchen Regionen der Schweiz der Anbau von GVO am ehesten zu erwarten ist und welches die für eine Koexistenz kritischsten Gebiete wären.

Solche Fragen lassen sich mit geografischen Informationssystemen (GIS) beantworten. Am FiBL beschäftigt sich der Umwelt-Naturwissenschaftler Christian Schlatter damit. «Mit GIS lassen sich beispielsweise statistische Datensätze als Karten darstellen. Man kann verschiedene thematische Schichten übereinander legen und damit Gebiete sichtbar machen, die sich in einem bestimmten Merkmal ähneln oder aber voneinander unterscheiden», erklärt Schlatter.

Mit Daten des Bundesamtes für Statistik (BfS) und der IP Suisse, unter anderem über die Anzahl Bio- und IP-Suisse-Betriebe pro Gemeinde sowie Flächenangaben von Raps-, Mais- oder Kartoffelkulturen für jeden Schweizer Bezirk, konnte eine Karte erarbeitet werden, die mögliche Anbaugebiete von GVO zeigt. Weil sowohl im Biolandbau als auch nach den IP-Suisse-Richtlinien der Anbau von GVO verboten ist, spielte der Anteil der Labelbetriebe im Modell eine wichtige Rolle. Die Kombination der beiden



Speziell GVO-gefährdete Gebiete liegen in Gemeinden, in denen es einerseits weder Bio- noch IP-Suisse-Betriebe gibt (gelb) und die ausserdem in ackerbaulichen Gunstlagen liegen (orange).



Bernadette Oehen und Christian Schlatter haben für die Schweiz «Gentechnik-kritische» Gebiete definiert.

Karten zeigt Gebiete, in denen ein GVO-Anbau wahrscheinlich ist (Daten aus der Arealstatistik).

Weil es in der Romandie und im Tessin deutlich weniger Bio- und IP-Suisse-Produzenten gibt, ist dort das GVO-Risiko besonders hoch. Als weitere «Hotspots» erweisen sich die Grenzregionen um Schaffhausen und Genf.

Am meisten überrascht war Oehen jedoch von den Ergebnissen auf Betriebsebene. Dazu wurden verschiedene Höfe besucht, die Ackerflächen und die Fruchtfolge kartiert und Informationen über die Nachbarbetriebe gesammelt. Am Computer wurden diese Daten mit Isolationsdistanzwerten für gentechnisch veränderten Raps, Mais, Soja, Weizen und Sonnenblumen verknüpft. Bei einem untersuchten Biobetrieb in der Westschweiz ergab sich daraus, dass in einem Umkreis von bis zu 1,5 Kilometern keine GVO angebaut werden dürften, damit der Betrieb weiterhin Biokulturen produzieren kann.

Um die nötigen Isolationsdistanzen zu sichern, müssten die Bauern mit ihren Nachbarn enge Absprachen treffen. Was dies in der Praxis bedeutet, konnte am Beispiel des Westschweizer Biobauern illustriert werden: Die Felder des stark parzellierten Betriebs grenzen an das Land von nicht weniger als 22 Nachbarn, darunter sind ein Bioproduzent und neun IP-Suisse-Bauern. Unter solchen Umständen, befürchtet GIS-Spezialist Schlatter, wäre «Biolandbau in der Westschweiz schlicht nicht mehr möglich».

Natürlich werden nicht alle Bäuerinnen und Bauern, die ohne Label produzieren, gentechnisch veränderte Pflanzen anbauen wollen. Dennoch ist für Bernadette Oehen die Gentechnikfrei-Initiative mit dem fünfjährigen Anbaumatorium notwendiger, als sie ihr vor ihren Untersuchungen schien. «Wie Koexistenz in der kleinräumigen Schweizer Landwirtschaft funktionieren soll», ist für Oehen völlig unklar.

ta

Kontakt GVO: bernadette.oehen@fibl.org
GIS: christian.schlatter@fibl.org

Datengrundlagen: GG25 © swisstopo und Klima- und Klimaeignungskarte für die Landwirtschaft © BfS GEOSTAT/ARE/BLW. Landwirtschaftliche Daten: IP Suisse und BfS



Artyptisches Verhalten und Tiergesundheit

Die artgerechte Haltung der Nutztiere hat in den vergangenen zehn Jahren beachtliche Fortschritte gemacht. Die Verbesserungen waren in erster Linie ethisch motiviert. Weniger klar war bisher, wie und warum sich die Tiergesundheit unterschiedlich entwickelt. Drei Doktorandinnen gehen am FiBL dieser Frage nach. Sie konnten zeigen, dass arttypisches Verhalten gesund ist.

In der modernen Milchviehhaltung setzen sich artgerechte Haltungssysteme zunehmend durch. Nach wie vor werden jedoch in der Zucht und in der Haltung Leistungsmerkmale wie Milchleistung, Milchgehalt oder Fruchtbarkeit wichtiger genommen als die arttypischen Wesensäußerungen der Kuh. Die Ausprägung des arttypischen Verhaltens kann aber einen Einfluss auf die Konstitution und damit die Gesundheit der Tiere haben.

Diese Hypothese stellte Anet Spengler Neff für ihre Dissertation auf und bearbeitet sie zusammen mit Claudia Schneider und Silvia Ivemeyer, die beide ebenfalls an einer Dissertation arbeiten (teils im Rahmen des Projekts «Pro-Q», siehe S. 22/23). Claudia Schneider untersucht, nach welchen Kriterien Laufställe gestaltet werden sollten und welche Stallmasse nötig sind, damit behornte Milchkühe gehalten werden können. Silvia Ivemeyer setzt sich mit den sozialen Strukturen in Milchviehherden und mit der Beziehung zwischen Tieren und Menschen auseinander.

Anet Spengler versuchte in der 60-köpfigen Milchviehherde des Betriebs Gut Rheinau das Verhalten der einzelnen Kühe mit ihrer Krankheitsanfälligkeit in Beziehung zu setzen. Dabei beobachtete sie zusammen mit ihrem Team das Wiederkäuerverhalten der Tiere: die Wiederkäuerzeit sowie die Häufigkeit und Dauer der Wiederkäuperioden pro Tag. Auch die Kieferschläge und die Wiederkäuerzeit pro Bissen wurden bei allen Kühen in mehreren Wiederholungen gezählt. Weitere Hinweise auf die Verdauungstätigkeit suchte Spengler in der Kotbeschaffenheit der Einzeltiere.

Ruhigere Kühe, tiefere Zellzahlen

Einen wichtigen Teil der Arbeit stellte die Beurteilung des Temperaments der Tiere dar. Jede Kuh wurde nach einer Notenskala von 1 (= sehr nervös) bis 5 (= sehr ruhig) beurteilt, und zwar während das Tier mit Striegel und Bürste geputzt wurde. Diese Beurteilung wiederholte die gleiche Person während der Sommerfütterung drei Mal und zusammen mit einer anderen Person während der Winterfütterung vier Mal. Für fast alle Tiere ergaben die verschiedenen Beurteilungen gut übereinstimmende Resultate.

Um die Körperkondition zu beurteilen, bot sich die Methode «Body Condition Score» an, die 18 Mal in 9 Monaten durchgeführt wurde. Zur Beurteilung des Gesundheitszustands der einzelnen Tiere standen Tierarztrechnungen, Notizen im Stallbuch, Erhebungen zur Eutergesundheit, Zellzahlen der Milch und Daten zur Fruchtbarkeit der Tiere zur Verfügung.

Nach dem aktuellen Stand der Auswertung dieser grossen Menge gesammelter Daten zeigt sich ein Zusammenhang zwischen dem Temperament der Kühe und ihrer Eutergesundheit. Ruhigere Kühe haben eine niedrigere Zellzahl in der Milch, das heisst, ihre Euter sind gesünder. Dieses Resultat stützt die Versuchshypothese. Denn ein ruhiges Temperament kann bei der Milchkuh, die zwei Drittel des Tages mit Fressen und Wiederkäuen beschäftigt ist, eine immense Stoffwechselleistung erbringen und somit ihre Aufmerksamkeit vorwiegend nach innen richtet, als arttypisch betrachtet werden. Auch zeigten Kühe mit stark schwankender Körperkondition – also solche, die im Verlaufe einer Laktation stark abmagern und dann wieder stark zunehmen – mehr Stoffwechselkrankheiten und Fruchtbarkeitsprobleme.

Die übrigen Beobachtungen liessen bisher keine gesicherten Schlüsse zu, führten aber zu interessanten Vermutungen.

als

Kontakt: anet.spengler@fibl.org; silvia.ivemeyer@fibl.org; claudia.schneider@fibl.org

Anet Spengler beurteilt das Temperament der Kühe, während Silvia Ivemeyer die Tiere putzt.



«Pro-Q»: Das Herdenmanagement verbessern

Mit dem Projekt «Pro-Q» strebt das FiBL eine generelle Verbesserung der Tiergesundheit an. An erster Stelle soll auf dem Biobetrieb die Gesunderhaltung der Tiere stehen. Wenn tierärztliche Eingriffe nötig sind, dann mit komplementärmedizinischen Methoden. Konventionelle Behandlung ist nur als Ausnahme vorgesehen.

Bioverordnung und Biorichtlinien sehen zur Gesundheitsvorsorge in der Tierhaltung eine angepasste Züchtung, Haltung und Fütterung vor, um die Widerstandskraft der Tiere zu verbessern. Wenn ein Tier dennoch erkrankt, ist gemäss Verordnung eine komplementärmedizinische Behandlung vorzuziehen. Konventionelle Therapien sollten nur ausnahmsweise erfolgen, zum Beispiel aus Tierschutzgründen. Dies entspricht zwar der Vision einer tierechten biologischen Tierhaltung, ist aber in der Praxis noch unbefriedigend umgesetzt. Darum startete das FiBL im Jahr 2003 das Projekt «Pro-Q» mit dem Ziel, die Tiergesundheit zu verbessern und damit Behandlungen, besonders antibiotische, zu minimieren. Das Q im Titel des FiBL-Projekts bezeichnet phonetisch – zumindest auf Deutsch – das Tier, das im Zentrum steht: die Kuh, genauer die Milchkuh. Gleichzeitig steht es auch für Qualität. Das Projekt will die Qualität der Milchproduktion verbessern. Der Anteil ablieferungsfähiger Biomilch soll erhöht, die Nutzungsdauer der Milchkühe verlängert werden. Angesetzt wird dabei, wie in den Biorichtlinien vorgesehen, beim Haltungssystem und beim Herdenmanagement. Pro Jahr will das FiBL 100 Biobetriebe neu ins Projekt Pro-Q aufnehmen und weiter betreuen.

Datenaufnahme im Melkstand mit dem Pocket-Computer.

Am Anfang steht die Datenaufnahme

Die FiBL-Tierärzte besuchen jeden teilnehmenden Betrieb mehrmals. Zunächst nehmen sie Daten und Beobachtungen über den Stall, die Fütterungstechnik und die Melkarbeiten auf. Weiter werden von jedem Euterviertel der gesamten Herde Milchproben gezogen und bakteriologisch sowie nach Zellgehalt untersucht. Besuch erhält der Landwirt auch von einem Berater des kantonalen Milchwirtschaftlichen Inspektions- und Beratungsdienstes MIBD, der die Melktechnik auf dem Hof genauer unter die Lupe nimmt.

Im nächsten Schritt bespricht das Pro-Q-Team mit den Bäuerinnen und Bauern und dem Tierarzt des Hofes die Situation im Stall. Gemeinsam werden Massnahmen formuliert, die im folgenden Jahr umgesetzt werden, mit dem Ziel, die Tiergesundheit zu verbessern und den Antibiotikaeinsatz zu minimieren. «Es geht nicht darum, die Landwirte zu belehren», betont FiBL-Tierarzt Fritz Heil, der das Projekt leitet, «sondern ins Bewusstsein zu rufen, was die Tierhalter eigentlich schon wissen».

Dabei wollen die Tierärzte nicht sämtliche Abläufe auf den Kopf stellen. Zwei bis drei wichtige Veränderungen betrachtet Fritz Heil als vernünftig umsetzbar: «In der

Tierhaltung und beim Melken spielt die Routine eine grosse Rolle. Wenn man daran zu viel auf einmal ändern will, können leicht neue Fehler entstehen.» In mehreren Fällen hat der Tierarzt festgestellt, dass allein schon das kontinuierliche Gespräch über die Kühe und das Management überraschend viel Erfolg bringt.

Kühe mit Euterproblemen werden vor dem Trockenstellen, nach dem Abkalben und im Fall akuter Erkrankungen genauer beobachtet, gegebenenfalls untersucht und behandelt. Die Bestandstierärzte werden bei Bedarf in die komplementärmedizinischen Methoden eingeführt, besonders in die Homöopathie. Eine Erstaustat-





FIBL-Tierarzt Fritz Heil beurteilt im Laufhof das Haltungssystem. Und weckt seinerseits Interesse.

tung mit homöopathischen Medikamenten stellt ihnen die Firma Weleda zur Verfügung. Damit haben sie die Instrumente in der Hand, um erkrankte Tiere in Absprache mit dem Pro-Q-Team komplementärmedizinisch zu behandeln.

Nach Jahresfrist nehmen die FiBL-Tierärzte den Bestand erneut exakt auf, damit sie Veränderungen wahrnehmen können. Dann zeigt sich, ob die im Vorjahr eingeleiteten Massnahmen auf den richtigen Weg geführt haben. Ab dem dritten Projektjahr 2005 wird das FiBL diese Effekte auch betriebswirtschaftlich untersuchen: Der ökonomische Effekt aus den Massnahmen für die Biohöfe soll sichtbar werden. *als*

Kontakt: fritz.heil@fibl.org



Das Pro-Q-Team im Gespräch mit Biobauer Andreas Ineichen (Mitte), Bruderholzhof in Oberwil BL.



« Mit dem Naturaplan-Fonds unterstützt Coop Projekte, die Nachhaltigkeit zum zentralen Thema haben. Ein Schwerpunkt ist die Förderung der biologischen Landwirtschaft in der Schweiz. Mit der Finanzierung von drei grossen Forschungsprojekten am FiBL möchten wir zur weiteren Entwicklung einer starken und innovativen Biolandwirtschaft beitragen – denn die Zukunft soll den qualitativ hochwertigen, biologisch erzeugten Lebensmitteln gehören. »



Kathrin Rapp Schürmann, Coop Schweiz

Ökologische Rinderzucht – wo steht die Praxis?

Gesund, fruchtbar und langlebig soll die Biomilchkuh sein. Und eine gute Milchleistung aus dem hofeigenen Futter soll sie erzielen. Wieweit diese Zuchtziele auf den Schweizer Biomilchviehbetrieben umgesetzt werden können, zeigen jetzt die Ergebnisse einer Umfrage.



Setzt sich mit Beharrlichkeit und Ausdauer für die ökologische Rindviehzucht ein: Beat Bapst (links).

«Viel wurde bisher in Biozüchterkreisen darüber diskutiert, welche Eigenschaften die ideale Biomilchkuh aufweisen soll», erzählt Beat Bapst. Er ist am FiBL zuständig für den Bereich Rindviehzucht. Die Zuchtziele sind bekannt – jetzt müssen Wege gefunden werden, wie man sie erreichen kann. «Doch bevor man sich auf Suche nach Wegen zu einem gesteckten Ziel macht, sollte auch der Ausgangspunkt bekannt sein», gibt Bapst zu bedenken. Bisher sei wenig bekannt gewesen über die aktuelle Situation der Zucht und damit verbundene Probleme auf Biobetrieben.

Im Sommer 2003 führten Edda Haas und er deshalb eine Umfrage unter den Biomilchviehhaltern durch. 1000 Betriebe, gut ein Viertel aller Schweizer Biomilchproduzenten, wurden angeschrieben. Über 60 Prozent der Betriebe füllten den siebenseitigen Fragebogen aus. Diese hohe Rücklaufquote freut Bapst besonders, zeigt sie doch das grosse Interesse der Biobäuerinnen und Biobauern am Thema Milchviehzucht.

Stimmungsbild zur Lage der Zucht

Ein Viertel der Biomilchviehbetriebe hat eine problemlose Milchproduktion. Es sind dies vor allem Betriebe, welche die Kühe lange nutzen und wenig Kraftfutter einsetzen. Im Berggebiet nennen 34 Prozent der Befragten Probleme mit der Fruchtbarkeit, im Talgebiet sind es 26 Prozent.

Weitere Problempunkte sind die Fütterung sowie ungenügende Leistung. Zwei Drittel der Beteiligten sind mit dem Spermaangebot zufrieden, die Unzufriedenen wünschen sich eine grössere Vielfalt im Stierenangebot.

Besonders interessierte Bapst, wie die Betriebsleiter die Nützlichkeit des Ökozuchtwerts einschätzen. Über 80 Prozent der befragten Betriebe äusserten sich dazu grundsätzlich positiv, auch wenn oft eine andere Gewichtung der Einzelmerkmale gewünscht wird. «Die heutigen Kühe entsprechen noch nicht ganz den Ansprüchen des Biolandbaus. Auf züchterischer Seite besteht noch Handlungsbedarf», fasst Bapst das Stimmungsbild zur züchterischen Situation auf den Biobetrieben zusammen. Viele Betriebe versuchen, eine dem biologischen Landbau entsprechende Zuchtstrategie zu realisieren; es werden aber auch konkrete Wünsche und Forderungen geäussert. Die Bedeutung der Gesundheitsmerkmale ist den Biobäuerinnen und Biobauern bewusst, aber bei der Umsetzung bedarf es noch weiterer Anstrengungen.

Schwierige Zucht auf Gesundheitsmerkmale

Aus seinen früheren Arbeiten weiss Bapst, dass es weltweit erst wenige praxistaugliche Methoden gibt, die eine direkte züchterische Verbesserung der Gesundheit erlauben. Die Hauptschwierigkeit liegt darin, dass Leistungsmerkmale wie die Milchmenge eine höhere Erblichkeit aufweisen als funktionelle Merkmale wie Fruchtbarkeit, Gesundheit oder Langlebigkeit. Zusätzlich hemmen sich diese beiden Leistungskomplexe gegenseitig und im Bereich der Gesundheit fehlen geeignete Erfassungsmethoden.

Den zukünftigen Weg sieht Bapst sowohl im betriebsspezifischen Ansatz als auch in einer weiteren Verstärkung der Zusammenarbeit mit Zuchtorganisationen. So könnten beispielsweise für den Biolandbau geeignete weibliche Tiere gekennzeichnet werden. Bapst hat berechtigte Hoffnung, dass solche Forderungen berücksichtigt werden. Denn bei einigen Zuchtorganisationen machen die Biolandwirte bereits bis zu 15 Prozent der Kundschaft aus. Und mit den Ergebnissen dieser Umfrage stehen den Biovertretern jetzt gute Grundlagen für die Strategieentwicklung und die Zusammenarbeit mit den Organisationen zur Verfügung. *ta*

Kontakt: beat.bapst@fibl.org

Magen-Darm-Parasiten: Doch ein Kraut gewachsen?

*Bietet die Phytotherapie eine Alternative zu den konventionellen Wurmmitteln, um gegen die Magen-Darm-Parasiten der Kleinwiederkäuer vorzugehen? Das FiBL hat fünf Heilpflanzen an einer Schafherde getestet. Eine dieser Pflanzen, der Kleinblütige Erdrauch (*Fumaria parviflora*), hat zu sehr ermutigenden Ergebnissen geführt.*

Magen-Darm-Parasiten sind bei Schafen und Ziegen sehr stark verbreitet und können zu grossen wirtschaftlichen Einbussen führen. Im Biolandbau ist der Einsatz von konventionellen Wurmmitteln nur erlaubt, wenn durch eine Kotanalyse bewiesen wurde, dass der Befall problematisch ist. Aber selbst wenn diese Mittel nur ganz gezielt eingesetzt werden, treten häufig Resistenzen auf. Daher das Interesse, eine Behandlungsmethode auf pflanzlicher Basis zu finden.

Im Rahmen eines vom Bundesamt für Veterinärwesen und dem Schweizer Tierschutz mitfinanzierten Projekts hat das FiBL die Wirksamkeit von fünf Pflanzen gegen Würmer getestet. Es handelt sich um Pflanzen aus Pakistan, die dort häufig in der traditionellen Tiermedizin verwendet werden. Für die Wahl der Pflanzen und der Methoden zur Herstellung von Arzneimitteln wurde eine Literaturrecherche gemacht.

Licht am Horizont

Der Versuch wurde an gut vierzig Lämmern durchgeführt, die künstlich mit Larven von Magen-Darm-Würmern infiziert worden waren. Zur Bewertung der Wirksamkeit der Behandlung dienten Kotuntersuchungen sowie eine Analyse nach der Schlachtung. Eine der verwendeten Pflanzen, der Kleinblütige Erdrauch (*Fumaria parviflora*), hat die gleiche Wirksamkeit gezeigt wie das konventionelle Mittel, welches die Kontrollgruppe erhalten hatte.

Zusätzliche Versuche sind vorgesehen, um die Ergebnisse zu bestätigen und um sicherzustellen, dass der Extrakt des Erdrauchs in der benötigten Dosierung für die Tiere ungiftig ist. Weiter ist geplant, die Bestandteile dieser Pflanze zu analysieren, um die Wirkungsweise besser zu verstehen. «Ein heikles Unterfangen», erklärt Veronika Maurer von der Fachgruppe Veterinärparasitologie des FiBL, «denn es muss nicht nur jeder Bestandteil einzeln in Betracht gezogen werden, sondern auch das Zusammenwirken dieser Bestandteile.» Eine zusätzliche Schwierigkeit der Phytotherapie: Die Inhaltsstoffe einer Pflanze verändern sich im Laufe des Wachstums, manchmal sogar im Laufe eines einzelnen Tages. cs

Kontakt: veronika.maurer@fibl.org



Der Kleinblütige Erdrauch, dessen Extrakt ausgezeichnete Ergebnisse geliefert hat, stammt aus Pakistan. Das FiBL prüft auch die Möglichkeit, die bei uns heimische Art einzusetzen, den Gemeinen Erdrauch.



Vier Tage nach der Behandlung ist der Kot der Schafe, die mit einem Extrakt von *Fumaria parviflora* behandelt wurden, frei von Eiern der Magen-Darm-Würmer.

« Es gibt Pflanzen, die durchaus das Potenzial haben, mit konventionellen Mitteln gegen Magen-Darm-Würmer mithalten zu können. Solche Alternativen könnten für Entwicklungsländer besonders interessant sein, wo die Kleinwiederkäuer oft eine zentrale wirtschaftliche Rolle spielen. »



Veronika Maurer

Mauser – sollten Biohennen mehr Federn lassen?

Legehennen in grossen Herden legen in der Regel 12 Monate lang Eier und werden im Alter von 68 Wochen geschlachtet. Die künstliche Auslösung der Mauser könnte ihr Leben um rund ein halbes Jahr verlängern. Das würde den ethischen Grundsätzen des Biolandbaus entgegenkommen. Esther Zeltner hat in einer Studie untersucht, wie die Mauser tiergerecht durchgeführt werden kann.

Auch in der biologischen Eierproduktion werden die Legehennen normalerweise im Jahresumtrieb gehalten. Im Alter von 18 Wochen eingestallt, legen sie 50 Wochen lang Eier und werden dann geschlachtet. Nach 12 bis 15 Lege-monaten kämen die Tiere in die erste natürliche Mauser.

Mauser nennt man die Legepause der Legehennen. In dieser Zeit regenerieren sie den Legeapparat und erneuern das Gefieder. In grossen Herden ist die natürliche Mauser nicht durchführbar, weil nicht alle Tiere gleichzeitig diese Phase durchmachen. Mausernde Hühner mit ihrem lückenhaften Federkleid werden von noch nicht mausernden Tieren oft als Attraktion betrachtet und attackiert, was Leiden für die angegriffenen Tiere und Unruhe in der Herde verursacht.

Diese Probleme können die Halterinnen und Halter lösen, indem sie die Herde durch Stressfaktoren wie Lichtreduktion und Verknappung des Futters künstlich gleichzeitig in die Mauser bringen. Diese «Zwangsmäuser» ist jedoch auf Schweizer Biohöfen gemäss den Richtlinien von BIO SUISSE, Demeter und KAG sowie nach der Bioverordnung des Bundes nicht zugelassen.

Keine starke Belastung der Hennen

Von der Ethik her gesehen wäre die künstliche Mauser, wenn sie sich tiergerecht durchführen lässt, jedoch zu begrüssen. Denn die Hennen könnten dadurch ein halbes Jahr länger leben und Eier legen, es bräuchten weniger Küken nachgezogen und damit ein Drittel weniger männliche Küken getötet zu werden. Darum stellte die FiBL-Ethologin Esther Zeltner, angeregt von der Firma Hosberg AG und mit Unterstützung des Migros-Genossenschaftsbundes, eine Studie über die Mauser an. Das Ziel lag darin, eine biotaugliche Methode für die künstliche Auslösung der Mauser zu finden.

In einem ersten Schritt verglich Zeltner an je vier Hengengruppen drei verschiedene Mauserprogramme: Ein restriktives «konventionelles» Programm mit massivem Licht- und Futterentzug ohne Auslauf, ein weniger strenges Programm mit Fütterung von reichlich Kleie und freiem Zugang zum Wintergarten sowie ein laxes Programm mit Kleie und Hafer und täglichem Auslauf in Wintergarten und Weide.

Das mittelstrenge Mauserprogramm mit der freien Kleiefütterung schnitt dabei am besten ab. Zeltner testete daraufhin auf acht biologischen Legehennenbetrieben die Praxistauglichkeit dieses Programms – mit ermutigendem Erfolg. Sie war selber erstaunt, dass das Federpicken während der Mauser sogar noch abnahm.

Das Fazit der Verhaltensforscherin: «Aus den Resultaten lässt sich keine starke Belastung der Hennen durch die künstlich ausgelöste Legepause erkennen.» Damit dürfte die Diskussion um das Verbot der künstlichen Mauserauslösung in den Biorichtlinien neu lanciert sein. als



FiBL-Ethologin Esther Zeltner beurteilt das Gefieder einer Legehennen nach der Mauser.

Kontakt: esther.zeltner@fibl.org



Sozioökonomie

Betriebsnetz: Den unternehmerischen Freiraum gezielt nutzen

Für die ökonomische Forschung im Biolandbau sind wenig Grundlagendaten vorhanden. Mit einem neuen Betriebsnetz möchte das FiBL gemeinsam mit den Landwirten diese Basis für Forschung und Beratung verbessern.

Am Betriebsnetz Bioforschung beteiligen sich 55 Biobetriebe, unterteilt in 11 Betriebstypen, aus den Grossregionen Romandie, Innerschweiz/Bern und Ostschweiz. Bei Christine Rudmann laufen die Fäden des Netzwerkes zusammen.



Welche unternehmerischen Fähigkeiten braucht eine Landwirtin, ein Landwirt auf einem Milchwirtschaftsbetrieb? Welche Fähigkeiten sind auf einem Gemüsebaubetrieb gefragt?

Solche Fragen sind für die Agrarwirtschafterin Christine Rudmann gerade in Zeiten des Umbruchs in der Landwirtschaft von zentraler Bedeutung. «Auf der operativen Ebene, in der Produktionstechnik, sind die Betriebe durch die Beratung bestens versorgt», meint Rudmann. Auf der normativen Ebene, also bezüglich der Rahmenbedingungen, die durch die Agrarpolitik gesetzt werden, sei der Spielraum für die Betriebsleiterinnen und Betriebsleiter vergleichsweise gering. Dazwischen befindet sich die strategische Ebene. Und obschon gerade hier der unternehmerische Freiraum am grössten wäre, stelle die Forschung der Beratung relativ wenig Grundlagen zur Verfügung, hält Rudmann fest.

Sozioökonomische Feldforschung

Im Rahmen des Projektes Betriebsnetz Bioforschung möchte sie gemeinsam mit Beratern und Praktikerinnen sozioökonomische Fragestellungen bearbeiten. Auf einem Mutterkuhbetrieb im Berggebiet stellen sich dabei natürlich völlig andere Fragen als auf einem spezialisierten Gemüsebaubetrieb im Tal. Deshalb hat sie insgesamt 11 einheitliche Betriebstypen gebildet. Jede Gruppe

umfasst fünf Betriebe, sodass das ganze Betriebsnetz aus 55 Biobetrieben besteht. Dabei muss Rudmann das Rad nicht völlig neu erfinden. In der Romandie kann sie beispielsweise Betriebe aus einem bestehenden Netzwerk der Westschweizer Beratungszentrale SRVA mit einbeziehen. Pro Betriebstyp-Gruppe sollen zudem mindestens drei Betriebe aus der zentralen Auswertung der Eidg. Forschungsanstalt Tänikon (FAT) zum Mitmachen gewonnen werden.

Welches sind die wichtigsten Ziele des Betriebsnetzes? «Ökonomische Referenzzahlen für den Biolandbau bereitstellen und partizipative ökonomische Forschung betreiben», sagt Rudmann. Dazu wird sie die Buchhaltungen der beteiligten Betriebe auswerten und gemeinsam mit den Betriebsleitern Verbesserungsmöglichkeiten diskutieren. Neben den Daten zur Einkommenssituation soll im Betriebsnetz ein Referenzsystem für Produktionskosten entwickelt werden. Die ersten Ergebnisse sollen im Jahr 2005 vorliegen.

Weiter werden aktuelle Fragen der Landwirte aufgegriffen. Die daraus entstehenden Forschungsprojekte werden zusammen mit der Beratung und den Landwirten durchgeführt.

ta

Kontakt: christine.rudmann@fibl.org

Wie funktioniert die Biopolitik in Europa?

Der Biolandbau, ursprünglich eine Oppositionsbewegung zur Mainstream-Agrarpolitik, wird immer stärker durch die offizielle Agrarpolitik geprägt. Eine Netzwerkanalyse zeigt, wie die Biobewegung in agrarpolitische Prozesse eingebunden ist.

«Der Staat hat sukzessive Kompetenzbereiche übernommen, die ursprünglich zu den Aufgaben der Ökolandbauorganisationen gehörten. Man denke nur an die Bioverordnungen», sagt Matthias Stolze von der Fachgruppe Sozioökonomie. Zusammen mit Nic Lampkin von der Universität Wales leitet er ein EU-Projekt zur Agrarpolitik für den Biolandbau in 11 europäischen Ländern.

«Der Biolandbau hat sich aus einer Oppositionshaltung gegenüber der *Mainstream*-Agrarpolitik weitgehend unabhängig von den offiziellen Institutionen entwickelt», erklärt Stolze. Die Folge seien dezentrale Strukturen der Bioinstitutionen; nur punktuell würden deshalb gemeinsame Interessen des Biolandbaus auch gemeinsam vertreten. Der Ökosektor müsse eigene politische Strukturen aufbauen, die Beziehungen zu den politischen Akteuren der öffentlichen Institutionen und zur *Mainstream*-Agrarwirtschaft herstellen, fordert Stolze.

«In unserem EU-Projekt untersuchen wir die Politik für den Biolandbau auf drei Ebenen», erklärt Stolze. «Erstens wird die bisherige Politik für den Ökolandbau in 11 Ländern analysiert und bewertet. Zweitens schauen wir, wie sich die Politik auf das Einkommen der Landwirte in diesen Ländern auswirkt. Und drittens möchten wir wissen, ob und wie die politischen Netzwerke funktionieren. Daraus sollen dann Empfehlungen für die Politik aller Beteiligten abgeleitet werden.»

Beziehungsgeflecht sichtbar machen

Welche Institution ist mit welcher Intensität in die politischen Prozesse eingebunden? Wo laufen die Fäden zusammen?

Heidrun Moschitz, Verantwortliche für diesen dritten Projektteil, musste eine Methode finden, mit der sich solche Fragen standardisiert beantworten lassen. «Denn uns interessieren besonders die Quervergleiche zwischen den europäischen Ländern», sagt sie. Fündig geworden ist sie bei den Politik- und Sozialwissenschaftlern: Mit der von ihnen entwickelten Netzwerkanalyse kann man die Eigenschaften von Akteuren, Organisationen und Ereignissen sowie die Art der Beziehungen und der Netzwerkstrukturen charakterisieren.

In jedem Land befragten Moschitz und ihre Forscherkollegen 20 Vertreterinnen und Vertreter von landwirtschaftlichen und politischen Organisationen. Das Projektteam wollte wissen, welche Organisationen sich wie intensiv mit welchen anderen Organisationen über Fragen der Biolandbaupolitik austauschen.

Ein Computerprogramm berechnet vergleichbare Kenngrößen der Netzwerke und stellt die Ergebnisse für jedes Land als Beziehungsnetz grafisch dar. Bei der Interpretation dieser «biopolitischen Landkarten» konzentriert sich Moschitz darauf, wie viele Verbindungen von den

jeweiligen Akteuren ausgehen, wo die Zentren liegen und welche Organisationen sich am Systemrand bewegen. Weil auch die Richtungen der Beziehungen dargestellt sind, kann sie zwischen eher aktiven und eher passiven Institutionen unterscheiden.

Als Beispiel nennt Moschitz die Netzwerke der Schweiz und Österreich: «Beide Länder haben einen vergleichbaren Bioanteil und dennoch fallen die Netzwerkbilder völlig unterschiedlich aus.» So nehmen die staatlichen Stellen in Österreich eine viel zentralere Stellung ein als in der Schweiz, wo vor allem die BIO SUISSE die politische Szene dominiert. «Aus unseren Analysen können wir für Verbände konkrete Handlungsempfehlungen ableiten», ist Moschitz überzeugt. «Wir können auch mögliche Veränderungen simulieren. So hätte beispielsweise eine Fusion der drei österreichischen Anbauverbände eine Annäherung an die Schweizer Situation zur Folge.» *ta*

Kontakt: heidrun.moschitz@fibl.org; matthias.stolze@fibl.org

Politik für den Biolandbau: Heidrun Moschitz und Matthias Stolze vergleichen die Ergebnisse der Netzwerkanalyse aus verschiedenen europäischen Ländern.



Bioprodukte müssen auffallen und anmachen!

In Deutschland befinden sich Bioprodukte in einem hart umkämpften Preismfeld. Für langfristig gesicherten Absatz ist die kundenorientierte Präsentation besonders wichtig. Das FiBL hat Empfehlungen für den Handel erarbeitet.



Beispiele attraktiver Präsentation.

Durch mangelhafte Präsentation von Bioproduktion werde «schlicht Verkaufspotenzial verschenkt», sagt Gabriele Hempfling von der FiBL-Fachgruppe Sozioökonomie. Die Qualität der Präsentation von Bioprodukten bleibt tatsächlich oft weit hinter der Qualität der Produkte zurück.

Dies hat auch das deutsche Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) festgestellt. Im Rahmen des Bundesprogramms ökologischer Landbau erhielt das FiBL deshalb den Auftrag, gemeinsam mit den beiden Unternehmensberatungen Synergie und Ecozept einen Leitfaden zur Beurteilung und zur Verbesserung der Präsentation von Bioprodukten zu erarbeiten. Das FiBL bearbeitete den Bereich der Grossverteiler, Ecozept entwickelte Empfehlungen für Bäckerinnen und Metzger, Synergie für die Bioläden.

«Diese Zusammenarbeit war für alle Beteiligten sehr gewinnbringend, da jeder Partner von den Erfahrungen und dem Wissen der anderen profitieren konnte», freut sich Gabriele Hempfling. In Workshops mit Verantwortlichen von Grossverteilern und in Interviews mit Marketingexperten haben sie und ihr Kollege Toralf Richter die Erfahrungen zu Präsentationskonzepten aus der Praxis zusammengetragen.

Bioprodukte wie Markenprodukte behandeln

Die Resultate der Projektarbeit und den Erfahrungsschatz der drei Institutionen hat das Team zielgruppengerecht in je einer Broschüre für den Detailhandel, für Bioläden, Bäckereien und Metzgereien aufbereitet.

«Woran erkenne ich Bioprodukte?» «Weshalb sind Bioprodukte teurer?» So lauten häufige Fragen der Konsu-

mentinnen und Konsumenten. Die Broschüre nennt die wichtigsten Fakten rund um den Biolandbau, die kompetentes Verkaufspersonal kennen sollte.

Auch verschiedene Platzierungsformen werden diskutiert: Wann sollen Bioprodukte in das konventionelle Sortiment integriert werden? Ist eine gemeinsame Platzierung aller Bioprodukte einer Produktgruppe wie beispielsweise Milch und Molkereiprodukte sinnvoll? Oder welches sind die Vor- und Nachteile einer eigenen Bioabteilung?

Weiter geben die 40-seitigen Broschüren Tipps zur Sortimentszusammensetzung und zur Warenpräsentationstechnik. Themen wie Werbung und Information, Verkaufsförderungsaktionen und Ladenatmosphäre werden speziell im Hinblick auf Bioprodukte diskutiert. Mittels einer Checkliste können die Verantwortlichen die Qualität der Präsentation von Bioprodukten in ihren Läden selbst überprüfen und gegebenenfalls verbessern.

«Fixfertige Rezepte gibt es jedoch nicht», sagt Gabriele Hempfling. Jedes Unternehmen müsse sein individuelles Konzept finden. Grundsätzlich gelten für Bioprodukte aber dieselben Platzierungs- und Präsentationsregeln wie bei Markenprodukten. Das heisst, sie sollten auf Augenhöhe und in anderen umsatzstarken Zonen platziert werden.

Vor allem von den Bäckereien, Metzgereien und Bioläden kamen sehr positive Reaktionen auf den Leitfaden. «Bei den Grossverteilern sind die Marketingkonzepte bekannt. Dort mangelt es eher an der Umsetzung», lautet das Fazit von Hempfling.

ta

Bestellung und Download der Broschüren unter www.oekolandbau.de
Kontakt: toralf.richter@fibl.org



Gabriele Hempfling (links) und Katharina Meyer haben die Präsentation von Bioprodukten in deutschen Grossverteilern unter die Lupe genommen.



Bildung und Beratung

Online-Redaktion bei oekolandbau.de: Wie Ideen ins Netz gehen

Was die Nutzerinnen und Nutzer – neudeutsch User – Klick für Klick im Internet anschauen können, besteht aus einer ganzen Reihe von Einzeldateien. Ein Blick hinter die Kulissen der «Informationen für Erzeuger» von oekolandbau.de zeigt den Weg eines Beitrags von der Idee bis ins Internet.



Die Zeitschrift «Computerbild» (Auflage 800'000 Exemplare) hat in der Ausgabe 18/2003 Internetangebote getestet. oekolandbau.de schnitt mit «sehr gut» ab.

Klaus-Peter Wilbois vom FiBL Deutschland war in der Aufbauphase des Portals oekolandbau.de von Mai 2002 bis November 2003 «Content Manager» für den Erzeugerbereich. Das heisst, er kümmerte sich um die Auswahl der Themen und Autoren für die Beiträge, die sich an die Produzentinnen und Produzenten richten. Unterstützung erhielt er unter anderem von Marion Morgner vom FiBL Frick, sie hatte die Regie

für alle FiBL-Beiträge aus der Schweiz. Im März 2003 übernahm Cordula Binder (FiBL Deutschland) die Aufgaben von Klaus-Peter Wilbois, der jedoch weiterhin beratend zur Verfügung steht.

Elektronische Text- und Bildpflege

Als Redaktorin für den Erzeugerbereich bearbeitet Cordula Binder die Texte der Fachautoren. Sie hat nach Abschluss der Aufbauphase auch die Gesamtedaktionsleitung übernommen und arbeitet am FiBL in Frankfurt. Zuerst prüft sie, ob die Beiträge in sich stimmen und

gut verständlich sind. Wenn nötig, bringt sie die Texte sprachlich in Form. Wichtig ist auch die Architektur des Portals: Über wie viele Stationen sich ein User durch die Beiträge klicken muss und wie diese miteinander vernetzt sind, will wohl überlegt sein. Ohne eine sinnvolle Architektur würden sich die Internetbenutzer bei dieser Fülle an Informationen nur schwer zurechtfinden.

Wichtig für die Wirkung im Internet sind die Bildauswahl, die Bildausschnitte sowie die Darstellung der Tabellen und Grafiken. In einer Online-Redaktion sind auch dies Aufgaben der Redaktorin. Mit einer speziellen Software, dem Content Management System, werden die Texte und die Abbildungen für die «netzfähige» Präsentation aufbereitet. Ein letzter Klick auf den Button «Veröffentlichen» lässt die Beiträge dann auf der Website erscheinen.

Als die Website Anfang September 2002 erstmals aufgeschaltet wurde, gingen im Informationsbereich für die Erzeuger rund 150 Einzelbeiträge an den Start. Bis heute ist dieser Bereich auf rund 1000 Beiträge und acht interaktive Planungs- und Arbeitshilfen angewachsen. Zukünftig wird das Portalteam vor allem damit beschäftigt sein, die bestehenden Inhalte zu aktualisieren und über die Ergebnisse der Projekte des deutschen Bundesprogramms ökologischer Landbau zu berichten. Ausserdem gibt es Nachrichten aus allen Bereichen des Ökolandbaus. Denn, so Cordula Binder: «Wer zu uns surft, soll tagesaktuell erfahren, was in der Bioszene läuft.» mm

Kontakt: robert.hermanowski@fibl.org

oekolandbau.de – das Informationsportal

In nicht einmal zwei Jahren hat das FiBL gemeinsam mit der Zentralstelle für Agrardokumentation und -information (ZADI) und der Stiftung Ökologie & Landbau (SÖL) ein Internetportal rund um das Thema Ökolandbau auf die Beine gestellt, das seinesgleichen sucht. In dem Portal gibt es sieben in sich geschlossene Informationsbereiche: für Erzeuger, Verbraucherinnen, Verarbeiter, Händlerinnen, Grossverbraucher, Kinder und Jugendliche. Aufgaben des FiBL waren die Gesamtkoordination des Projektes, die wissenschaftliche Leitung und der inhaltliche Aufbau der Bereiche Erzeuger und Kinder. Auch für die weitere Pflege des Portals hat im Frühjahr 2004 die Projektgemeinschaft aus FiBL, ZADI und SÖL den Zuschlag bekommen. Projektleiter für das FiBL ist Robert Hermanowski.

Neben täglichen Nachrichten enthält das Portal als Informationsfundament rund 3000 Beiträge, über 11'000 Adressen und mehr als 700 Unterlagen zum Herunterladen. Ein echter Geheimitipp ist das Bildarchiv mit etwa 3000 Profibildern, die unter Angabe der Quelle kostenfrei verwendet werden dürfen.

Um das Internetportal oekolandbau.de zu konzipieren, aufzubauen und technisch umzusetzen, war der Einsatz eines grossen Teams nötig: 10 feste und rund 100 freie Mitarbeitende waren in den ersten zwei Jahren an der Contenterstellung, der Redaktion, der Technik und der Projektorganisation beteiligt.

Das zentrale Internetportal ökologischer Landbau ist eine wesentliche Massnahme des vom Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft aufgelegten Bundesprogramms ökologischer Landbau. mm

Dienstleistungen rund ums Internet: das FiBL als vielseitiger Anbieter

Das Internet hat in den vergangenen Jahren die Medienwelt verändert und ist heute so selbstverständlich wie Presse, Radio und Fernsehen. Auf diese Veränderung der Informationslandschaft hat sich auch das FiBL frühzeitig eingestellt und bereitet seit Jahren im Internet Informationen zum ökologischen Landbau zielgruppen- und mediengerecht auf.

Das FiBL-Internetteam, dem Mitarbeitende aus mehreren Fachgruppen angehören, bietet massgeschneiderte Dienstleistungen als Paket aus einer Hand an: Konzept, Design und technische Umsetzung sowie inhaltliche und redaktionelle Betreuung.

Schon 50 Websites aufgebaut

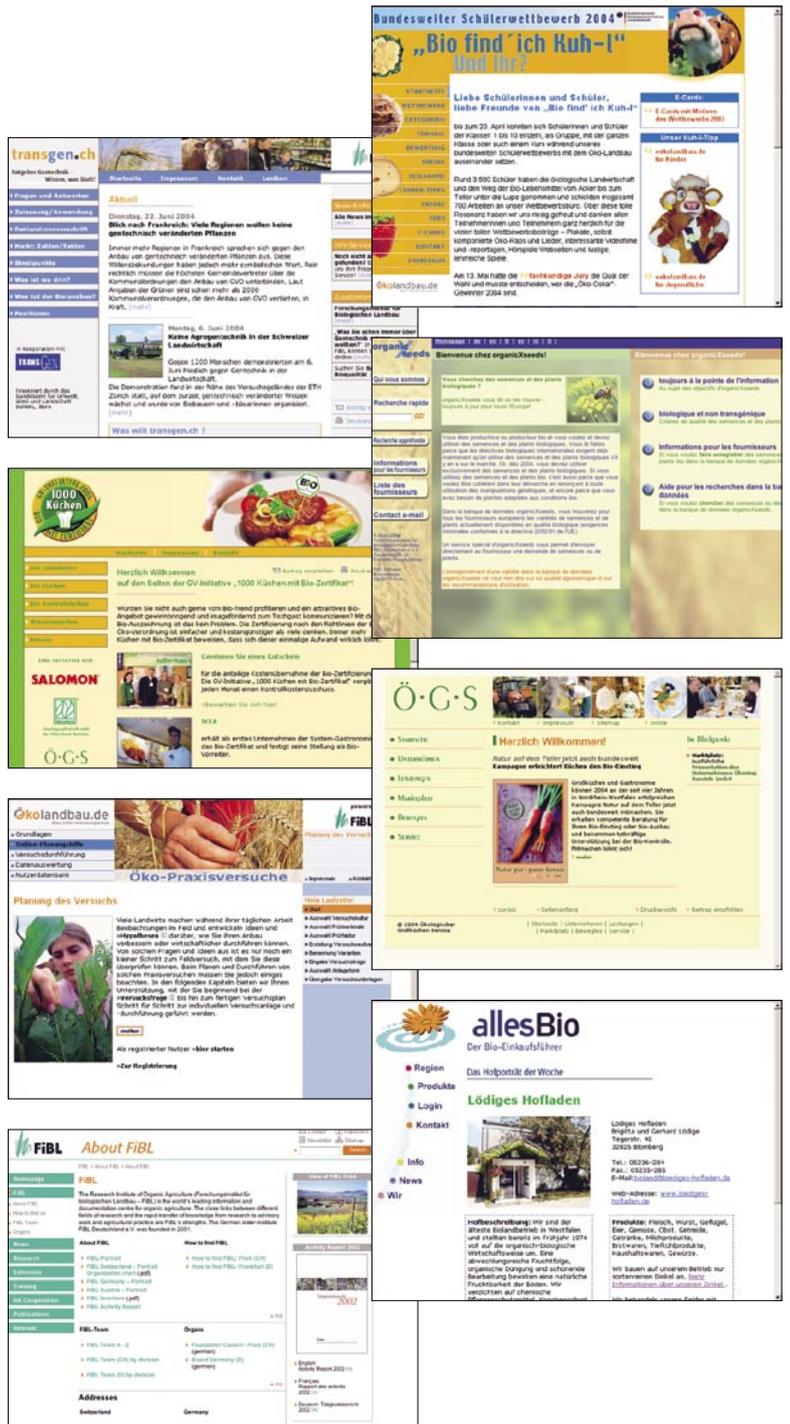
Nach einem Baukastensystem kann sich beispielsweise eine FiBL-Forschungsgruppe für ihr Projekt eine bedarfsgerechte Website «bauen». Eine Grundausrüstung mit allen wichtigen Funktionalitäten ist Standard. Für Forschungsgruppen sind oft auch passwortgeschützte Bereiche wichtig, in denen die Fachleute Dokumente ablegen und Informationen austauschen können.

Technisch sehr anspruchsvoll sind datenbankgestützte Bereiche. Dazu gehören beispielsweise Adress-, Projekt- oder Termindatenbanken mit hoher Nutzerfreundlichkeit. Auch hier hat das FiBL bereits viel Erfahrung. Beispiele erfolgreicher Aufbauarbeit sind die Datenbank zur Verfügbarkeit von ökologischem Saatgut www.organicxseeds.com oder www.praxisversuche.de, ein Leitfaden für Praktiker, die auf ihrem Betrieb Feldversuche durchführen.

Angebote wie die «Checkliste Warenpräsentation» auf dem zentralen Internetportal oekolandbau.de, mit der Händler die Stärken und Schwächen ihrer Biopräsentation ermitteln können, werden ebenfalls vom FiBL umgesetzt. Wer den «Rundumservice» in Anspruch nehmen möchte, kann eine Website auch inhaltlich und redaktionell vom FiBL betreuen lassen.

Rund 50 Websites hat das FiBL bis heute aus der Taufe gehoben. Eine Visitenkarte des FiBL ist auch das institutseigene Internetangebot mit dem FiBL-Shop für Merkblätter, CDs und andere Veröffentlichungen. Nach der Überarbeitung und Neugestaltung im Jahr 2003 hat sich die Website mit rund 3000 Besuchern pro Woche bestens etabliert. Die Interneterfahrung des FiBL ist ein Garant dafür, dass hier wwww nicht für weltweites Warten steht, sondern dass die Nutzerinnen und Nutzer schnell und ohne Umwege zur gewünschten Information kommen. mm

Kontakt: frank.woerner@fibl.org



Forschung im Ökologischer Landbau – transparent erfasst und schnell recherchiert

Die vom deutschen Landwirtschaftsministerium geförderte Wissenschaftsplattform trägt via Internet dazu bei, die Transparenz in der Forschung zum ökologischen Landbau zu erhöhen und den wissenschaftlichen Austausch zu unterstützen. Die internationale Datenbank «Organic Eprints» ist ihr Herzstück.

«Wann findet eigentlich die 8. Wissenschaftstagung zum ökologischen Landbau statt?» – «Hast du schon von dem gestern veröffentlichten BÖL-Schlussbericht zur Legehennenhaltung gehört?» – «Wie heisst noch einmal der Professor, der jetzt den neuen Ökologischer Landbau-Lehrstuhl in Dresden besetzt?»

Bei solchen und weiteren Fragen zur Forschung im ökologischen Landbau kann seit Ende 2003 die Wissenschaftsplattform (vgl. Kästchen) des deutschen Internetportals zum ökologischen Landbau weiterhelfen. Adresse: <http://forschung.oekolandbau.de>. Das Internetangebot liefert aktuelle Informationen rund um die Forschung im ökologischen Landbau: Das Herzstück des Angebots ist eine umfangreiche Datenbank für wissenschaftliche Veröffentlichungen und Projektinformationen. Daneben finden Nutzer Nachrichten, Terminhinweise, Links und Adressen von Forschungseinrichtungen und Ansprechpartnern. Einmal im Monat wird ein Newsletter mit Informationen zur Forschung im ökologischen Landbau versandt.

Datenbank zur Bioforschung

Die an die Wissenschaftsplattform angekoppelte internationale Datenbank Organic Eprints wurde vom dänischen Forschungszentrum für ökologischen Landbau (DARCOF) entwickelt und im Rahmen des deutschen Bundesprogrammes in Kooperation mit dem FiBL und weiteren Forschungseinrichtungen aus Deutschland ausgebaut.

Über die Datenbank werden zahlreiche Veröffentlichungen in vollständiger Textlänge zum ökologischen Landbau kostenlos zur Verfügung gestellt. Schon jetzt umfasst die Datenbank fast 2000 Einträge, davon mehr



als 1000 Einträge aus Deutschland und der Schweiz. Organic Eprints bietet allen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern die Möglichkeit, ihre Veröffentlichungen zum ökologischen Landbau selbst in die Datenbank einzustellen und damit zu deren Verbreitung innerhalb der Forschungsgemeinschaft beizutragen. Darüber hinaus können sie sich über neu eingestellte

Beiträge informieren lassen. Die Wissenschaftsplattform ist zudem das zentrale Kommunikationsinstrument für die Forschungsergebnisse, die im Rahmen des Bundesprogramms ökologischer Landbau (BÖL) erzielt wurden: Sämtliche Schlussberichte werden in der Datenbank Organic Eprints archiviert und über eine Nachricht auf der Startseite der Plattform bekannt gemacht. Ausgewählte praxisrelevante Forschungsergebnisse werden zielgruppengerecht aufbereitet und über das zentrale Internetportal Fachleuten aus der Praxis zur Verfügung gestellt. *jim*

Kontakt: julia.meier@fibl.org

« Das dänische Forschungszentrum für ökologischen Landbau DARCOF hat die Datenbank Organic Eprints mit dem Ziel initiiert, Forschungsaktivitäten zu dokumentieren und damit zur Weiterentwicklung der Biolandbauforschung beizutragen. Öffentlich geförderte Forschung sollte frei zugänglich sein. Daher archiviert DARCOF sämtliche Ergebnisse seiner Forschungstätigkeiten in der Datenbank. Die Kooperationen mit Partnern aus anderen Ländern und die wachsende internationale Nutzung der Datenbank machen das Archiv zunehmend wertvoller. »



Erik Steen Kristensen und Hugo Fjelsted Alrae, DARCOF

« Alle FiBL-Veröffentlichungen seit 2003 werden in der Datenbank Organic Eprints dokumentiert. So werden FiBL-Forschungsergebnisse weltweit bekannt und die Kommunikation mit Forscherkolleginnen und -kollegen wird optimiert. » *Helga Willer, FiBL Schweiz*



« Wir wissen schon viel, aber das wissen noch nicht alle. Die Wissenschaftsplattform hilft, Ökologischer Landbau-Wissen allen zugänglich zu machen. » *Gerold Rahmann, Institut für ökologischen Landbau, Trenthorst*

Die Wissenschaftsplattform wird im Rahmen des Bundesprogramms ökologischer Landbau vom Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) in Zusammenarbeit mit dem Fachgebiet Ökologischer Land- und Pflanzenbau der Universität Kassel (Witzenhausen), dem Institut für ökologischen Landbau der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, dem Öko-Institut und der Stiftung Ökologie & Landbau (SÖL) bereitgestellt. Internetadressen <http://forschung.oekolandbau.de> <http://orgprints.org> <http://www.oekolandbau.de>

Auf 200 Biobetrieben für alle Biobetriebe

Die «On-Farm»-Forschung stellt eine ideale Ergänzung zu den Versuchen des FiBL am Standort Frick dar. Sie ist flexibel, praxisbezogen und sehr lösungsorientiert. Die verschiedenen Boden- und Klimaverhältnisse können berücksichtigt werden.

Gegenwärtig findet auf 200 Betrieben «On-Farm»-Forschung statt, also Forschung unter praxisnahen Bedingungen, begleitet von Forschungs- und Beratungsleuten des FiBL. Die Versuche gelten Themen des biologischen Landbaus mit akutem Forschungsbedarf.

In Zusammenarbeit mit Engadiner Biobauern werden beispielsweise Konzepte zur Vermeidung des Antibiotikaeinsatzes für Milchkühe entwickelt. – Ein Beispiel zur Krankheit Monilia, einem Schlüsselproblem im ökologischen Kirschanbau: Neue Kirschsornten sind kurz vor der Reife nur wenig regenbeständig. FiBL-Forscher fanden auf Praxisbetrieben heraus, dass mit einer Überdachung während der Reifungsphase der Moniliabefall erheblich vermindert werden kann.

Ausserdem gibt das FiBL immer wieder Sortenempfehlungen für Gemüse, Getreide und Obst heraus – getestet jeweils auf Praxisbetrieben an verschiedenen Standorten in der ganzen Schweiz. Neu wird im Jahr 2005 ein Praxis-Forschungsnetz zu sozioökonomischen Fragen auf Biobetrieben starten.

Zukünftig sollen die Biobetriebe mit FiBL-Forschung vermehrt mit Informationsmaterialien wie Stall- und Feldrandtafeln unterstützt werden. Im Internet sollen sich Höfe mit On-Farm-Forschung vorstellen können. In der gemeinsam von FiBL und BIO SUISSE herausgegebenen Zeitschrift «bioaktuell» erscheinen regelmässig Artikel über Betriebe mit On-Farm-Forschung. hw

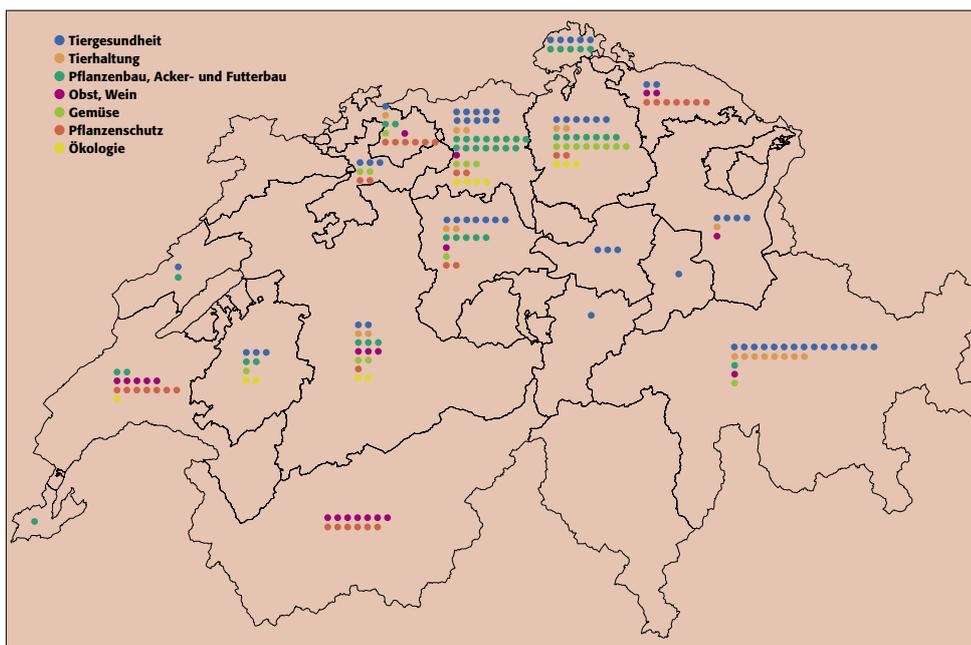
Neu: Leitfaden für Praxisversuche

Seit kurzem wird die On-Farm-Forschung des FiBL durch ein innovatives Instrument unterstützt: den vom FiBL Deutschland konzipierten Leitfaden für Praxisversuche. Unter www.praxisversuche.de steht dieser Leitfaden allen zur Verfügung. Er unterstützt Landwirte und Gärtnerinnen sowie Beratungsleute bei der Durchführung von Feldversuchen. Das Hilfsmittel wurde im Rahmen des Bundesprogramms ökologischer Landbau in Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Agrarlandschafts- und Landnutzungsforschung (ZALF) e.V. sowie dem Gut Wilmersdorf in Norddeutschland entwickelt. Mit Hilfe des menügeführten Leitfadens können Praktikerinnen und Berater Feldversuche anlegen, durchführen und auswerten. Sie werden Schritt für Schritt von der Entwicklung der Fragestellung über die Auswahl der Versuchsanlage bis zur Auswertung der Ergebnisse begleitet und unterstützt. Die gewonnenen Daten sind von hohem Interesse, da gerade im Biolandbau die standortbezogenen Faktoren eine bedeutende Rolle spielen. hw

Kontakt FiBL Schweiz: res.schmutz@fibl.org

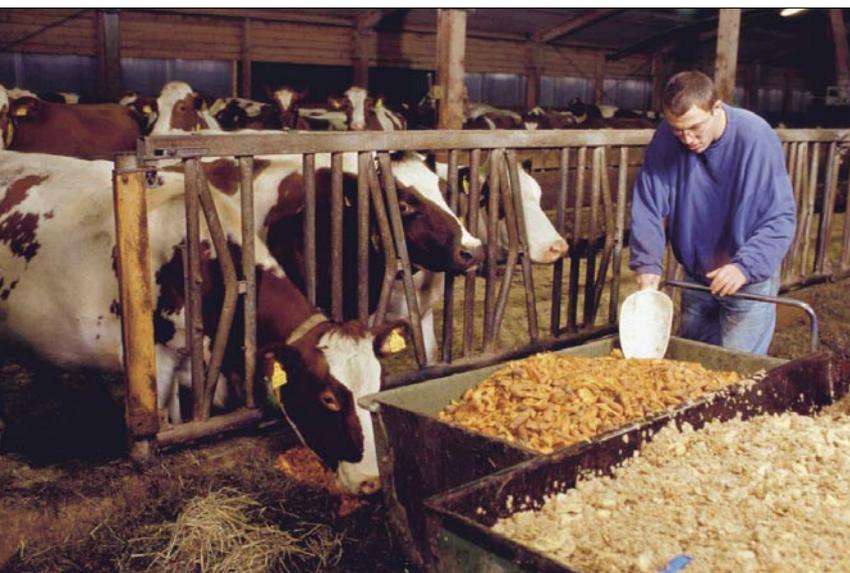
FiBL Deutschland: klaus-peter.wilbois@fibl.org

On-Farm-Forschung auf Schweizer Biobetrieben: Versuch zur Regulierung der Kirschenfliegen auf dem Biobetrieb der Familie Büeler in Aesch/BL.



Wiederentdeckt: landwirtschaftliche Arbeit in der Betreuung behinderter Menschen

In einem kleinen Segment ist die Zielvorgabe der deutschen Politik – «mehr als 20 Prozent Biolandbau» – schon erfüllt: Die landwirtschaftlichen Bereiche von Werkstätten für behinderte Menschen arbeiten mehrheitlich nach ökologischen Richtlinien.



Vorteile überwiegen: Sechzig Prozent der Landwirtschaftsbetriebe mit behinderten Menschen arbeiten bereits ökologisch.

Die Arbeit mit behinderten Menschen in Landwirtschaft und Gartenbau in Deutschland ist keine Neuentdeckung. Bei der Gründung von Anstalten für behinderte Menschen im 19. Jahrhundert, meist in ländlichen Gebieten, wurde in der Regel zumindest ein Wirtschaftsgarten für die Selbstversorgung eingerichtet.

Durch sinkende Nahrungsmittelpreise wurde die eigene Lebensmittelversorgung jedoch immer unrentabler. Zudem reduzierte die Mechanisierung in der Landwirtschaft die Beschäftigungsmöglichkeiten.

Seit den achtziger Jahren lässt sich jedoch eine «Wiederentdeckung» von landwirtschaftlicher Arbeit in der Betreuung behinderter Menschen feststellen. Der therapeutische Wert der vielfältigen Arbeit im grünen Bereich, nicht zuletzt der Umgang mit Tieren, wird hoch eingeschätzt. Angesichts dieser günstigen Rahmenbedingungen entstanden in Deutschland etwa 150 Werkstätten für behinderte Menschen mit einem gartenbaulichen oder landwirtschaftlichen Bereich.

Ökologischer Landbau ist Standard

Bemerkenswert ist die Anzahl der Betriebe, die ökologisch wirtschaften: Eine repräsentative Befragung der Arbeitsgemeinschaft ökologischer Landbau im Frühjahr 1999 ergab, dass rund 60 Prozent der land- und gartenbaulichen Bereiche für behinderte Menschen ökologisch

wirtschafteten. Vorteile des Ökolandbaus, die diese Traumquote erklären:

- Höhere Arbeitssicherheit durch den Verzicht auf chemische Hilfsmittel.
- Sinnvolle Arbeitsplätze, die in konventionellen Betrieben durch den Einsatz von Chemie wegrationalisiert werden.
- Durch den weitgehenden Verzicht auf externe Hilfsmittel ist der Ablauf von Düngen, Säen, Wachsen und Ernten auf Ökobetrieben viel eher begreifbar.
- Durch angemessene Preise können sich ökologisch bewirtschaftete Betriebe besser am Markt behaupten.
- Da Direktvermarktung, z. B. durch Hofläden, auf Ökobetrieben besonders ausgeprägt ist, wird eine Isolation der behinderten Menschen vermieden.
- Hohe Akzeptanz des ökologischen Landbaus in der Bevölkerung.
- Möglichkeiten staatlicher Förderung durch Flächenbeihilfen und Investitionsförderung.

Durch diese eindeutigen Vorteile ist die ökologische Wirtschaftsweise in Werkstätten für behinderte Menschen Standard. Konventionelle Betriebe sind die Ausnahme – und erwägen zumeist bereits die Umstellung auf Ökolandbau.

FiBL berät und fördert Vernetzung

Die Weiterentwicklung der Arbeit mit behinderten Menschen in der Landwirtschaft wird durch das FiBL Deutschland auf vielfältige Weise gefördert:

- 1994 begann die Veranstaltungsreihe «Arbeit mit Behinderten in der Landwirtschaft» in der Evangelischen Landjugendakademie, die seit 2001 vom FiBL mitveranstaltet wird. Seitdem beschäftigt sich einmal im Jahr ein bundesweites Seminar gezielt mit Fragen zu diesem Themenkreis.
- Vermittlung von Informationen über die Internetseite www.gruene-werkstatt.de.
- Veröffentlichungen und Vorträge machen deutlich, wie bei dieser Arbeit der Begriff «multifunktionale Landwirtschaft» mit Leben gefüllt wird.
- Betriebsindividuelle Konzepte für die Entwicklung landwirtschaftlicher Bereiche für behinderte Menschen: Umstellungsplanung und -beratung, Wahl und Um- oder Ausbau der Produktionszweige, Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen. *rh*

Kontakt: robert.hermanowski@fibl.org

Flurbegehungen sind ideal für den Wissensaustausch

Das FiBL hat seine Forschung für den Bioackerbau nicht weiter ausgebaut. Dieser Bereich wird seit zwei Jahren zusätzlich von Agroscope FAL Reckenholz abgedeckt. Die FiBL-Beratung führt zusammen mit den Kantonen Demonstrationsversuche mit Flurbegehungen zu aktuellen ackerbaulichen Fragen durch. Das FiBL bleibt im Bioackerbau der kompetente Ansprechpartner für Landwirte und BIO SUISSE-Gremien.

Wo holen sich Biobäuerinnen und Biobauern ihr Know-how und neue Ideen? Weiterbildungskurse, Beratungsplattformen im Internet, Fachzeitschriften, Merkblätter: Das Informationsangebot für Landwirte wächst laufend. «Aber die Kommunikation unter den Landwirten läuft zur Hauptsache mündlich», weiss FiBL-Beratungsleiter Hansueli Dierauer. Flurbegehungen sind für ihn der beste Rahmen für den Erfahrungsaustausch im Ackerbau. Sozusagen am lebenden Objekt können die Landwirte in Gruppen vor Ort begutachten und diskutieren, wie sich beispielsweise eine neue Sorte im Feld präsentiert, welche Wuchseigenschaften, Vor- und Nachteile bezüglich Standfestigkeit und Resistenz sie hat. Zusammen mit den kantonalen Beratern legt Dierauer jedes Jahr

auf rund zwanzig Biobetrieben in der ganzen Schweiz neue Demonstrationsversuche an. Etwa ein Drittel der Versuche betreut Dierauer mit seinem FiBL-Kollegen Daniel Böhler, um die übrigen Versuche kümmern sich die kantonalen Beratungsdienste. Dierauer hat die gesamtschweizerische Koordination der Streifenversuche für Winterweizensorten übernommen und wertet die Erhebungen und Resultate der kantonalen Berater aus. Die Flurbegehungen kommen gut an: Im Sommer kommen 20 bis 60 Biobäuerinnen und Biobauern zu jeder Veranstaltung und besichtigen die Versuche. Das Interesse der Landwirte ist jedoch stark kulturspezifisch geprägt. Deshalb ist es bisher nicht gelungen, eine gesamtschweizerische Ackerbaugruppe zu etablieren.



Jedes Jahr legen die FiBL-Berater rund 30 Demoversuche an, die anlässlich von Flurbegehungen den Biobäuerinnen und Biobauern vorgestellt werden.

Jedes Jahr etwas Neues

Dierauer ist bestrebt, jedes Jahr aktuelle Fragen der Praxis in den Demoversuchen aufzunehmen. In den vergangenen Jahren haben Böhler und er Versuche zur Streifenfrässaat im Mais durchgeführt und das System «weite Reihe» bei Getreide erprobt. Weiter werden Erfahrungen zu «neuen» Bioackerkulturen wie Soja, Raps, Zuckerrüben und Lein in Streifenversuchen gesammelt. Insgesamt legen die FiBL-Berater jährlich 30 Demoversuche an. Unter den Bäuerinnen und Bauern besonders beliebt sind Sortenversuche zu Getreide, Mais, Körnerleguminosen und Kartoffeln.

Wie die Versuchsfragen wechseln auch die beteiligten Betriebe. Meist sind es langjährige, erfahrene Biobetriebe, die mitmachen. Zusätzlicher Aufwand und Ertragsausfall wird den Betriebsleitern entschädigt. Zum Teil kommen die Bäuerinnen und Bauern mit konkreten Fragestellungen auf Dierauer zu, zum Teil ist er es, der die Fragestellungen vorschlägt und Betriebe zum Mitmachen anregt.

Ergänzung, nicht Konkurrenz zu Exaktversuchen

«Wir legen die Streifenversuche möglichst praxisgerecht an», hält Dierauer fest. Die Kollegen aus der Forschung bemängeln gelegentlich, dass es in den Streifenversuchen keine Wiederholungen gibt. «Die sieben Winterweizenstandorte, schön verteilt über die ganze Schweiz, ergeben

auch eine Art von Wiederholungen», kontert Dierauer. Er stellt immer wieder fest, dass Streifenversuche bei den Landwirten auch deshalb eine hohe Akzeptanz genießen, weil sie mit praxisüblichen Maschinen und Geräten durchgeführt werden.

Bei der Themenwahl und der Anlage der Sortenversuche arbeitet Dierauer mit den Verantwortlichen der Forschungsanstalten Reckenholz und Changins zusammen. Er sieht in den Streifen- und Praxisversuchen eine Ergänzung und nicht eine Konkurrenz zu den Exaktversuchen der Forschungsanstalten. «Neue Ideen aus der Praxis können wir schnell aufnehmen, wir verstehen unsere Versuche als Vorstufe zur Forschung oder zur Bestätigung der Resultate der Exaktversuche in der Praxis», erklärt er.

Als Mitglied der Fachkommission Getreide/Ackerbau und Vertreter der BIO SUISSE in der technischen Kommission von swiss granum kann er die Ergebnisse und Beobachtungen aus den Demonstrationsversuchen direkt in diesen Gremien einbringen. *ta*

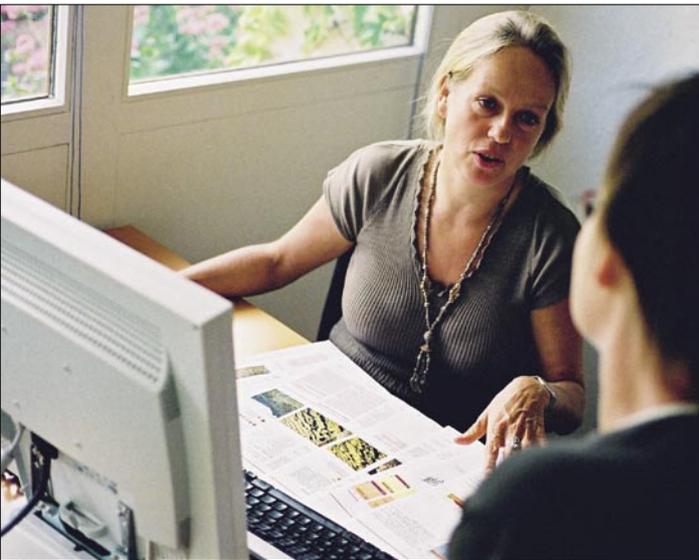
Kontakt: hansueli.dierauer@fibl.org



Flurbegehung in Holziken AG auf den Betrieben von Samuel Lüscher und Ruedi Lehmann. Hier hat Hansueli Dierauer Streifenversuche zu neuen Roggenarten angelegt.

FiBL-Publikationen: einfach gut und ziemlich begehrt

Forschen und Beraten ist das eine – die Ergebnisse und Erfahrungen aufbereitet in ansprechenden CDs, Broschüren und Büchern anderen zugänglich machen das andere. Das FiBL macht beides und die Bilanz kann sich sehen lassen.



Claudia Kirchgraber gestaltet ein Merkblatt.

Insgesamt sind im FiBL-eigenen Shop auf der Institutswebsite 187 Publikationen zu haben: Von dem 200-seitigen Handbuch «A Guide to Successful Organic Marketing Initiatives» bis zum Merkblatt über den Anbau von Zwiebeln. 67 der Publikationen sind in Französisch, Englisch oder Italienisch, einzelne auch in weiteren Sprachen verfügbar. Allein im ersten Halbjahr 2004 sind über 30 Publikationen neu erschienen oder wurden komplett aktualisiert.

Gut verständliche Literatur zu Themen des Biolandbaus zu veröffentlichen, heisst für die Autoren und Redaktorinnen immer, einen Spagat zu machen zwischen Praxisnähe und Wissenschaft, sowohl inhaltlich als auch bezüglich des Stils. Als erstes müssen für die Praxis relevante Themen ausgewählt werden. Dann müssen die Inhalte sowohl durch eine klare Sprache als auch durch ein ansprechendes Layout attraktiv aufbereitet werden. Dem FiBL scheint das recht gut zu gelingen. Warum sonst bekäme es so häufig Anfragen für Kooperationen in diesem Bereich?

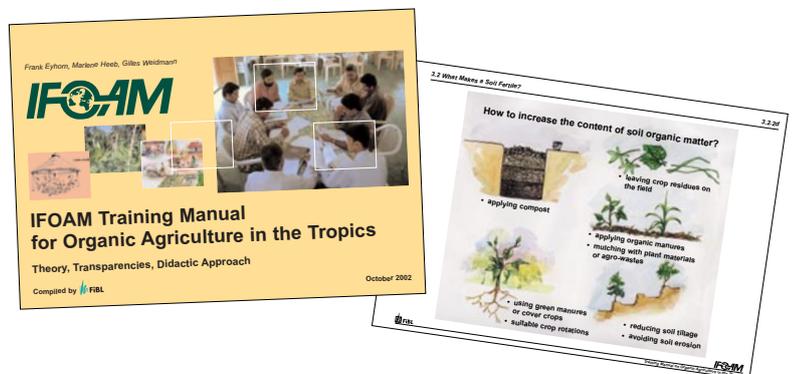
Doch genug der Selbstbeweihräucherung. Lesen Sie selbst, was unsere Partner dazu meinen! mm

Kontakt: gilles.weidmann@fibl.org

« Seit vielen Jahren engagiert sich das FiBL für die Entwicklung des Ökolandbaus auf internationaler Ebene. Im sehr erfolgreichen «IFOAM Training Manual for Organic Agriculture in the Tropics» trägt die Erfahrung bereits ihre Früchte. Die IFOAM freut sich, auch für die Erarbeitung von weiteren Trainingsmaterialien von der Stärke des FiBL und seiner Kompetenz im Wissenstransfer profitieren zu können. »



Anne Boor, Managerin International Projects IFOAM



« Eine gute Partnerschaft lebt von Menschen, die zuerst einmal bereit sind zu investieren. Dann funktioniert das «Win-win-Prinzip». Die Menschen am FiBL, mit denen die Bioland Beratung in verschiedenen Projekten zusammenarbeitet, leben dieses partnerschaftliche Prinzip. »

Jan Plagge, Geschäftsführer Bioland Beratung





« Das FiBL versteht es, Forschung und Beratung zum Biolandbau in einem Kompetenzzentrum zu vereinen, in dem auch die biobäuerliche Praxis eingebunden ist. Der Bezug zur Praxis gibt ihm starke «Bodenhaftung». Das Wissen aus all diesen Quellen bereitet das FiBL gekonnt für die jeweiligen Zielgruppen auf. Die fachliche Kompetenz und die Qualität der Informationsvermittlung machen das FiBL für die BIO SUISSE – die Vereinigung der Schweizer Biolandbau-Organisationen – zu einem wichtigen Partner. »



Christian Voegeli, Verbandskoordinator BIO SUISSE



Claudia Kirchgraber, Marion Morgner und Daniel Gorba planen die Gestaltung einer Publikation.



« Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des FiBL – vom Wissenschaftler bis zur Grafikerin – sind offen, fachlich kompetent und engagiert. Das sind ideale Voraussetzungen, um die wissenschaftlichen Erkenntnisse so aufzuarbeiten, dass der Inhalt von den Praktikern auch gut verstanden wird. »



Susanna Küffer Heer

Verein für biologisch-dynamische Landwirtschaft



« Seit 1995 arbeiten SRVA und FiBL zusammen an der Herausgabe französischer Merkblätter für den biologischen Landbau. Ein Beispiel einer langjährigen erfolgreichen Zusammenarbeit, basierend auf Synergie und komplementärer Kompetenz. »



Gerhard Hasinger, Koordinator biologischer Landbau SRVA (Service romand de vulgarisation agricole)



Mit Bio Tunesiens Landwirtschaft diversifizieren

Tunesien setzt seine landwirtschaftlichen Produkte bisher überwiegend als Massware zu tiefen Weltmarktpreisen ab. Die Regierung möchte sich aus dieser Abhängigkeit lösen und die Landwirtschaft diversifizieren. Sie setzt auf Qualitätsproduktion und fördert den Biolandbau.



Auf dem Betrieb von Mohamed Turki tauschen die Bauern der Region ihre Erfahrungen im Biolandbau aus und erhalten Fachinputs von Lukas Kilcher (links).

Weg von namenlosem Billigolivenöl: Biolandbau soll die Abhängigkeit von Weltmarktpreisen verringern und das Einkommen der Bauern sichern.

Bereits seit den achtziger Jahren produzieren in Tunesien einzelne Biobetriebe Datteln und Olivenöl für den Export. Diese Einzelinitiativen blieben weitgehend auf sich selber gestellt, bis Ende der neunziger Jahre die staatliche Agrarpolitik im Zuge einer Diversifizierungsstrategie den Biolandbau zu fördern begann. 1999 wurden die gesetzlichen Grundlagen zum Biolandbau geregelt; das im gleichen Jahr gegründete «Centre technique pour l'agriculture biologique CTAB» ist zuständig für Beratung, Bildung, Dokumentation und Forschung. Umstellungswillige Betriebe erhalten einen Beitrag an die Kontroll- und Zertifizierungskosten sowie an Neuinvestitionen, die wegen der Umstellung nötig werden. Das staatliche Engagement hat eine dynamische Entwicklung ausgelöst: Zwischen 1999 und 2003 ist die Zahl der Biobetriebe von 140 auf über 500 angestiegen.

Die FAO (Organisation für Ernährung und Landwirtschaft der UNO) unterstützt Tunesien dabei, die noch junge Biobewegung zu organisieren und hat das FiBL beauftragt, diesen Prozess beratend zu begleiten. «Unsere Hauptaufgabe besteht darin, gemeinsam mit den tunesischen Akteuren eine Strategie für den Biolandbau zu entwickeln und Pilotprojekte zu begleiten», sagt Lukas Kilcher von der FiBL-Fachgruppe Internationale Zusammenarbeit.

Ziele gemeinsam setzen und ansteuern

Biobauern und Verarbeiter sowie Vertreterinnen von Handelsfirmen, Forschung, Beratung und Verwaltung

erarbeiten in partizipativen Workshops gemeinsam Ziele und Handlungsbedarf für die künftige Entwicklung. Sie diskutieren mögliche Produkte und die dazu notwendige Verarbeitungs- und Exportlogistik.

Lukas Kilcher bringt in solchen Veranstaltungen vor allem seine anbautechnische Erfahrung ein. Auch sein Fachwissen bezüglich Export- und Vermarktungstechniken im internationalen Handel ist gefragt. In Tunesien wurden auch erfolgreiche Initiativen aus Nachbarländern wie das Sekkem-Projekt aus Ägypten vorgestellt.

«Am Ende des einwöchigen Workshops lagen mehrere konkrete Vermarktungsinitiativen für den lokalen und internationalen Markt vor», berichtet Kilcher. So haben sich Produzenten zusammengetan, um eine biologische Harissa (scharfe Sauce) für Carrefour in Tunis zu entwickeln. Eine andere Gruppe möchte biologisches Olivenöl in Tunesien abfüllen und als Spezialität nach Europa exportieren.

Entwicklung von Partnerschaften und Netzwerken

«Der Schritt von Einzelinitiativen hin zu einer starken Biobewegung ist zurzeit eine der grössten Herausforderungen», so Kilcher. Das Projekt fördere deshalb die Bildung neuer Partnerschaften auf nationaler und internationaler Ebene.

Konkret bedeutet dies, dass bestehende Bioproduzenten-Gruppierungen gestärkt, eine nationale Bioorganisation gegründet und ein lokales Zertifizierungssystem entwickelt werden sollen. Auch geeignete Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten seien eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Biobewegung.

Modell «Ecole Paysanne»

Ende 2003 hat das Landwirtschaftsministerium im Rahmen dieses FAO-Projekts auf dem Betrieb des Pioniers Mohamed Turki im Nordwesten Tunesiens eine «Bauernhof-Schule» (*Ecole Paysanne*) eingerichtet. Nötig waren Investitionen für einfache Einrichtungen wie einen Kursraum und eine verbesserte Kompostanlage. Teilnehmer der Kurse und Feldbegehungen sind umstellungsinteressierte Produzenten aus der Region; sie bestimmen die Kursthemen und das Vorgehen. Der lokale Beratungsdienst steht für Organisation und Moderation zur Verfügung.

Das Modell «Ecole Paysanne» stösst auf Begeisterung und soll in weiteren Regionen des Landes umgesetzt werden.

ta



Kontakt: lukas.kilcher@fibl.org

Eigene Biozertifizierungsstelle für Rumänien

Das FiBL unterstützt Rumäniens wachsende Biobewegung seit Jahren mit Bildungs- und Beratungsprojekten. Auf der Basis einer rumänischen Initiative und im Verbund mit international tätigen Organisationen arbeitet das FiBL seit 2003 auch am Aufbau einer nationalen Biozertifizierungsstelle.

Die rumänische Landwirtschaft ist im Wandel: Im Zuge der agrarpolitischen Neuorientierung nach dem Sturz der Ceaucescu-Diktatur im Jahre 1989 wurden 4,7 Millionen Rumäninnen und Rumänen Besitzer von landwirtschaftlich nutzbarem Boden.

Viele Kleinbetriebe werden im Nebenerwerb und zur Selbstversorgung bewirtschaftet. Daneben existieren Grossbetriebe von mehreren Tausend Hektaren und

Familienbetriebe mit zwischen 10 und 150 Hektaren. Biologisch wirtschaften 5000 bis 7000 Betriebe in allen Grössenordnungen. Sie produzieren für den im Entstehen begriffenen Heimmarkt – die Supermärkte Carrefour und Metro führen erste Bioprodukte im Sortiment, daneben viel Direktvermarktung – und für den Export (Getreide, Milchprodukte).

Die Regierung hat gesetzliche Rahmenbedingungen für den Biolandbau erlassen. Auf dem Programm für 2004/05 stehen sogar Direktzahlungen für Umstellbetriebe, die mit EU-Geldern finanziert werden sollen.

Ecoinspect – rumänische Kontroll- und Zertifizierungsfirma

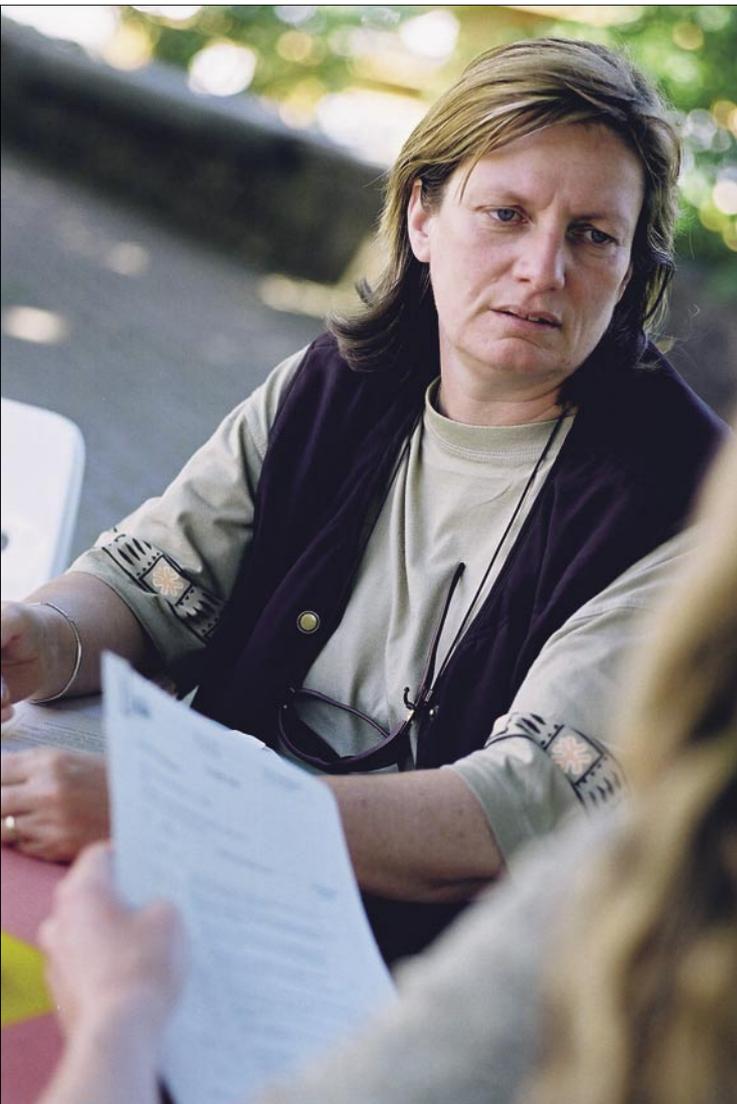
Die rumänische Biobauernorganisation Bioterra, entstanden mit tatkräftiger Unterstützung durch Schweizer Biobauern und Biobäuerinnen sowie der christlichen Ostmission, gelangte mit ihrem Anliegen einer eigenen rumänischen Zertifizierungsstelle ans FiBL.

Als Partnerin stellte sich die mit Unterstützung aus Ungarn (Biokontroll Hungaria) gegründete Inspektions- und Zertifizierungsfirma Ecoinspect zur Verfügung, welche nun ihre Dienstleistungen den rumänischen Biobetrieben zu erschwinglichen Preisen anbietet, unter Einhaltung strenger internationaler Qualitätsanforderungen. Dieses durch das Schweizer Staatssekretariat für Wirtschaft (seco) finanzierte Projekt schliesst eine wichtige Lücke im Dienstleistungsangebot für den rumänischen Biolandbau. Der Geschäftsplan von Ecoinspect hat die finanzielle Selbstständigkeit in vier bis fünf Jahren zum Ziel.

Das FiBL unterstützt Ecoinspect in der Entwicklung des Qualitätsmanagements, damit die Hürden der nationalen und internationalen Akkreditierung genommen werden können. Monika Schneider und Beate Huber vom FiBL beraten Ecoinspect in allen Entwicklungsschritten und helfen, lokales Fachwissen in den Bereichen Kontrolle, Zertifizierung und Akkreditierung aufzubauen. Die bio.inspecta beteiligt sich an der Ausbildung der Inspektorinnen und Zertifizierer und begleitet während der Aufbauphase ihre Arbeit im Sinne einer Supervision.

Ecoinspect trägt zur Vernetzung der Biobewegung in Rumänien, zur Förderung eines internen Marktes und zur Ost-Ost-Zusammenarbeit bei. Ziel ist eine operativ völlig eigenständige und international anerkannte Firma Ecoinspect bis 2009.

ms/ta



Monika Schneider: «Die Entwicklung eines kompetenten Teams ist eine der grössten Herausforderungen beim Aufbau einer Biozertifizierungsstelle.»

Kontakt: monika.schneider@fibl.org

Forschung und Entwicklung weltweit

Das FiBL trägt seit seiner Gründung zur Entwicklung der internationalen Biolandbaubewegung bei. Durch intensive Mitarbeit in der IFOAM und zahlreichen weiteren internationalen Institutionen und dank seiner Erfahrung in Forschung, Bildung, Beratung und Zertifizierung im In- und Ausland ist das FiBL in der Lage, einem breiten Zielpublikum als Partner zu dienen:

- Produzenten, Handels- und Verarbeitungsfirmen
- Staatliche und private Forschungsinstitutionen
- Bildungs- und Beratungseinrichtungen
- Agenturen der Entwicklungszusammenarbeit und NGOs
- Behörden und öffentliche Stellen.

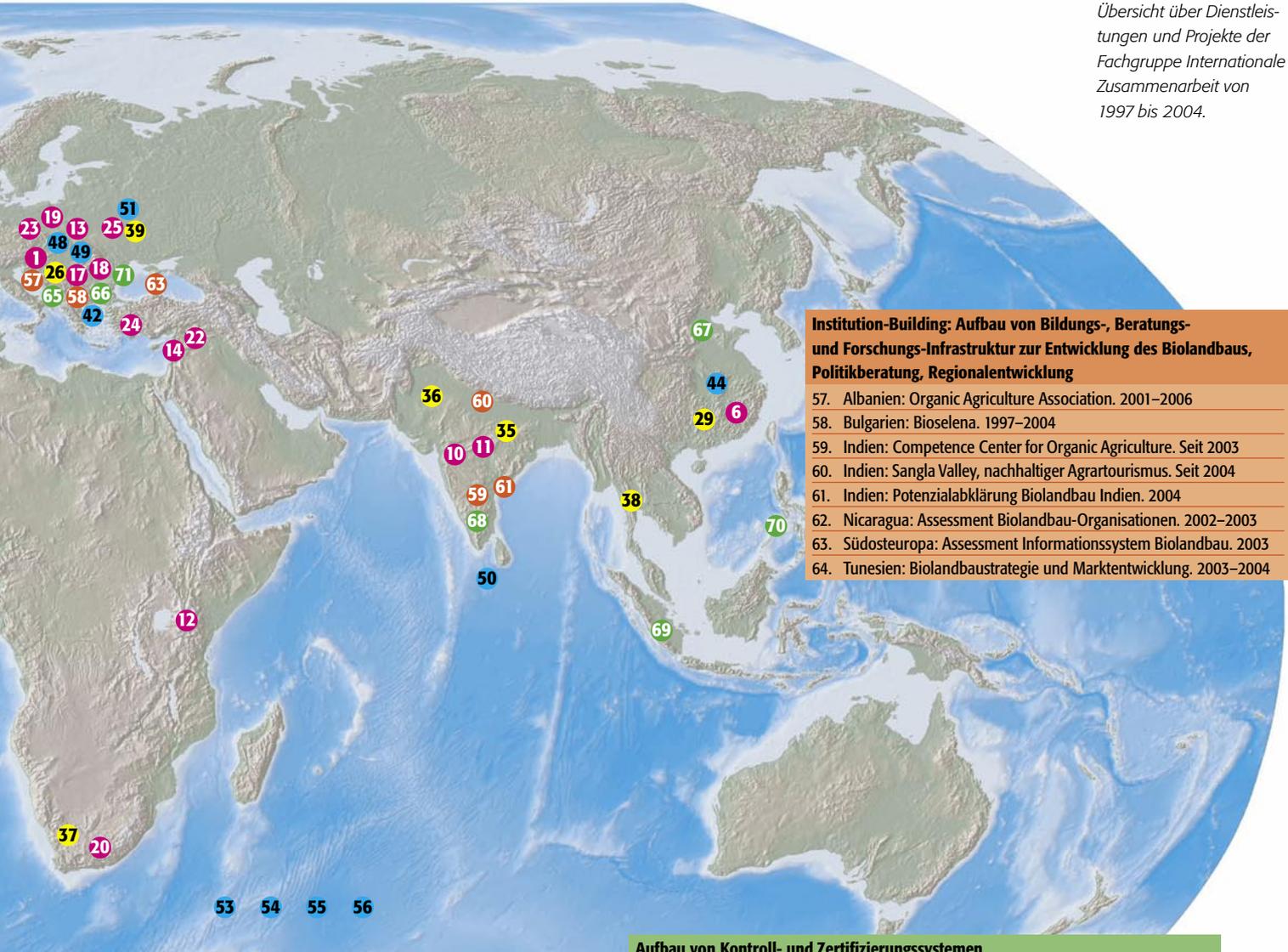
Entwicklung Biolandbau im Süden und Osten: regional angepasste Anbauverfahren, Systemvergleiche, Umstellungsstudien und -planungen

1. Albanien: Umstellungsberatungen Kräuter. 1998–2000
2. Argentinien: Biodiversitätskriterien für Zitrusanbau. 2000–2001
3. Brasilien: Umstellungsberatung tropische Früchte. 2000–2001
4. Chile: Umstellungsberatung Strafanstalt Calera de Tango. 2002
5. Chile: Biobewirtschaftung von Vulkanböden. 2001–2002
6. China: Bioberatungen diverse Kulturen. 2001–2004
7. Costa Rica: Bioforschungskonferenz Mesoamerica. 2003
8. Cuba: Entwicklung tropische Früchte, Kaffee, Kakao. Seit 1997
9. Ghana: Kräuterberatungen. 1999
10. Indien: Forschungsprojekt Maikaal, Biobaumwolle. 2002–2005
11. Indien: Forschungszusammenarbeit. Seit 2003
12. Kenia: Forschungszusammenarbeit. Seit 2004
13. Kroatien: Tierhaltungsberatungen. 2003–2004
14. Libanon: Projektevaluation. 2003
15. Marokko: Kräuterberatungen. 1999
16. Mexiko: Biobewirtschaftung von Vulkanböden. 2001–2002
17. Rumänien: Beratungen Ackerbau, Gemüse, Kräuter. Seit 1998
18. Rumänien: Aufbau Schafhaltung und Fetakäseproduktion. Seit 2000
19. Serbien: Beratung Steinobst. Seit 2004
20. Südafrika: Beratungen Kräuter. 1999
21. Südeuropa: Beratungen Gemüse, Wein, Obst, Oliven. Seit 1998
22. Syrien: Machbarkeitsanalyse Oliven und Zitrus. 2000–2001
23. Tschechien: Umstellungsberatung Kräuter. 2000–2001
24. Türkei: Kompost- und Pflanzenschutzberatungen. Seit 2002
25. Ukraine: Umstellungsberatung Getreide. 2001

Von der Produktion bis zum Markt: Marktforschung, Marketingkonzepte, Coaching von Marktinitiativen (lokaler und internationaler Markt), Match-Making und Warenbeschaffung, Vorbereitung für Labelanerkennung und für internationalen Handel

26. Albanien: Entwicklung Lokal- und Exportmarkt (Olivenöl, Früchte, Gemüse). 2001–2006
27. Argentinien: Anbau- und Vermarktungsberatung Ojo de Agua. Seit 2002
28. Chile: Internationale Marktstudien. 1999–2002
29. China: Labelberatungen. Seit 2002
30. Coop: Beschaffung tropische Früchte. 2003–2005
31. Cuba: Entwicklung Biozitrusproduktion und -vermarktung. Seit 1997
32. Cuba: Labelanerkennung und Vermarktung Biozucker. Seit 2000
33. Ecuador: Audits Biobananenproduktion. 2001–2004
34. Peru: Audits Biobananenproduktion: 2004
35. Indien: Entwicklung Lokal- und Exportmarkt. 2004–2007
36. Indien: Sourcing Basmati-Reis. 2002
37. Südafrika: Exportförderung Bioprodukte. 2000
38. Thailand: Sourcing Jasmin-Reis. 2002
39. Ukraine: Marktstudie Bioprodukte. 2004
40. Zentralamerika: Entwicklung Lokal- und Exportmarkt. 2004–2007

Übersicht über Dienstleistungen und Projekte der Fachgruppe Internationale Zusammenarbeit von 1997 bis 2004.



Institution-Building: Aufbau von Bildungs-, Beratungs- und Forschungs-Infrastruktur zur Entwicklung des Biolandbaus, Politikberatung, Regionalentwicklung	
57.	Albanien: Organic Agriculture Association. 2001–2006
58.	Bulgarien: Bioselena. 1997–2004
59.	Indien: Competence Center for Organic Agriculture. Seit 2003
60.	Indien: Sangla Valley, nachhaltiger Agrartourismus. Seit 2004
61.	Indien: Potenzialabklärung Biolandbau Indien. 2004
62.	Nicaragua: Assessment Biolandbau-Organisationen. 2002–2003
63.	Südosteuropa: Assessment Informationssystem Biolandbau. 2003
64.	Tunesien: Biolandbaustrategie und Marktentwicklung. 2003–2004

Bildungs- und Beratungshilfsmittel: Training für Lehr- und Beratungskräfte, Training Manuals, Merkblätter, Curricula-Entwicklung, Internet-Plattformen	
41.	Algerien: Biokurse und Beratungen. 2001–2002
42.	Bulgarien: Curricula-Entwicklung und Lehrmaterial. 2000–2003
43.	Chile: Merkblätter Biolandbau. Seit 2001
44.	China: Wissenschaftlicher Austausch. 2001
45.	Costa Rica: Merkblätter Biolandbau. Seit 2003
46.	Deutschland: Ökolandbau-Regelungen. 2002–2004
47.	Kolumbien: Kurse Hühnerhaltung. 2001
48.	Kroatien: Training von Bioberatern. 2001
49.	Rumänien: Curricula-Entwicklung und Lehrmaterial. 2000–2003
50.	Sri Lanka: Evaluation Bildungsangebot Biolandbau. 2002
51.	Ukraine: Curricula-Entwicklung und Lehrmaterial. 1998–2000
52.	Uruguay: Training von Biobauern und -beratern. 2003
53.	Global: IFOAM-Training Manuals für Tropen. 2001–2004
54.	Global: FiBL/SIPPO-Handbuch Organic Market. 2000–2004
55.	Global: UNCTAD-Handbuch Marketing Organic Tropical Produce. 2002–2003
56.	Global: FiBL/SIPPO-Handbuch Organic Cocoa, Coffee & Tea. 2002

Aufbau von Kontroll- und Zertifizierungssystemen	
65.	Albanien: Labelentwicklung für OAA. 2003–2006
66.	Bulgarien: Balkan Biocert. 2002–2007
67.	China: OFDC. 2002
68.	Indien: INDOCERT. 2002–2006
69.	Indonesien: Entwicklung Zertifizierungs- und Akkreditierungssystem. Seit 2003
70.	Philippinen: OCCP. 2000–2002
71.	Rumänien: Ecoinspect Rumania. 2003–2008



Erfolgsrechnungen 2003 und 2002

	(in Schweizer Franken)	2003	2002
Ertrag			
Forschungsprojekte		4'462'242.07	2'892'702.24
Leistungsauftrag Bund (BLW, BVET)		5'000'000.00	4'500'000.00
Beratung, Bildung		817'542.91	769'513.33
Kommunikation (Zeitschriften, Merkblätter, Internet)		801'425.80	670'998.89
Internationale Zusammenarbeit		1'938'556.71	1'734'965.79
Landwirtschaftlicher Versuchsbetrieb		56'490.62	57'040.90
Restaurant, innere Dienste		429'562.96	418'756.69
Spenden, diverse Erträge		349'334.90	290'212.52
Total Ertrag		13'855'155.97	11'334'190.36
Aufwand			
Personalaufwand		-8'350'565.05	-6'977'817.60
Sachaufwand			
Versuchsmaterial, Laborbedarf, Analytik, Projektkosten		-3'103'910.10	-2'818'968.18
Raum-, Büromaterial-, sonstiger Verwaltungs-, Informatik- und Werbeaufwand		-1'346'914.08	-1'031'983.81
Finanzerfolg		-40'081.92	-63'298.66
Abschreibungen		-902'357.45	-557'884.90
Total Aufwand		-13'743'828.60	-11'449'953.15
Ausserordentlicher Erfolg		9'261.90	121'625.00
Jahresgewinn		120'589.27	5'862.21

Entwicklung der Finanzen des FiBL Schweiz von 2002 bis 2003

Das FiBL Schweiz ist eine gemeinnützige Stiftung, welche für Projekte in der Forschung, Bildung und Beratung zum biologischen Landbau und zur artgerechten Tierhaltung von vielen öffentlichen und privaten Geldgebern finanziert wird. Eine Liste aller Auftraggeber und Sponsorinnen finden Sie auf den Seiten 48/49.

Im Jahr 2002 standen dem FiBL Schweiz für Projekte und Tätigkeiten insgesamt rund 11,3 Millionen Franken zur Verfügung, im Jahre 2003 waren es rund 13,9 Millionen. Damit konnte das FiBL auch in den letzten zwei Jahren seine Forschungs- und Beratungstätigkeit für den biologischen Landbau und die artgerechte Tierhaltung stark ausdehnen. Der Bund ist mit dem Leistungsauftrag des Bundesamtes für Landwirtschaft (BLW) und des Bundesamtes für Veterinärwesen (BVET) der wichtigste Geldgeber. Im Jahr 2002 machte dieser Leistungsauftrag 39 Prozent der Mittel aus, im Jahr 2003 lag der Anteil bei 36 Prozent. Der Leistungsauftrag dient der praxisorientierten Forschung und der Weitervermittlung des Wissens an die Beratungskräfte und Tierärzte. Die beiden Bundesämter legen mit dem FiBL jeweils die Schwerpunkte der Tätigkeit für vier Jahre fest, wobei der Leistungsauftrag explizit festhält, dass das FiBL projektbezogen zusätzliche Drittmittel akquiriert, um alle seine Aufgaben zu erfüllen.

In den Jahren 2002 und vor allem 2003 sind diese zusätzlichen Geldmittel für Forschungsprojekte sehr stark angestiegen, im Jahr 2002 waren es 2,9 Millionen und im Jahr 2003 4,5 Millionen Franken. Der Grossverteiler Coop

richtete zum zehnjährigen Jubiläum seines Engagements für den Biolandbau im Jahr 2003 den Coop Naturaplan-Fonds ein, aus welchem auch die Forschungstätigkeit des FiBL mit einer Million Franken für drei Projekte finanziert wird.

Erfolgreich war das FiBL auch in der Beteiligung an der EU-Forschung, welche bis 2004 direkt vom Bundesamt für Bildung und Wissenschaft (BBW) und später über die EU finanziert wird. Die Projekte in der Fachgruppe Internationale Zusammenarbeit (Biolandbau-Entwicklung in Osteuropa und im Süden) wuchsen auf knapp 2 Millionen Franken im Jahr 2003 an. Wichtige Geldgeber sind dabei das Staatssekretariat für Wirtschaft (Seco) und die Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA), aber auch viele private ideelle oder kommerzielle Partnerorganisationen.

Auch die anderen Tätigkeiten wie Beratung, Aus- und Weiterbildung sowie Information der Schweizer Bauernfamilien, der Beratungskräfte und Tierärzte konnten weiter ausgebaut werden.

Allen unseren Partnerinnen, Auftraggebern und Sponsorinnen sprechen wir ein grosses Dankeschön aus! Sie machen die Arbeit des FiBL erst möglich.

Auch den vielen Förderern und Gönnerinnen möchten wir ganz herzlich danken, die uns mit Spenden für innovative Projekte unterstützt haben. Schwerpunkte waren dabei die artgerechte Tierhaltung (behornte Milchkuhe), der Schutz der gentechnikfreien Bioproduktion und die Entwicklung besonderer Methoden zur Erfassung der ganzheitlichen Lebensmittelqualität.

Urs Niggli

Forschungs- und Entwicklungsprojekte

Bundesamt für Landwirtschaft (BLW)
 Coop Schweiz
 Bundesamt für Bildung und Wissenschaft (BBW)
 Bundesamt für Veterinärwesen (BVET)
 BIO SUISSSE, Basel
 Migros-Genossenschaftsbund
 Gerling Stiftung
 Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL)
 Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE),
 Bonn
 Weleda AG, Arlesheim
 Verein für Krebsforschung (Hiscia), Arlesheim

Agrofutura
 Agroscope FAL Reckenholz
 Agroscope FAW Wädenswil
 Agroscope RAC Changins
 Alb. Lehmann Bioprodukte AG
 Alfa Laval, Kloten/Zuoz
 Amt für Umwelt und Landwirtschaft,
 Naturschutzinspektorat, Bern
 Arbeitsgemeinschaft Schweizerischer Rinderzüchter
 (ASR)
 Arbeitskreis Landwirtschaft und Tourismus,
 D-Schopfheim-Gersbach
 Aurora, Gümliigen
 Baudirektion Kanton Fribourg, Abt. Natur- &
 Landschaftsschutz
 Bayer
 Beratungs- und Gesundheitsdienst für Kleinwiederkäuer
 (BGK), Herzogenbuchsee
 Bio Test Agro (BTA)
 Bio Vin
 Bioland Regionalstellen: Oberbayern, Nordrhein-
 Westfalen
 Blieninger GmbH, D-Vilsbiburg
 Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT)
 Bundesamt für Energie
 Bundesamt für Statistik (BfS)

Delinat AG
 Demeter Verband
 Direktion Land- und Forstwirtschaft Kanton Fribourg
 Dutch BD Vereniging, NL-Driebergen

Eden Bioscience, F
 Evidenz-Stiftung, Arlesheim

Fischer Wasserenergetik, D-Hohenschäftlarn
 Fonds Landschaft Schweiz (FLS)
 Freie Universität Berlin

Greenpeace
 Glovital AG, Mörschwil

Hauert & Co., HBG-Düngerbetrieb, Grossaffoltern
 Hosberg AG, Rüti
 IFUL, D-Müllheim

Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz
 (NLU) der Universität Basel

JOWA AG

Kantonale Fachstelle für landwirtschaftlichen
 Bodenschutz und Düngung, LBBZ, Frick
 Kantonale Fachstelle Natur- & Landschaftsschutz,
 Fribourg

Kanton Aargau
 Kanton Baselland
 Kanton Basel-Stadt
 Kanton Bern
 Kanton Jura

Kanton Luzern
 Kanton St. Gallen
 Kanton Zürich

Kantonales Amt für Landwirtschaft Graubünden
 Kantonales Veterinäramt Graubünden
 Klinik für Geburtshilfe und Jungtier- und
 Eutererkrankungen, Universität Zürich
 Koordinationsstelle Biotopverbund Grosses Moos

Landwirtschaftsämter: Donauessingen, Waldshut,
 Offenburg
 Louis Bolk Instituut, NL

Mahle Stiftung, Stuttgart
 Mycosym International AG (ehem. Triton Biotech)

Naturaqua Bern
 Naturforschende Gesellschaft Kanton Basel-Landschaft
 Neudorf GmbH, D-Emmerthal

PAKE (Preisausgleichskasse für Eier und Eiprodukte)
 Pestalozziheim, Birr
 Pfarrei Wädenswil
 Pfizer AG, Zürich
 PowerVet
 Pro Natura, Basel
 Pro Specie Rara

Rogau Stiftung

Sägerei- und Holzindustrie Verband, Bern
 Sampo (Initiative zur Förderung anthroposophischer
 Forschung und Kunst), Dornach

Sandoz, AT-Kundl
 Schaette AG, D-Bad Waldsee
 Schmid AG, Glattbrugg
 Schweizerisches Arbeiterhilfswerk
 Schweizer Milchproduzenten (SMP)
 Schweizer Tierschutz (STS), Basel
 Schweizer Vogelschutz (SVS)
 Schweizerische Vogelwarte, Sempach
 Schweizerischer Nationalfonds (NF)
 Schweizerisches Pestalozziheim Neuhof, Birr
 Stähler Suisse SA
 Software AG-Stiftung
 Sonnenwiese Stiftung, Vaduz
 Sophie und Karl Binding Stiftung

Stiftung Soliva, Fürstenaubruck
 Stiftung zur Pflege von Mensch, Mitwelt und Erde,
 Münsingen
 Swiss Quality Testing Service (SQTS),
 Synergie Chr. Spahn

UFA Samen, Winterthur
 Umweltbundesamt (UBA), Berlin
 Universität Basel, NLU
 Universität Neuenburg

Veterinaria, Zürich

Weinhandlung am Küferweg
 WSL, Birmensdorf

ZB AG, Dübendorf
 Zukunftsstiftung Landwirtschaft, Bochum
 Zürcher Tierschutz
 Züst Katharina, Hombrechtikon

Verschiedene Aufträge von Gemeinden und
 Landwirtschaftsbetrieben
 Verschiedene Aufträge von Pflanzenschutzmittelfirmen

Beratungstätigkeit

Kantone: AG, AI, AR, BE, BL, BS, FR, GL, GR, LU,
 NW, OW, SG, SH, SO, SZ, TG, TI, UR, VS, ZG, ZH,
 Fürstentum Liechtenstein
 BIO SUISSE, Basel
 Coop Schweiz
 WWF
 Bundesamt für Landwirtschaft (BLW)
 Bundesamt für Bildung und Wissenschaft (BBW), Bern
 AUE (Amt für Umwelt und Energie) Basel-Stadt
 Hochschule Wädenswil, Berufsbildungszentrum
 Kantonales Laboratorium Schaffhausen
 Staatssekretariat für Wirtschaft (seco), Bern
 WSD (Wirtschafts- und Sozialdepartement des Kantons
 Basel-Stadt)
 Kanton Basel-Landschaft
 Bio Test Agro (BTA)

Internationale Auftraggeber

Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA)
 Staatssekretariat für Wirtschaft (seco), Bern
 Swiss Import Promotion (SIPPO), Zürich
 ASI, Luzern und Offenbach
 Coop Schweiz
 Agrupación de Agricultura Orgánica de Chile (AAOC),
 Santiago de Chile
 Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt
 (EMPA), St. Gallen
 Environmental Enterprises, Washington DC
 Flag, Kroatien
 Fundación para la Innovación Agraria (FIA), Santiago
 de Chile
 Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit
 (GTZ) GmbH

Helvetas, Zürich
 Hivos, NL
 IFOAM, D-Tholey-Theley
 Rapunzel, D-Legau
 Reitzel Romania, Bukarest
 International Foundation for Agricultural Development
 (IFAD), Rome
 Food and Agriculture Organization of the United
 Nations (FAO), Rome
 United Nations Conference on Trade and Development
 (UNCTAD), Geneva
 WWF Schweiz

Förderer und Gönnerinnen

Claire Brüllmann-Züllig, Zürich
 E. und P. Fornalla, Basel
 Stephan Jäggli, Basel
 Mariann Klemm-Roniger, Rheinfelden
 Martin Heidersberger, Münchenstein
 Magdalena Lobsiger, Aegerten
 André Martano, Luzern
 Ulrich Obrecht-Schnorf, Orselina
 Franziska Obrist Bumann, Aarwangen
 Robert Pfammatter, Riehen
 Franz Pfister, Rickenbach
 Annegrete und Hans Rey-Haller, Scherz
 Susanne Ruppen, Zürich
 Vreni Schmid-Grether, Arlesheim
 Rudolf Schori, Riehen
 Fritz Schürch, Weier i. E.
 Dr. H. Studer, Zürich
 Johannes Weisenhorn, Erlenbach ZH
 Hugo Stadelmann, Solothurn
 Urs E. Rudolph, Cassina d'Agno
 Hélène Wyss-Néel, Arlesheim
 Jon Peider und Luise Steiner Hartmann, Lavin
 Werner Stauffer, Orpund
 M. Kuert-Oesch, Langenthal
 Hans Georg Bachofner, Pfyn
 Jakob Gehrig, Wynigen
 Konrad Keller, Bremgarten
 Lotti und Alex Jacob-Kromer, Reinach BL
 Gustav Schmid, Wädenswil
 Elsbeth Villwock, Allschwil
 M. L. Probst, Pratteln
 Pierre Lustenberger, Fehraltorf
 Katharina Willimann, Spiegel bei Bern
 Martha Schweizer-Huber, Uster
 Katharina Leupold, Basel
 Elsbeth Werner, Zollikon
 Hansueli Seiler, Zürich
 Therese Richli, Luzern

Zahlreiche weitere Förderinnen und Förderer haben uns
 mit ihren Beiträgen unterstützt.

Als private Institution sind wir auch in Zukunft auf Ihre
 Unterstützung angewiesen und freuen uns über kleine
 und grosse Spenden (PC 80-40697-0).

Stiftungsrat FiBL Schweiz	
	Dr. Otto Stich Dornach alt Bundesrat, Präsident
	Fritz Baumgartner Mollie-Margot; Landwirt, Ehrenpräsident des Vereins für biologisch-dynamische Land- wirtschaft in der Schweiz
	Peter Bircher Wölflinswil alt Nationalrat, Informationsbeauftragter
	Dr. David Bosshart Direktor des Gottlieb Duttweiler Instituts (GDI) in Rüschlikon
	Sonja Crespo Zürich Journalistin
	Dr. sc. nat. techn. Jürg Danuser, Leiter Informationszentrum Tiergesundheit am Bundesamt für Veterinärwesen (BVET) in Bern
	Dr. Barbara Eberhard St. Gallen Ärztin, Kantonsrätin Kanton St. Gallen
	Ernst Frischknecht Tann Landwirt alt Präsident BIO SUISSE

	Nikolai Fuchs Dornach Naturwissenschaftliche Sektion, Leiter Abtei- lung Landwirtschaft am Goetheanum
	Dr. Urs Gantner Chef Forschungsstab des Bundesamtes für Landwirtschaft (BLW) in Bern
	Hans Rudolf Locher Speicher Journalist, Ernährungsberater
	Dr. Urs Niggli Aarau Direktor des FiBL Schweiz
	Martin Ott Rheinau biologisch-dynamisch wirtschaftender Land- wirt, Stiftung Fintan, Vorstand BIO SUISSE
	Prof. Dr. Peter Rüschi Embrach stv. Kantonstierarzt Kanton Zürich, Lehrbeauftragter an der Universität Zürich
	Dr. Ulrich Siegrist Lenzburg ehemaliger Regierungsrat des Kantons Aargau, Nationalrat
	Dr. Felix Wehrle Basel Leiter Kommunikation, Mitglied der Direktion Coop

FiBL-Team Schweiz

	Direktion, Administration
	Niggli Urs Dr. Ing.-Agr. ETH Direktor
	Basler Nina Telefonzentrale
	Droll Beat Fachgruppenleiter, Mitglied der Geschäftsleitung, Buchhaltung, Personalwesen
	Guarino Maria Sekretariat
	Rickenbacher Beat Systemadministrator
	Rüeegg Irene Kurssekretariat
	Rölli Nicole Sekretariatsleitung
	Schindler Maja Buchhaltung
	Wanner Bruno PC-Support
	Williner Stefan Buchhaltung, Personalwesen
	Zimmermann Maria Buchhaltung
	Restaurant, Tagungszentrum
	Ackermann Anita Restaurant
	Belloli Erika Tagungszentrum Frick, Küche

	Belloli André Tagungszentrum Frick
	Cafaro Immacolata Tagungszentrum Frick
	Guyer-Huber Ursula Restaurant
	Krebs Trudi Restaurant
	Schnyder Isabella Restaurant
	Kommunikation
	Ackermann Nadine Dipl. Ing.-Agr. Internet
	Alföldi Thomas Dipl. Ing.-Agr. ETH Doktorand, Öffentlichkeitsarbeit, Bilddatenbank, Forschungskoordination
	Gorba Daniel Grafik, Mitglied der Geschäftsleitung
	Kirchgraber Claudia Grafik
	Morgner Marion Dr. rer. nat. Wissenschaftsjournalistin, Redaktorin
	Schädeli Alfred Dipl. Ing. HTL Redaktion bioaktuell
	Schiess Christophe Ing. agr. HES bio actualités
	Schmutz Res Dipl. Ing. HTL Beratungsunterlagen, allgemeine Bioberatung

	<i>Weidmann Gilles</i> Dipl. Ing.-Agr. ETH Fachgruppenleiter, Merkblätter		<i>Garibay Salvador</i> Dr. Ing.-Agr. Lateinamerika, tropische Früchte
	<i>Willer Helga</i> Dr. rer. nat. Forschungskommunikation, ökologischer Landbau in Europa und weltweit, Internet		<i>Heeb Marlene</i> Dipl. Mikrobiologin Projektkoordinatorin Osteuropa
	Beratung, Bildung		<i>Kilcher Lukas</i> Dipl. Ing.-Agr. ETH Fachgruppenleiter, Mitglied der Geschäftsleitung, Lateinamerika, Zitrus- und tropische Früchte
	<i>Böhler Klaus</i> Dipl. Ing.-Agr. ETH Wiederkäuer, Geflügel, Tiergesundheit, Betriebsplanung, Futtermittelliste		<i>Moser Samuel</i> Dr. Ing.-Agr. ETH Projektkoordinator Asien
	<i>Böhler Daniel</i> Dipl. Ing.-Agr. FH Extensive Fleischproduktion, Ackerbau		<i>Schneider Monika</i> Dipl. Ing.-Agr. ETH Kontrolle und Zertifizierung, Low-Input-Landwirtschaft
	<i>Dierauer Hansueli</i> Dipl. Ing.-Agr. ETH Fachgruppenleiter, Mitglied der Geschäftsleitung, Ackerbau, Unkrautregulierung, Futterbau		<i>van den Berge Paul</i> Dipl. Ing. HTL Gemüsebau, Zierpflanzen, Richtlinien
	<i>Früh Barbara</i> Dipl. Ing. FH Schweine, Fische, Fütterung, Futtermittelliste, Tiergesundheit		<i>Huber Beate</i> Dipl. Ing.-Agr. FH Aufbau Zertifizierungsprogramme
	<i>Häseli Andreas</i> Dipl. Ing. HTL Obst- und Weinbau, Pflanzenschutz		Forschung
	<i>König Zeltner Cornelia</i> Dipl. Biologin Geschäftsstelle Bildung, Lehrstellenbörse		Anbautechnik «Einjährige Kulturen»
	<i>Lichtenhahn Martin</i> Dipl. Ing.-Agr. ETH Gemüse-, Kräuter- und Ackerbau; Kurswesen		<i>Arncken-Karutz Christine</i> Dipl. Ing.-Agr. ETH Saatgut und Züchtung
	<i>Meili Eric</i> Dipl. Ing.-Agr. ETH/SIA Milch- und Fleischproduktion, Bauberatung, Betriebsplanung		<i>Berner Alfred</i> Dipl. Ing.-Agr. ETH Hofdünger, Bodenbearbeitung, Düngemittel, Kompostierung, biol.-dynamische Landwirtschaft
	<i>Obrist Robert</i> Dipl. Ing.-Agr. ETH Geschäftsstelle Bildung, Ausbildungsangebote, Werkstatt Schenkenbergtal		<i>Billmann Bettina</i> Dipl. Ing.-Agr. Zierpflanzen
	<i>Tschabold Jean-Luc</i> Dipl. Ing.-Agr. ETH Obst- und Weinbau, Westschweiz		<i>Fliessbach Andreas</i> Dr. sc. agr. Bodenbiologie, Bodenökologie
	Internationale Zusammenarbeit		<i>Frei Robert</i> Dipl. Ing. HTL Versuchswesen Feldbau
	<i>Eyhorn Frank</i> Dipl. Umweltnatw. ETH Koordination Asienprojekte, Aufbau Forschungs- und Zertifizierungsprogramme		<i>Koller Martin</i> Dipl. Ing. HTL Gemüse, Zierpflanzen

	Mäder Paul Dipl. Ing.-Agr. ETH Fachgruppenleiter, DOK-Versuch, Bodenbiologie, biologisch-dynamische Landwirtschaft, Mykorrhiza		Schärer Hans-Jakob Dipl. Ing.-Agr. ETH Phytopathologie
	Nietlispach Bruno Labor, Analytik		Specht Nicole Dipl. Ing.-Agr. FH Pathosysteme, Mittelprüfung
	Thommen Andreas Dipl. Ing.-Agr. ETH Saatgut		Speiser Bernhard Dr. Biologe Kartoffelsorten, Koordination Hilfsstoffliste, Schneckenregulierung
	Vieweger Anja Dipl. Ing. FH Gemüsebau, Mykorrhiza		Tamm Lucius; Dr. Ing.-Agr. ETH Fachgruppenleiter, Mitglied der Geschäftsleitung, Phytopathologie
	Anbautechnik «Mehrjährige Kulturen»		Thürig Barbara Dr. Biologin Induzierte Resistenz
	Fahrni André Winzer, Weintechnologe Rebmeister		Pflanzenschutz «Schädlinge, Nützlinge»
	Léвите Dominique Dipl. Ing. Rebbau und Vinifikation IUVV Rebbau, Sorten und Anbautechnik		Daniel Claudia Dipl. Ing. Gartenbau (FH) Pflanzenschutzentomologie, Obstbau und Biocontrol
	Schmid Andi Dipl. Ing. FH Anbautechnik Beeren		Landau Bettina Dr. Ing.-Agr. Koordination nationale und internationale Projekte
	Suter Francisco Versuchstechniker Obst, Wein, Beeren		Luka Henryk Dr. Ing.-Agr. Entomologie, funktionelle Biodiversität, Habitatmanagement, Taxonomie
	Tuchs Schmid Andreas Ing. HTL, Weinbau Kellermeister		Pfiffner Lukas Dr. Ing.-Agr. ETH Entomologie, funktionelle Biodiversität, Habitatmanagement
	Weibel Franco Dr. Ing.-Agr. ETH Fachgruppenleiter, Sorten und Anbautechnik Obstbau		Schlatter Christian Dipl. Umwelt-Natw. ETH Nützlingsförderung, geografische Informations- systeme (GIS)
	Pflanzenschutz «Pflanzenkrankheiten»		Uehlinger Gabriela Dipl. Biologin Botanik, Herbologie, Ökoflächen
	Amsler Thomas Dipl. Gärtner Versuchstechnik		Wyss Eric Dr. Biologe Fachgruppenleiter, Pflanzenschutzentomologie, Gemüsebau und Biocontrol
	Fuchs Jacques Dr. Ing.-Agr. ETH Phytopathologie, Mittelprüfung		Tiergesundheit
	Larbi Mohamed Ing.-Agr., Doktorand Phytopathologie		Biegel Ulrike Tierärztin, Doktorandin Misteltherapie bei Hunden und Katzen

	Clottu Ophélie Tierärztin, Doktorandin Misteltherapie bei Pferden		Maurer Veronika Dr. Ing.-Agr. ETH Fachgruppenleiterin, Ektoparasiten, Hilfsstoffliste Bereich Tier
	Heil Fritz Dr. sc. agr., Tierarzt Gesundheitsmanagement in der Milchproduktion		Perler Erika Labor, Diagnostik Parasitologie
	Ivmeyer Silvia Dipl. Ing., Doktorandin Mensch-Tier-Beziehung in der Milchproduktion		Tierhaltung und Tierzucht
	Klocke Peter Dr. med. vet. Tiergesundheit, Bestandesmedizin, Homöopathie, Misteltherapie bei Haustieren		Bapst Beat Dipl. Ing.-Agr. ETH Fachgruppenleiter Tierzucht und -haltung: Rindvieh und Geflügel
	Notz Christophe Tierarzt, Doktorand Bestandessanierung und antibiotikafreies Tiergesundheitsmanagement		Hirt Helen Dipl. Zoologin Geflügelhaltung für Eierproduktion und Mast
	Scherr Claudia Dipl. Biologin Grundlagenforschung Homöopathie		Zeltner Esther Dipl. Biologin Tierhaltung und -zucht: Geflügel und Rindvieh
	Schneider Claudia Dipl. Ing.-Agr., Doktorandin Behornte Kühe im Laufstall		Sozioökonomie
	Spengler Neff Anet Dipl. Ing.-Agr. ETH, Doktorandin Konstitution und Tiergesundheit		Bahrdt Katja Dipl. Ing.-Agr. Marktforschung
	Spranger Jörg Dr. Ing.-Agr., Tierarzt Fachgruppenleiter, Mitglied der Geschäftsleitung		Hempfling Gabriele Dipl. Ing.-Agr. Marktforschung
	Walkenhorst Michael Tierarzt, Doktorand Homöopathische Behandlung von Mastitiden des Rindes, Eutergesundheit		Kretschmar-Rüger Ursula Dipl. Lm.-Ing. ETH Richtlinien, Verarbeitung
	Veterinärparasitologie		Moschitz Heidrun Dipl. Ing.-Agr. Agrarpolitik
	Amsler-Kepalaite Zivile Versuchstechnik		Richter Toralf Dr. Ing.-Agr. Marktforschung
	Heckendorn Felix Dipl. Biologe Endoparasitologie		Rudmann Christine Dipl. Ing.-Agr. ETH Betriebswirtschaft
	Hertzberg Hubertus Dr. med. vet. Epidemiologie und Kontrolle von Endoparasiten		Sanders Jörn BSc (Hons) Organic Agriculture Doktorand, Agrarpolitik, Betriebswirtschaft
	Krenmayr Ilse Dipl. Ing.-Agr. Veterinärparasitologie, Diagnose		Schmid Otto Dipl. Ing.-Agr. ETH Richtlinien und Markt

	Stolze Matthias Dr. sc. agr. Fachgruppenleiter, Mitglied der Geschäftsleitung, Agrarpolitik, Betriebswirtschaft
	Lebensmittelqualität
	Kieffer-Kern Edith Dipl. Lm.-Ing. ETH Qualität von Bioprodukten
	Nowack Heimgartner Karin Dipl. Natw. ETH Gentechnikfreie Bioproduktion, Leiterin FiBL-Qualitätsmanagement
	Oehen Bernadette Dipl. bot. NDS Betriebswissenschaft ETHZ Gentechnikfreie Bioproduktion

	Wyss Gabriela Dr. sc. nat./Biologin Fachgruppenleiterin, Qualitätssicherung von Bioprodukten, Food Safety
	Landwirtschaftlicher Versuchsbetrieb
	Allemann Marianne Mitarbeiterin des Landwirtschaftsbetriebs
	Allemann Pius Meisterlandwirt Pächter des Landwirtschaftsbetriebs

Eintritte

Ackermann-Vogt Nadine
Bahrdt Katja
Basler Nina
Billmann Bettina
Böhler Niklaus
Brunner Johannes
Clottu Ophélie
Fahrni André
Früh Barbara
Granado José
Guyer Ursula
Haas Monika
Haas Edda
Heckendorn Felix
Heeb Marlene
Heil Fritz
Ivemeyer Silvia
Amsler-Kepalaite Zivile
Kieffer-Kern Edith
Kirchgraber Claudia
Knüsel Alfons
Krenmayr Ilse
Kretzschmar-Rüger Ursula
Larbi Mohamed
Margner Marion
Moschitz Heidrun
Moser Samuel B.
Nietispach Bruno
Oehen Bernadette
Röllli Nicole
Rudmann Christine
Sanders Jürn
Specht Nicole
Suter Francisco
Schädeli Alfred
Schader Christian
Schärer Hans-Jakob
Schiess Christophe
Schneider Monika
Schneider Claudia
Schnyder Isabella
Thommen Andreas
Thommen-Sutter Sandra
Tschabold Jean-Luc
Tuchschnid Andreas
Vieweger Anja
Wanner Bruno

Austritte

Fejfar Vit
Haas Monika
Haas Edda
Hartnagel Siegfried
Heller Stefan
Hempfling Gabriele
Horlacher Verena
Hördegen Philipp
Knüsel Alfons
Merz Anne
Thommen-Sutter Sandra
von Reding-Carre Bénédicte
Zimmermann Horst (†)

Praktika

Ackermann-Vogt Nadine
Asbach Rachel
Braun Anette
Buchleither Sascha
Bühler Kathrin
Bürgel Katharina
Chevillat Véronique
Fuchs Julie
Gallati Philip
Gnan Renate
Haas Edda
Hauser Janine
Heckendorn Felix
Hempfling Gabriele
Hofer Eveline
Ivemeyer Silvia
Jiménez Sonia
Kägi Sibille
Kepalaite Zivile
Khanna Ranjana
Kockerols Marton
Laustela Matias
Maeschli Ariane
Mansberg Margo
Mante Juliane
Mettler Tabea
Metzdorf Stefan
Meyer Katharina
Morera Pérez Anna
Mouniau Mathieu
Peters Laksmi Maria
Póchniak Kamil Robert

Roldán Cobo Margarita
Rust Christian
Sager Rudolf
Sanders Jürn
Schader Christian
Schneider Claudia
Sim Peter
Stössel Franziska
Walter Jasmin
Wanner Anne
Wanner Miriam
Witschi Anne-Kathrin

Hospitanzen

Bajusz Csaba
Bühlmann Peter
Chevillat Véronique
Gonzalez Luis
Granado José
Hägele Christian
Just Vroni
Khanna Ranjana
Kovács van Oijen Orsolya
Leubin Richard
Locorotondeo Marco
Mitrovic Tomislac
Nölte Matthias
Nydegger Anton
Rüeggsegger Martin
Scherrer Urs
Sigrist Sibylle
Suter Francisco
Wanner Bruno

Gäste

Aschemann Jessica
Bargetzi Laura
Bayer Simone
Broos Emma
Gali Tápia Julia
Gangi Reddy Ubbara
Hess Caroline
Jutras «Gigi» Ghislain
Lampkin Nic
Mascher René
Muruzabal Valencia Ainara
Nally Shannon
Padel Susanne
Ruatti Tiziano
Schmied Gabriel
von Bennewitz Eduardo

Zivildienst

Rust Christian
Egli Stefan
Ganz Roy
Siegrist Micha

Freie und externe Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Bollag Bertrand
Buchmann Markus
Kaufmann Rolf
Morf Heinrich

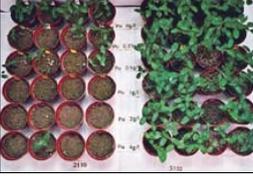
Diplomarbeiten

Abbink Tjalling und De Vries
Egbert, Leeuwarden, NL
Bieber Anna
Brüngger Martin, Uni
Neuchâtel
Buchleither Sascha,
Fachhochschule
Geisenheim, D
Bürgel Katharina
Dippold Axel
Grimm Birgit, FH Geisen-
heim, D
Haas Edda, IUT de Colmar,
Département de Génie
Biologique
Hahn Diana, Universität Jena
Hempfling Gabriele, Uni
Hohenheim
Hildermann Isabell
Ivemeyer Silvia, Institut für
ökologischen Landbau
(FAL), Trenthorst und
Universität Kassel
Meyer Katharina
Münch Meike, Hochschule für
angewandte Wissenschaft
Hamburg
Poesthorst Silke
Schneider Claudia, Universität
Rostock
Schwaller Christa Universität
Fribourg/Bern
Schweizer Cornelia,
Fachhochschule beider
Basel (FHBB)
Wanner Anne, ENITA de
Clermont-Ferrand, F

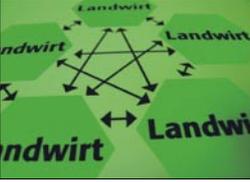
Übersicht Forschungsbereiche des FiBL 2004–2007

FiBL Schweiz

1. Boden und Pflanzen	
 <p>Gemüse- und Zierpflanzenbau</p>	<p>Der biologische Gemüse- und Zierpflanzenbau ist meist hoch spezialisiert und deshalb problem-anfällig. Geschlossene Kreisläufe und Selbstregulierung müssen verbessert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Höhere Nährstoffautarkie der Gemüsebetriebe durch bessere Anwendung der Gründüngung im Produktionsablauf. • Sortenempfehlungen für biologisch vermehrtes Gemüsesaatgut sowie gut funktionierende Umsetzung der Biosaatgut-Regelung. • Weitere Rationalisierung der Produktionstechnik. • Anwendungsempfehlungen für Mykorrhiza im biologischen Gartenbau. • Entwicklung des biologischen Zierpflanzenbaus.
 <p>Bio-dynamischer Landbau</p>	<p>Zur Förderung der Bodenfruchtbarkeit und der Produktequalität werden u.a. biologisch-dynamische Präparate verwendet. Es stellen sich Fragen zu deren Wirksamkeit.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wissenschaftliche Informationen über die biologische und agronomische Leistungsfähigkeit biologisch-dynamischer Anbausysteme. • Wissenschaftlicher Wirkungsnachweis von Einzelmassnahmen des biologisch-dynamischen Landbaus. • Bessere Düngungs- und Bodenbearbeitungsstrategien unter Berücksichtigung biologisch-dynamischer Techniken.
 <p>Anbausysteme und Bodenfruchtbarkeit</p>	<p>Die Erhaltung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit ist ein zentrales Anliegen des Biolandbaus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewertung der Bodenqualität in biologischen und konventionellen Agrarsystemen. • Funktionalität von Bodenmikroflora in Agrarböden. • Auswirkungen des Einsatzes konventioneller Pestizide auf die Bodenqualität. • Validierung von terrestrischen Risikoindikatoren. • Auswirkungen von Massnahmen zur Förderung der Bodenfruchtbarkeit.
 <p>Biosaat- und Pflanzgut</p>	<p>Ökologisch vermehrtes Saat- und Pflanzgut wird noch nicht immer konsequent eingesetzt. Gründe hierfür sind: Schwierigkeiten bei der Produktion von biologischem Saat- und Pflanzgut, Lücken in den Richtlinien und beim Vollzug, Unkenntnis über bestehendes Angebot oder ungenügende Verfügbarkeit von geeigneten Sorten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verfügbarkeit von biologischem Saat- und Pflanzgut sicherstellen: Online-Datenbank, Listen, Züchtungsbegleitforschung, Problem- und Bedarfsanalyse, Produktion und Qualitätssicherung, Regulative und Marktsteuerung, Wissenstransfer und Umsetzung.
 <p>Anbautechnik Kern-, Steinobst und Beeren</p>	<p>Die wichtigsten anbautechnischen Schlüsselprobleme der biologischen Kern- und Steinobst- sowie Beerenproduktion sind: Sorten- und Unterlagenwahl, Düngung und Bodenfruchtbarkeit, Kontrolle der Unkrautkonkurrenz, Behangregulierung und Qualitätsoptimierung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung der Ertragssicherheit, der Qualität sowie der ökologischen Leistungen des biologischen Obst- und Beerenanbaus. • Aufbau einer wirtschaftlichen Bioproduktion von Kirschen, Zwetschgen, Birnen, Tafeltrauben sowie Jungpflanzen. • Neue Konzepte für Hochstammanbau und Agroforstwirtschaft. • Enge Integration der FiBL-Beratung und aktiver Kontakt zu Praxis- und Vermarktungskreisen, um eine rasche Umsetzung der Resultate zu gewährleisten. • Langzeitversuche zur Wirkung biologisch-dynamischer Präparate.
 <p>Anbautechnik Weinbau</p>	<p>Die wichtigsten anbautechnischen Schlüsselprobleme des biologischen Reb- und Weinbaus sind Sortenwahl, Begrünungskontrolle, Düngung und Bodenfruchtbarkeit, Laubarbeiten sowie die Weinbereitung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung der Ertragssicherheit und der Qualität des Bioweinbaus, sowohl für Europäertrauben als auch für interspezifische Sorten. • Senkung der Produktionskosten im Anbau. • Verbesserung der Vinifikation von pilzresistenten Trauben. • Entwicklung der biologischen Rebschulproduktion. • Verbesserung des Marketings im Weinbau.

	<p>Die Krautfäule (Erreger: <i>Phytophthora infestans</i>) ist im biologischen Kartoffelbau einer der wichtigsten limitierenden Faktoren. Das bisher einzige wirksame Bekämpfungsmittel ist Kupfer. Damit künftig kein Kupfer mehr eingesetzt werden muss, sollen möglichst rasch Alternativen gefunden werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Steigerung von Ertragssicherheit und Qualität in der Kartoffelproduktion. • Ersatz von Kupfer durch alternative Anbaustrategien.
<p>Anbautechnik Kartoffelbau</p>	
	<p>Bodeneigenschaften können die Anfälligkeit von Kulturpflanzen gegenüber bodenbürtigen und luftbürtigen Krankheiten beeinflussen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestimmung des suppressiven und resistenzinduzierenden Potenzials von Böden. • Bestimmung der krankheitsunterdrückenden Eigenschaften von Komposten in Abhängigkeit vom Ausgangsmaterial und der Kompostiertechnik mit Biotests. • Ermittlung von Zusammenhängen zwischen bodenbiologischen und bodenchemischen Eigenschaften und der Krankheitsunterdrückung. • Entwickeln von praxistauglichen Methoden zur gezielten Verbesserung der krankheitsunterdrückenden Eigenschaften von Böden und Substraten im Acker-, Obst-, Wein- und Gemüsebau.
<p>Interaktion Boden-Pflanzen-Krankheiten</p>	
	<p>Kulturpflanzen verfügen gegenüber Krankheitserregern über verschiedene Abwehrmechanismen, die über so genannte Elicitoren aktiviert werden können.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Resistenzinduktion durch potenzielle Resistenzinduktoren. • Abklärung des Wirkungsspektrums von Resistenzinduktoren und der Ursachen von erwünschten und unerwünschten Nebeneffekten. • Aufzeigen von Potenzialen und Limiten der Resistenzinduktion bei Schlüsselkrankheiten im Wein-, Kernobst- und Gemüsebau.
<p>Resistenzinduktion mit Natursubstanzen</p>	
	<p>Im biologischen Pflanzenbau sind verschiedene Pflanzenbehandlungsmittel und Pflanzenstärkungsmittel zugelassen. Die Anforderungen bezüglich Wirksamkeit sowie Öko- und Humantoxizität steigen. Eine besondere Stellung nehmen die bisher zugelassenen Kupferverbindungen ein, da sie in absehbarer Zukunft nicht mehr eingesetzt werden dürfen. Der Ersatz der kupferhaltigen Fungizide hat deshalb höchste Priorität.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluation von biokompatiblen Fungiziden und Resistenzinduktoren. • Der Praxis biokonforme Pflanzenschutzmittel zur Verfügung stellen, welche klare Vorteile bezüglich Umweltverhalten, Anwenderschutz, Rückstandsarmut und Ertragssicherung bringen.
<p>Neue Pflanzenschutzmittel</p>	
	<p>Pflanzenschutzprobleme werden im biologischen Landbau nach Möglichkeit mit vorbeugenden Massnahmen angegangen wie gesundes Saatgut, Hygiene, resistente Sorten, Sortenmischungen, agronomische Massnahmen und Nutzung einer optimalen Bodenfruchtbarkeit. Pflanzenschutzmittel müssen mit optimaler Applikationstechnik und Terminwahl eingesetzt werden. Warnsysteme werden unter Biobedingungen evaluiert.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von praxistauglichen Pflanzenschutzstrategien für den Obst-, Wein-, Gemüse- und Kartoffelanbau.
<p>Pflanzenschutz: Strategien, Epidemiologie</p>	
	<p>Der Einsatz von Hilfsstoffen im biologischen Landbau ist in den Richtlinien geregelt. Diese haben aber eher grundsätzlichen Charakter und geben weder über einzelne Handelsprodukte noch über den Einsatz von neuartigen Wirkstoffen oder Nutzorganismen Auskunft. Für Anwender und für die Kontrollpersonen wird deshalb eine detaillierte Positivliste erarbeitet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jährliche Publikation der Liste der biokonformen Hilfsstoffe. • Weiterentwicklung von Kriterien für die Evaluation von Hilfsstoffen in enger Zusammenarbeit mit Labelinhabern und Behörden im In- und Ausland.
<p>Bewertung von Hilfsstoffen</p>	
	<p>Eine Strategie gegen Schädlinge ist die Freisetzung von Räubern und Parasiten: Nematoden gegen Bodenschädlinge, Mikroorganismen gegen bodenbürtige Pflanzenkrankheiten und Unkräuter.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von praxistauglichen Biokontrollmethoden gegen Schädlinge und Krankheiten im Obst- und Gemüsebau. • Ergänzung der bisher vorherrschenden physikalischen Unkrautbekämpfung mit praxistauglichen Biokontrollmethoden in verschiedenen Kulturen.
<p>Biocontrol</p>	

 <p>Entomologie Obstbau (Mittelprüfungen)</p>	<p>Zu den ungelösten Problemen gehören die Kirschenfliege, der Birnenblattsauger, diverse Wicklerarten und Blattläuse.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neue biotaugliche Insektizide und repellente Stoffe zur Regulierung der wichtigsten Schädlinge im Obstbau werden geprüft. • Der Bioobstbau soll mit optimalen Anwendungsempfehlungen agronomisch, ökologisch und wirtschaftlich verbessert werden.
 <p>Entomologie Gemüsebau</p>	<p>Wegen der grossen Vielfalt der Gemüsekulturen ist die Zahl der Schädlingsarten hoch. Für viele Schädlinge im Biogemüsebau gibt es keine oder nur ungenügend effiziente Methoden der direkten Regulierung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den Produzentinnen und Produzenten neue Insektizide und repellente Stoffe zur Regulierung der wichtigsten Schädlinge im Gemüsebau zur Verfügung stellen. • Das Konzept von physikalischen Barrieren (vertikal aufgestellte Kulturschutznetze) gegen Gemüseschädlinge soll einfacher und wirtschaftlicher werden.
 <p>Schädlingsregulierung durch funktionelle Biodiversität</p>	<p>Die Möglichkeiten des direkten Pflanzenschutzes im biologischen Anbau sind beschränkt. Deshalb hat die Nützlingsförderung mit naturnahen Elementen eine hohe Bedeutung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung und Prüfung von ökologischen Massnahmen der Landschaftsgestaltung als Grundlage der Schädlingsregulierung im Bioanbau. • Nützlingsförderung durch Habitatmanagement, um die Parasitierung und Prädation von Schlüsselschädlingen zu erhöhen. • Analyse schädlingsregulierender Effekte auf Parzellen- und Landschaftsebene im Feldbau.
 <p>Herbologie</p>	<p>Wurzelunkräuter sind ein grosses Problem im Biolandbau. Indirekte Massnahmen wie angepasste Fruchtfolge, mehrjährige Wiesen sowie mechanische Regulierungsmöglichkeiten sind bekannt, aber nicht immer an allen Standorten erfolgreich oder durchführbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gegen verschiedene mehrjährige Unkräuter neue, wirtschaftlichere indirekte oder direkte Regulierungsmassnahmen entwickeln. • Wissenschaftliche Entscheidungsgrundlagen erarbeiten, ob Antagonisten oder natürliche herbizide Stoffe für den Biolandbau geeignet sind.
 <p>Qualität von Bioprodukten</p>	<p>Sicherheit und Gesundheit sind für Biokonsumenten wichtige Kaufmotive. Zur Erfassung der Qualität braucht es wissenschaftlich validierte Methoden. So genannte ganzheitliche Methoden stehen dabei im Vordergrund.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den Bestand sowie die Funktionalität der Mikroorganismen bei verschiedenen Früchten und Gemüsen untersuchen und Unterschiede erklären. • Unterschiede auch ernährungsphysiologisch interpretieren. Eine oder mehrere ganzheitliche Qualitätserfassungsmethoden am FiBL routinemässig etablieren. • Klarheit schaffen, ob die gesundheitliche Dimension von Bioprodukten mit wissenschaftlichen Methoden untersucht werden kann.
 <p>Qualitätssicherung Bioproduktion</p>	<p>Bioprodukte können nur so «rein» sein wie die Umwelt, in der sie produziert werden. Pestizidrückstände oder gentechnisch veränderte Organismen lassen sich deshalb eventuell auch in Bioprodukten nachweisen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellung der Qualität von Bioprodukten. • Aufbau, Ausbau und Pflege einer Rückstandsdatenbank (Pestizide, GVO, Mykotoxine). • Erstellen von Gutachten zu Rückstandsfällen (Missbrauch ja oder nein, Massnahmen). • Projekte zur Sicherung der Rückverfolgbarkeit. • Studien und Abklärungen hinsichtlich der Sicherung von Bioprodukten gemäss HACCP. • Informationsplattform für Produzenten, Verarbeiterinnen, Labels, Behörden, Handel, Konsumierende.
 <p>Gentechnische Bioproduktion</p>	<p>Der Biolandbau verzichtet bewusst auf GVO, weil Genmanipulation mit seinen Prinzipien nicht vereinbar ist. Unbeabsichtigter GVO-Eintrag kann jedoch über Saatgut, Pollenflug, zugekaufte Futtermittel oder gemeinsam genutzte Maschinen beim Transport, bei der Lagerung oder in der Verarbeitung erfolgen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Massnahmen zur Sicherstellung der Produktion und Verarbeitung von Lebensmitteln ohne Gentechnik evaluieren und etablieren. • Die Bedingungen für die Koexistenz von GVO-Anbau und Bioproduktion in der Schweiz abklären. • Konzept für die Überwachung von GVO durch Pollensampling entwickeln und umsetzen.

2. Agrarpolitik und Markt	
 <p>Betriebswirtschaft</p>	<p>Der biologische Landbau unterscheidet sich hinsichtlich der Preis-Kosten-Struktur und der Direktzahlungen von anderen Anbausystemen. Für die Umstellungs- und Betriebsplanung einerseits und für Preiskalkulationen andererseits sind daher spezifische Datengrundlagen erforderlich.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktualisierung des Deckungsbeitragskatalogs für den biologischen Landbau. • Bereitstellung von Wirtschaftlichkeitsberechnungen einzelner Betriebszweige unter sich verändernden Markt- und agrarpolitischen Rahmenbedingungen. • Analyse der Produktionsstrukturen (Betriebstyp, Bodenindex, ökologischer Ausgleich etc.).
 <p>Agrarpolitik</p>	<p>Die agrarpolitischen Rahmenbedingungen sind neben der Marktentwicklung der wesentliche ökonomische Faktor für die Weiterentwicklung des Biolandbaus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse der Auswirkungen verschiedener agrarpolitischer Rahmenbedingungen auf den Biolandbau in der Schweiz: Einfluss auf das Einkommen, die Betriebsorganisation, das Angebot, die relative Vorzüglichkeit des Biolandbaus. • Entwicklung von zukünftigen Betriebsstrategien für Biobetriebe. • Klärung der Akzeptanz von Politikinstrumenten für den Biolandbau. • Analyse des institutionellen Netzwerkes für Biolandbaupolitik. • Aufbau eines Politikinformationssystems für den Biolandbau in der Schweiz.
 <p>Betriebsnetz</p>	<p>Strukturwandel, sinkende Preise und die Vergrößerung der Einkommensschere im Vergleich zu nicht-landwirtschaftlichen Sektoren sind weiterhin zu erwarten. Aussenpolitisch steigt der Liberalisierungsdruck über die WTO oder die bilateralen Abkommen. Mit dem Betriebsnetz sollen agrarpolitische Massnahmen evaluiert und Entwicklungsperspektiven betriebstypenspezifisch aufgezeigt werden können.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Betreuung eines repräsentativen Betriebsnetzes. • Verbesserung der ökonomischen Datengrundlage. • Beobachten der sozioökonomischen Entwicklung von Biobetrieben. • Preismonitoring im Biobereich.
 <p>Biostatistik</p>	<p>Fehlende Informationen zum wachsenden Biomarkt erschweren politische Entscheidungsfindungen und führen zu Planungsunsicherheiten am Markt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bereitstellung von Produktions- und Marktdaten zum Biolandbau. • Ermittlung der Angebotspotenziale einzelner Produktgruppen. • Erfassen von Angebot und Nachfrage auf ausgewählten Teilmärkten. • Verbesserung der Markttransparenz für Bioprodukte. • Verbesserung der Methodik für die Erhebung von Markt- und Produktionsdaten. • Harmonisierung existierender europäischer Datenerhebungsmethoden. • Analyse erfolgreicher Vermarktungsinitiativen.
 <p>Markt- und Konsumentenstudien</p>	<p>Bioprodukte werden seit Mitte der 90er Jahre zunehmend über Grossverteiler verkauft. Die Handelsketten unterscheiden sich bezüglich ihres Engagements und ihres Erfolgs im Verkauf von Bioprodukten. Unterschiede in der strategischen Zielsetzung sowie im Marketing scheinen erfolgslimitierende Faktoren zu sein.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse des Verbraucherverhaltens. • Optimierung der Präsentation von Bioprodukten im Handel. • Durchführung von internationalen Supermarkt-Trendstudien. • Entwicklung von Marketingkonzepten für Bioprodukte. • Analyse der Wertschöpfungskette für Bioprodukte.
 <p>Richtlinien</p>	<p>Die Biorichtlinien entwickeln sich laufend weiter. Mit dem wachsenden internationalen Handel steigt auch die Bedeutung der Harmonisierung der Richtlinien.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weiterentwicklung der Bioverordnung des Bundes. • Weiterentwicklung der internationalen IFOAM-Basisrichtlinien für den biologischen Landbau. • Weiterentwicklung der internationalen Richtlinien für biologisch erzeugte Produkte des Codex Alimentarius und der EU VO 2092/91. • Entwicklung von Beurteilungs- und Bewertungssystemen für Richtlinien.

 <p>Multifunktionalität: die Rolle des Biolandbaus</p>	<p>Die Landwirtschaft übernimmt Aufgaben, die über die Produktion von Lebensmitteln hinausgehen. Ihr Beitrag zum Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen, zur Pflege der Kulturlandschaft und zur dezentralen Besiedlung sowie soziale Leistungen werden unter dem Begriff Multifunktionalität zusammengefasst.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse der multifunktionalen Leistungen des Biolandbaus. • Analyse der internationalen agrarpolitischen Rahmenbedingungen für die Entwicklung einer multifunktionalen Landwirtschaft. • Entwicklung von Politikempfehlungen zur Multifunktionalität.
<h3>3. Tiergesundheit und Tierhaltung</h3>	
 <p>Wirkung homöopathischer Substanzen</p>	<p>Wirken Homöopathika? Mittels einfacher und sicherer Testsysteme sollen mögliche Effekte potenziert Substanzen reproduzierbar nachgewiesen werden können. Hierzu wird das Wachstum von Hefen (<i>Saccharomyces cerevisiae</i> und <i>Schizosaccharomyces pombe</i>) sowie von Wasserlinsen (<i>Lemna minor</i>) in Abhängigkeit von verschiedenen Potenzen einer homöopathischen Ursubstanz gemessen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wissenschaftlicher Nachweis möglicher Effekte von potenzierten Substanzen auf Wachstum und Morphologie niederer Organismen.
 <p>Integrierte Tiergesundheitskonzepte</p>	<p>Gemäss Bioverordnung ist die Tiergesundheit insbesondere durch Prävention auf Bestandesebene, durch Optimierung der Rahmenbedingungen (Fütterung, Haltung, Hygiene, Mensch-Tier-Beziehung etc.) sowie durch den Einsatz von Komplementärmedizin zu stabilisieren. Im Rahmen des Pro-Q-Projektes wird dieses Konzept flächendeckend in die Praxis eingeführt. Vervollständigt wird das Konzept durch die wissenschaftliche Evaluation vieler der Verfahren sowie durch Ausbildung und Support für Tierärzte und Landwirte.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Tiergesundheit unter deutlicher Reduzierung des Einsatzes von Therapeutika, insbesondere rückstandsrelevanten Arzneimitteln.
 <p>Klinische Mittelprüfungen</p>	<p>Noch immer herrscht ein Mangel an aussagekräftigen Wirksamkeitsnachweisen für komplementäre Arzneimittel beim Nutztier. Deshalb soll untersucht werden, inwieweit diese Therapeutika im Stande sind, Erkrankungen wie Euterentzündungen, Unfruchtbarkeit oder Magen-Darm-Erkrankungen erfolgreich zu regulieren. Dazu werden klinische Prüfungen unter den Bedingungen des Randomized Control Trial (RCT) oder Anwendungsbeobachtungen und Single Case Studies durchgeführt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluierung des Nutzens bestimmter komplementärmedizinischer Arzneimittel, insbesondere Homöopathika und Phytotherapeutika.
 <p>Rahmenbedingungen Tiergesundheit</p>	<p>Tiergesundheit hängt wesentlich mit der Konstitution bzw. der Krankheitsanfälligkeit der Tiere und mit ihren Umweltbedingungen zusammen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verhalten und Temperament konstitutionsstarker Milchkühe und die Unterschiede zu konstitutionschwachen Kühen unter gleichen Bedingungen erforschen. • Optimale Masse für Laufställe mit behornen Kühen erarbeiten und den Einfluss der Mensch-Tier-Beziehung auf die Eutergesundheit untersuchen. • Verbesserung der Konstitution der Tiere und der Haltungsbedingungen für die Milch-kühe.
 <p>Misteltherapie bei Tieren</p>	<p>Misteln werden seit den 1920er Jahren beim Menschen als Krebsheilmittel eingesetzt. Seit einigen Jahren berichten auch Tierärzte über deren Wirksamkeit in der Therapie von Tumoren bei Kleintieren und Pferden. Wirkt Iscador bei allen Tierarten gleich erfolgreich? Wirkt es auf alle Tumorarten? Sind gleiche Therapieschemata wie beim Menschen anzuwenden? Welche Mistelarten sind vorzuziehen? Solche Fragen sollen über ein Erfahrungsnetzwerk beantwortet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erforschung der Wirkung und der Wirksamkeit von Iscador bei Tieren, v.a. bei Hund, Katze und Pferd.

	<p>Probleme und offene Fragen in der biologischen Eier- und Geflügelproduktion betreffen Haltung, Fütterung, Hygiene, Tiergesundheit und geeignete Linien.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zur Haltung von Legehennen fundierte Empfehlungen für Praxis und Beratung zu Herdengrösse, Grünauslaufgestaltung, Weidemanagement, Hygienemassnahmen und Parasitenbekämpfung entwickeln. • Für die Bioproduzenten besser geeignete Lege- und Mastlinien zur Verfügung stellen (Eignung als Freilandtiere, verlängerte Lebensdauer der Legehennen, sinnvolle Verwendung von männlichen Küken). • Für die biologische Produktion von Mastgeflügel werden Zuchtziele für exklusive Mastlinien erarbeitet.
	<p>In der heutigen Rindviehzucht haben die Milchmenge und die Milchinhaltsstoffe (v.a. Protein) einen sehr hohen Stellenwert. Gesundheits- und Konstitutionsmerkmale werden aus der Sicht des Biolandbaus immer noch zu wenig berücksichtigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für die Rindviehzucht sollen züchterische Möglichkeiten entwickelt und geprüft werden, wie Gesundheitsmerkmale besser bearbeitet werden können. Ziele wie eine hohe grundfüttererzeugte Lebensleistung und ein gutes Adaptionsvermögen an unterschiedliche Standortbedingungen dürfen von vorrangiger Bedeutung sein. • Zusätzlich sollen mögliche Genotyp-x-Umwelt-Interaktionen identifiziert und gegebenenfalls Strategien entwickelt werden, wie diese im züchterischen Handeln berücksichtigt werden können.
	<p>Auf Biobetrieben ist aus zwei Gründen mit einer erhöhten Parasitenproblematik zu rechnen: Einerseits kommen die Tiere durch die geforderte Weide- und Auslaufhaltung vermehrt in Kontakt mit Parasiten, andererseits sind prophylaktische medikamentöse Behandlungen verboten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentation und Bewertung des Parasitenbefalls verschiedener Nutztierarten auf Biobetrieben. • Betriebsspezifische Erhebungen der Parasitenproblematik als Grundlage für gezielte antiparasitäre Massnahmen.
	<p>Derzeit ist auf biologischen wie auf konventionellen Betrieben die Entwurmung von Wiederkäuern mit synthetisierten Wirkstoffen üblich. Als Alternativen geprüft werden vorbeugendes Weidemanagement, die biologische Kontrolle mit nematophagen Pilzen (<i>Duddingtonia flagrans</i>) sowie der Einsatz von Pflanzen mit erhöhtem Gehalt an kondensierten Tanninen oder anderen anthelmintischen Inhaltsstoffen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung verbesserter Präventionsmassnahmen gegen Magen-Darm-Würmer. • Entwicklung alternativer Behandlungsverfahren gegen Magen-Darm-Würmer. • Etablierung erprobter Verfahren in der Praxis des Biolandbaus.
	<p>Endoparasiten stellen eines der grössten Gesundheitsprobleme der Geflügelhaltung dar. Die Kontrolle der Magen-Darm-Würmer beruht praktisch ausschliesslich auf dem Einsatz eines herkömmlichen Anthelmintikums. Verschiedene Verfahren zur Auslauf- und Einstreupflege werden in einem mehrjährigen Versuch mit Legehennen getestet und die Auswirkungen auf den Parasitenbefall untersucht.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung verbesserter Präventionsmassnahmen und alternativer Behandlungsverfahren gegen Magen-Darm-Würmer von Legehennen. • Prüfung der Umsetzbarkeit vom Huhn auf das Schwein.
	<p>Ektoparasiten wie Fliegen (Stubenfliegen, Wadenstecher), Bremsen und rote Vogelmilben sind bei Tieren auf Biobetrieben von grosser Bedeutung. Gewisse vorbeugende Massnahmen gegen Ektoparasiten sind zwar bekannt, sie reichen aber oft nicht, um den Befall der Tiere auf ein tolerierbares Niveau zu senken.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung verbesserter Präventionsmassnahmen gegen Ektoparasiten • Entwicklung alternativer Behandlungsverfahren gegen Ektoparasiten. • Etablierung erprobter Verfahren in der Praxis des Biolandbaus.

Stand April 2004; nicht aufgeführt sind die FiBL-Projekte aus den Bereichen Bildung, Beratung, Kommunikation und Internationale Zusammenarbeit.

Rechenschaftsbericht FiBL Deutschland



Rechenschaftsbericht FiBL Österreich



Jahresabschluss FiBL Deutschland 2003 und 2002

	(in Euro)	2003	2002
Einnahmen			
Forschung und Entwicklung		1'397'302	1'075'295
Sonstige		15'295	48'234
Summe Einnahmen		1'412'597	1'123'529
Aufwand			
Personalaufwand		651'557	576'426
Sachaufwand			
Projektkosten		323'588	288'244
Raum, Büromaterial, sonstiger Verwaltungs-, Informatik- und Werbeaufwand		317'902	242'042
Abschreibungen		22'327	12'396
Summe Aufwand		1'315'374	1'119'108
Vereinsergebnis*)		97'223	4'422
Rücklagen		96'000	
Vereinsergebnis nach Rücklagen*)		1'223	4'422

*) Vorbehaltlich noch ausstehender Abklärungen mit dem Finanzamt

Entwicklung der Finanzen des FiBL Deutschland von 2002 bis 2003

Das FiBL Deutschland e.V. ist ein gemeinnütziger Verein, der sich über wissenschaftliche Serviceleistungen für den ökologischen Landbau insbesondere an der Schnittstelle zwischen Forschung und Praxis finanziert. Auftrag- beziehungsweise Zuwendungsgeber sind öffentliche Einrichtungen, überwiegend des Bundes, sowie Verbände und Unternehmen. Eine detaillierte Aufstellung finden Sie auf Seite 64.

Das FiBL Deutschland nahm seine Aktivitäten im Jahr 2001 auf. Das Jahr 2002 war das erste vollständige Wirtschaftsjahr mit Einnahmen in Höhe von 1,1 Mio. Euro. Im Jahr 2003 erhöhten sich die Einnahmen auf rund 1,4 Mio. Euro. Prägend für die Jahre 2002 und 2003 war die sehr erfolgreiche Akquisition von Projekten im Rahmen des Bundesprogramms ökologischer Landbau (BÖL) des Deutschen Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft. Das BÖL unterstützt Forschungs- und Entwicklungsprojekte, PR- und Informationsaktivitäten, Fortbildungsprogramme sowie Massnahmen zum Technologie- und Wissenstransfer für die Weiterentwicklung des ökologischen Landbaus. Das Internetportal www.oekolandbau.de war eine der zentralen Massnahmen des BÖL und mit etwa 25 Prozent der Einnahmen in den Jahren 2002 und 2003 das bedeutendste Projekt für das FiBL Deutschland. Insgesamt wurden im Jahr 2002 14 und im Jahr 2003 16 Bundesprogrammprojekte überwiegend im Bereich Forschung und Entwicklung (Pflanzenzucht, Pflanzenschutz, Futtermittel, Zierpflanzen, Tiergesundheit, On-Farm-Forschung, Sozioökonomie u.a.) über das FiBL Deutschland abgewickelt und von FiBL-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeitern sowohl aus Deutschland als auch aus der Schweiz bearbeitet. Das Umweltbundesamt finanzierte Projekte zu den Themen Pflanzenzucht sowie

Schutz des ökologischen Landbaus vor Gentechnik. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung förderte ein Projekt über Agrobiodiversität. Vor allem in den Themenfeldern Gentechnik, Pflanzenzucht und Qualitätssicherung gab es verschiedene Aufträge von Verbänden des Ökolandbaus sowie des Umweltschutzes wie BÖLW und BUND.

Obwohl das FiBL Deutschland keine Grundfinanzierung hat und sich ausschliesslich über Projekte und Dienstleistungen finanziert, konnte es bereits im zweiten und dritten Jahr seines Bestehens Rücklagen in Höhe von rund 4000 Euro im Jahr 2002 und 100'000 Euro im Jahr 2003 erwirtschaften. Damit wurde ein wichtiger Grundstein für eine nachhaltige Weiterentwicklung des FiBL Deutschland gelegt. Für die nächste Zeit haben sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter vorgenommen, weitere Finanzierungsmöglichkeiten zu erschliessen, um die Finanzierung auf eine breitere Basis zu stellen und langfristig zu sichern.

Wir danken ganz herzlich unseren Auftraggebern und Zuwendungsgebern der öffentlichen Hand und der Verbände, unseren Schweizer Kolleginnen und Kollegen sowie unseren Vereinsmitgliedern für die Unterstützung und das Vertrauen, das sie uns in der Aufbauphase entgegengebracht haben. Sie haben damit ganz wesentlich zum Erfolg des FiBL Deutschland beigetragen!

Beate Huber

	Vorstand FiBL Deutschland e.V.
	Prof. Dr. Barbara Elers Nürtingen Institut für angewandte Forschung, Abteilung Agrarwirtschaft der Fachhochschule Nürtingen
	Wolfgang Gutberlet Fulda Vorstandsvorsitzender Tegut, gute Lebensmittel
	Dr. Robert Hermanowski Frankfurt Geschäftsführer FiBL Deutschland
	Prof. Dr. Jürgen Hess, Kassel/Witzenhausen, Leiter des Fachgebiets Ökologischer Pflanzenbau der Universität Kassel (Fachbereich Ökologische Agrarwissenschaften)
	Beate Huber Leutenbach Geschäftsführerin FiBL Deutschland
	Dr. Urs Niggli (Vorstandsvorsitzender) Frick Direktor FiBL Schweiz
	Dr. Felix Prinz zu Löwenstein, Otzberg Vorsitzender BÖLW und Naturland, Landwirt
	PD Dr. Gerold Rahmann Trenthorst Leiter Institut für ökologischen Landbau der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft
	Dr. Uli Zerger Bad Dürkheim Geschäftsführender Vorstand der Stiftung Ökologie & Landbau

Auftrags- und Zuwendungsgeber FiBL Deutschland e.V. 2002 und 2003

Agrano GmbH, Riegel
Aid infodienst Verbraucherschutz, Ernährung, Landwirtschaft e.V., Bonn
Betriebsgesellschaft der Berliner Stadtgüter mbH, Berlin
Brot für die Welt, Diakonisches Werk der Evangelischen Kirche in Deutschland e.V., Stuttgart
BNN Herstellung und Handel, Köln/Umweltbundesamt Berlin
Bundesamt für Naturschutz, Bonn
Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, Bonn
Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn
Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND) e.V., Berlin

	Vorstand FiBL Österreich
	Dr. Elisabeth Stöger Moosburg Tierärztin, Obfrau FiBL Österreich
	Dr. Urs Niggli Frick Direktor FiBL Schweiz
	Mag. Andreas Kranzler Wien Geschäftsführer FiBL Österreich
	Beate Huber Geschäftsführerin FiBL Deutschland e.V.
	Alexandra Pohl Wien Koordinatorin Lobbying/ARGE Biolandbau
	Mag. Stefan Lorenz Korneuburg Tierarzt

Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft, Berlin
Büro Lebensmittelkunde & Qualität, Oberlechtersbach
E-cert IT GmbH, Lebring
European Consortium for Organic Plant Breeding (ECOPB)
Evangelischer Entwicklungsdienst e.V., Bonn
FiBL Frick/seco Bern
FiBL Frick/DEZA Bern
FiBL Frick/GTZ Berlin
FiBL Frick
Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf
M & P GmbH, Bonn/BLE
Öko-Institut e.V., Freiburg/Umweltbundesamt Berlin
Öko-Landbau-Beratung, Biesenthal/Institut für integrierten Pflanzenschutz der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft Kleinmachnow/ BLE
Ökologischer Großküchenservice, Frankfurt/CMA Bonn
Ökoprüfzeichen GmbH, Bonn
Schweisfurth Stiftung, München
Synergie, Frankfurt/BLE
The Organic Standard, Schweden
Umweltbundesamt, Berlin
Zeitbildverlag Berlin/BLE

FiBL-Team Deutschland

	Institutsleitung
	Huber Beate Dipl.-Ing. Agr. FH Geschäftsführung
	Hermanowski Robert Dr. Agr. Geschäftsführung
	Administration
	Rudolph Regina Leitung Geschäftsstelle
	Schreiter Birgit Buchhaltung
	Landwirtschaft
	Wilbois Klaus-Peter Dr. Agr. Fachgruppenleiter, Pflanzenbau, -schutz, -zucht, Betriebsmittel
	Kommunikation und Internet
	Wörner Frank Dipl. oec. troph. FH Fachgruppenleiter, Internet, EDV
	Hermanowski Robert Dr. Agr. Fachgruppenleiter, Projektplanung, Öffentlichkeitsarbeit, Gentechnik, soziale Betriebe
	Meier Julia Dipl. Biologin Gentechnik, Internationale Zusammenarbeit, Naturschutz
	Binder Cordula Dipl.-Ing. Agr. Internet
	Kleine-Herzbruch Natalie Dipl.-Ing. Landschaftsplanung Internet

	Qualitätssicherung
	Mäder Rolf Dipl.-Ing. Agr. Fachgruppenleiter, Kontrolle und Zertifizierung, Rückverfolgbarkeit, Betriebsmittel, Gentechnik
	Liebl Boris Dipl.-Ing. Lebensmitteltechnologie FH Veranstaltungen und Messen, Kontrolle und Zertifizierung, Futtermittel, QM-Systeme
	Freie Mitarbeiter
	Beck Alex, Dr. Agr.; Verarbeitung Billmann Bettina, Dipl.-Ing. Agr.; Zierpflanzen Snigula Jasmin, Dipl.-Ing. Agr.; Internet Hermanowski Susanne, Dipl. Päd.; Lektorat

FiBL-Team Österreich

	Kranzler Andreas Mag. rer. nat. Geschäftsführung, Öffentlichkeitsarbeit, Merkblätter
	Stöger Elisabeth Dr., Tierärztin Tiergesundheit

FiBL Deutschland

Kommunikation	
 <p>Internet</p>	<p>Das Internet hat sich zu einem wichtigen Kommunikationsinstrument auch für den ökologischen Landbau entwickelt. Die Arbeitsbereiche reichen von der konzeptionellen, fachlichen und redaktionellen Betreuung bis zum Design und zur technischen Umsetzung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und konzeptionelle Betreuung des zentralen Internetportals www.oekolandbau.de. • Technische Umsetzung von www.bnn-schaedlingsmanagement.de, www.organicXseeds.com, www.transgen.ch, www.1000biokuechen.de, www.aoel.org, www.innovationspreis-bio-verarbeitung.de, www.isofar.org, www.naturaufdemteller.de, www.oegs.de, www.organicinputs.org, www.organicfqh.org. • Inhaltliche und technische Betreuung von www.allesbio.de, www.gruene-werkstatt.de, www.oeko-regelungen.de und dem Wissenschaftsmodul im zentralen Internetportal.
 <p>Landwirtschaftliche Betriebe mit sozialer Funktion</p>	<p>Ein Grossteil der landwirtschaftlichen Betriebe, die mit Behinderten arbeiten, wirtschaften ökologisch. Diese Betriebe benötigen eine spezifische Beratung und Unterstützung bei der Vernetzung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durchführung einer jährlichen Tagung. • Einzelbetriebliche Beratung. • Betreuung des Informationsangebots www.gruene-werkstatt.de.
Landwirtschaft	
 <p>Saatgut</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saatgutgesundheit Aufbau von Praxisleitfäden zur Gesunderhaltung von Saatgut für Ackerkulturen, Gemüse sowie Arznei- und Gewürzpflanzen. • OrganicXseeds In Deutschland sind die 16 Bundesländer für den Vollzug der Vorgaben der EG-Verordnung zur Verwendung von Saatgut und Pflanzkartoffeln im ökologischen Landbau verantwortlich. In den Verhandlungen mit den Bundesländern konnte die Datenbank des FiBL OrganicXseeds als offizielles Instrument im Vollzug erfolgreich etabliert werden. • Studie zur Abschätzung der Marktabdeckung mit ökologisch vermehrtem Saat- und Pflanzgut. • Untersuchung zur Beseitigung von Hemmnissen in der Zulassungspraxis für Sorten, die für den ökologischen Landbau besonders geeignet sind.
 <p>Pflanzenschutz</p>	<p>Koordination Forum Pflanzenschutz im Ökolandbau, einer Expertenrunde zur Bearbeitung von wichtigen Fragestellungen des Pflanzenschutzes im Ökolandbau.</p>
 <p>Betriebsmittel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von Beurteilungsverfahren für Betriebsmittel und Hilfsstoffe im Hinblick auf deren Vereinbarkeit mit den Prinzipien des ökologischen Landbaus. • Aufbau und Etablierung eines Beurteilungssystems für Betriebsmittel und Hilfsstoffe im Ökolandbau.
 <p>On-Farm-Forschung</p>	<p>Das Anlegen von Versuchen auf Praxisbetrieben erfordert eine besondere Anleitung. Deshalb wurde ein Online-Leitfaden für Praxisversuche entwickelt, der die Landwirte von der Planung bis zu Auswertung des Versuchs begleitet und die notwendigen Massnahmen erläutert. www.praxisversuche.de</p>
Zertifizierung und Akkreditierung	
 <p>Auslandsprojekte</p>	<p>Die Entwicklung von lokalen Kontrollstellen in Osteuropa und vielen Ländern in Asien, Lateinamerika und Afrika erleichtert kleinen und mittelständischen Betrieben den Zugang zur Zertifizierung. Das fördert die Entwicklung der lokalen Biomärkte ebenso wie den Export. Das FiBL berät lokale Kontrollstellen von der Gründung bis zur Akkreditierung nach internationalen Standards (ISO 65, NOP, IFOAM). Für Kontrollstellen oder Zulassungsbehörden bietet das FiBL Schulung an.</p> <ul style="list-style-type: none"> • INDOCERT, lokale Zertifizierungsstelle in Indien. • Balkan Biozert, lokale Zertifizierungsstelle in Bulgarien. • RENAR, Akkreditierungsorganisation in Rumänien. • OAA, albanischer Anbauverband. • Beratung indonesisches Landwirtschaftsministerium.

Qualitätssicherung	
 <p>Rückverfolgbarkeit</p>	<p>Es sind verschiedene Systeme zur Rückverfolgbarkeit im Aufbau. Oft sind Firmen nicht bereit, diese Systeme für andere Markteteiligte zu öffnen oder in Systeme zu investieren, die auch für Konkurrenten nutzbar sind. Die Notwendigkeit übergreifender Rückverfolgbarkeitssysteme wird jedoch gesehen. Nur so können Einzelunternehmen die Rückverfolgbarkeit über die gesamte Wertschöpfungskette gewährleisten. Mit dem Aufbau und der Finanzierung eines zentralen Systems sind die Firmen überfordert.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bedürfnisse der Nutzer eines zentralen Rückverfolgbarkeitssystems darstellen. • Bestehende Systeme evaluieren. • Rahmenbedingungen für den Aufbau und die Etablierung eines zentralen Rückverfolgbarkeitssystems für die Biobranche formulieren. • Akteure vernetzen.
 <p>Gentechnik</p>	<p>Nach dem Fall des De-facto-Moratoriums ist der Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen zu erwarten. Dadurch und durch den Handel mit importierten GVO kann der ökologische Landbau in seiner Existenz gefährdet werden. Mit den EU-Verordnungen zur Regelung der Freisetzung, der Rückverfolgbarkeit und der Kennzeichnung von GVO sowie mit dem nationalen Gentechnikgesetz wurden die Bedingungen der Koexistenz und die Haftungsregelungen festgelegt. Die Ökobetriebe müssen nun innerhalb dieses rechtlichen Rahmens die Erzeugung und Verarbeitung von Öko-Produkten ohne GVO sicherstellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Information der Markteteiligten über die rechtliche Situation. • Massnahmen und Arbeitshilfen zur Sicherstellung der Produktion und Verarbeitung von Lebensmitteln ohne Gentechnik erarbeiten und etablieren. • Unterstützung der Unternehmen in der Kommunikation.

 <p>Tiergesundheit</p>	<p>Österreich hat mit 10 % der Betriebe einen sehr hohen Anteil an biologischer Landwirtschaft. Um dieses hohe Niveau weiter auszubauen, ist es notwendig, Fragen aus der Praxis gerade auch zur Tierhaltung rasch aufzugreifen und kompetent zu beantworten. Das FiBL Österreich baut eine Anlaufstelle für Bioverbände, Berater und Tierärztinnen auf. Die Schwerpunkte für die Tiergesundheit werden gesetzt in der praktischen Bestandesbetreuung vor Ort, in der Weiterbildung der Betreuungstierärzte und im Aufbau einer Servicestelle gemeinsam mit bestehenden Organisationen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung der EU-Bioverordnung 1804/99 für die Tierhaltung in der biologischen Landwirtschaft. • Aktive Unterstützung bei Tiergesundheitsfragen in der Praxis. • Förderung einer gut funktionierenden Kommunikation zwischen allen Akteuren der biologischen Landwirtschaft.
--	--

FiBL Österreich

 <p>Kommunikation</p>	<p>Für eine erfolgreiche Erzeugung biologischer Produkte ist es auch notwendig, aktuelle Fachinformationen in ansprechender Form zur Verfügung zu stellen. Ziel ist es, einen raschen Wissenstransfer von der Forschung zur Beratung und in die Praxis aufzubauen und sicherzustellen. Erkenntnisse und Erfahrungen aus dem In- und Ausland werden aufbereitet und in unterschiedlichen Informationsmedien den Anwendern zur Verfügung gestellt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erarbeiten von Merkblättern und CDs in Zusammenarbeit mit Bioverbänden, Forschungseinrichtungen und Behörden. • Train the Trainers: Weiterbildung für Beraterinnen und Berater. • Bildungsmassnahmen für Landwirte mit den thematischen Schwerpunkten Tiergesundheit, Pflanzenbau und Sonderkulturen. • Aufbau von Datenbanken.
--	---

 <p>On-farm-Forschung</p>	<p>Neueste Ergebnisse aus der landwirtschaftlichen Forschung werden in Zusammenarbeit mit den Biobäuerinnen und Biobauern auf ihre Praxistauglichkeit überprüft. Ziel ist es auch, bäuerliche Erfahrungen und neue Ansätze in der Bestandesführung standortbezogen wissenschaftlich auf ihre Wirksamkeit zu prüfen. Die Erkenntnisse aus diesen Versuchen werden den Biolandwirten regional an Veranstaltungen und in Form von Unterlagen zur Verfügung gestellt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eignung verschiedener Kultursorten für den Biolandbau unter praxisnahen Bedingungen prüfen. • Neue Pflanzenschutz- beziehungsweise Stärkungsmittel auf ihre Wirksamkeit testen. • Aktuelle Fragen aus der Praxis mit den thematischen Schwerpunkten Bestandesführung und Mischkulturen aufgreifen und bearbeiten.
--	---

 <p>Sonderkulturen</p>	<p>Bei den Sonderkulturen gibt es in Österreich auf der Produktionsseite zwar ein grosses Wachstumspotenzial, andererseits aber noch viele ungelöste Fragen. Angelehnt an die Schwerpunkte des FiBL Schweiz, werden vor allem im Bereich Obst- und Gemüsebau Lösungen zu den Kernproblemen erarbeitet. Gemeinsam mit verschiedenen Bioakteuren wird bestehendes Know-how gesammelt und den Biobauern zur Verfügung gestellt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung des Aufbaus einer heimischen Strauchbeerenproduktion. • Behandlung aktueller Fragen im Bereich Kern- und Steinobst in Form von Versuchen und Wissenstransfer aus der Schweiz. • Unterstützung einer regionalen Wildblumen-Saatgutproduktion.
---	---

Publikationen von FiBL-Mitarbeitenden aus den Jahren 2003 und 2004

Bitte beachten Sie, dass die untenstehende Liste eine Auswahl der FiBL-Veröffentlichungen darstellt. Alle Merkblätter, Dossiers und weitere Publikationen, die vom FiBL verlegt werden, finden Sie im FiBL-Shop unter <http://www.fibl.org/shop>. Die wissenschaftlichen Veröffentlichungen sind in der Datenbank Organic Eprints archiviert (<http://orgprints.org/>).

- Alföldi, Thomas; Weidmann, Gilles; Schmid, Otto; Niggli, Urs (2003) Herausforderungen für den Wissenstransfer in der Schweiz. In: Freyer, Bernhard (Hrsg.) Beiträge zur 7. Wissenschaftstagung zum ökologischen Landbau, Wien
- Apostolov, Stoylko; Heeb, Marlene (2003) Bulgaria. A relatively short organic history. *The Organic Standard* (31):2–6
- Arncken, Christine; Thommen, Andreas (2004) Vermehrung von Bio-Saatgut – ein Schritt in die richtige Richtung. Vortrag bei der BioFach 2004; BioFach Kongress, Veranstaltung Saatgut und Gentechnik – von der Reaktion zur Aktion, Nürnberg, Messe, 19.02.2004
- Aschemann, Jessica; Stolze, Matthias (2004) Betriebswirtschaftliche Analyse von ökologisch wirtschaftenden Großbetrieben in Ostdeutschland. = Schlussbericht BÖL-Projekt Nr. 02OE605. FiBL Deutschland e.V., Frankfurt
- Bapst, Beat; Spengler Neff, Anet (2003) Projekte zur Öko-Rinderzucht in der Schweiz. *Ökologie & Landbau* (128):20
- Bapst, Beat; Spengler Neff, Anet; Saner, R. (2003) Werden die heutigen Rinderzuchtprogramme den Anforderungen des Ökologischen Landbaus gerecht? In: Freyer, Bernhard (Hrsg.) Beiträge zur 7. Wissenschaftstagung zum ökologischen Landbau, Wien
- Berner, Alfred; Gloor, S.; Fuchs, Jacques G.; Tamm, Lucius; Mäder, Paul (2003) Gesunder Boden – gesunde Pflanzen. In: Freyer, Bernhard (Hrsg.) Beiträge zur 7. Wissenschaftstagung zum ökologischen Landbau, Wien
- Böhler, Daniel; Bertschi, Res; Streit, Bernhard; Irla, Edward (2003) Fortschritte in der Biozuckerrübenproduktion. *bioaktuell* (3/03):8–9
- Böhler, Daniel; Hertzberg, Hubertus; Meili, Eric; Heller, Stefan; Steiner, Franz (2003) Bioweidemast – Mit Grundfutter Qualitätsrindfleisch erzeugen – Engraissement au pâturage. Une viande de boeuf bio de qualité. Merkblatt. FiBL, Frick
- Daniel, Claudia; Wyss, Eric (2004) Schwefel im Herbst gegen Birnenpockenmilbe. *bioaktuell* (6/04):11
- Daniel, Claudia; Wyss, Eric (2004) Wirkung verschiedener Insektizide und Repellentien gegen den Gemeinen Birnenblattsauger (*Cacopsylla pyri*). In: Fördergemeinschaft Ökologischer Obstbau e.V.: 11th Conference on Cultivation Technique and Phytopathological Problems in Organic Fruit Growing. Weinsberg
- Dierauer, Hansueli; Böhler, Daniel; Kranzler, Andreas; Zollitsch, Werner (2004) Lupinen. Merkblatt. FiBL, Frick
- Dierauer, Hansueli; Kranzler, Andreas; Uehlinger, Gabriela; Lindenthal, Thomas (2004) Ackerkratzdistel. Wie regulieren im Biobetrieb? Merkblatt. FiBL, Frick
- Eyhorn, Frank (2003) Indiens Regierung setzt auf Bio-Landbau. *Ökologie & Landbau* (128):32–34
- Fidelak, C.; Paal, K.; Merck, C.C.; Klocke, P.; Spranger, J. (2003) Homoeopathy in Bovine Mastitis – A Randomised Placebo Controlled Double-Blind Study. In: *Improving the Success of Homoeopathy* 4, S. 97–98. The Royal London Homoeopathic Hospital
- Fliebsbach, A.; Buchleither, S.; Peng, S.; Mäder, P. (2003) Kurzfristige und langfristige Auswirkungen von zwei Spritzfolgen im Kartoffelbau auf biologische Parameter der Bodenfruchtbarkeit. *VBB-Bulletin* (7):7–10
- Früh, Barbara; Hirt, Helen; Hossle, Isabel; Maurer, Veronika; Richter, Toralf (2003) Pouletmast im Biolandbau./Élevage de poulets bio. Merkblatt. FiBL, Frick
- Fuchs, Jacques G., Bieri, Markus; Chardonnens, Marc (Hrsg.) (2004) Auswirkungen von Komposten und Gärgut auf die Umwelt, die Bodenfruchtbarkeit sowie die Pflanzengesundheit. Zusammenfassende Studie der aktuellen Literatur. Report. FiBL, Frick
- Garibay, Salvador V. (2003) La Agricultura Orgánica como Instrumento para el Éxito de los Productores. Paper presented at Henry A. Wallace/CATIE Inter-American Scientific Conference Series. 2nd Conference in the Series, Costa Rica, 19.–21.03.2003
- Garibay, Salvador V. und Zamora, Eduardo (2003) Producción Orgánica en Nicaragua: limitaciones y potencialidades. Simas Managua
- Geschäftsstelle Bundesprogramm Ökologischer Landbau, BLE (2003) Erstellung einer Übersicht über die rechtlichen Regelungen zum ökologischen Landbau relevanter Import- und Exportländer im Vergleich zu den europaweit und den in den verschiedenen europäischen Ländern angewendeten Regelungen. BLE, Bonn. Verfasst von Beate Huber und Julia Meier
- Geschäftsstelle Bundesprogramm Ökologischer Landbau, BLE (2003) Entwicklung eines Qualitätssicherungssystems für Öko-Futtermittel. Schlussbericht. BLE, Bonn. Verfasst von Boris Liebl und Beate Huber
- Geschäftsstelle Bundesprogramm Ökologischer Landbau, BLE (2003) Entwicklung eines Beurteilungssystems für die Zulassung von technischen Zutaten, Lebensmittelzusatzstoffen und Hilfsstoffen als nicht landwirtschaftliche Zutat in Bio-Erzeugnissen und erste Anwendung. Bericht, BLE Bonn. Verfasst von Alexander Beck
- Geschäftsstelle Bundesprogramm Ökologischer Landbau, BLE (2003) Entwicklung von Beurteilungsverfahren für Betriebs- und Hilfsstoffe in der ökologischen Produktion im Hinblick auf deren Vereinbarkeit mit den Prinzipien des

- ökologischen Landbaus. Bericht, BLE, Bonn. Verfasst von Klaus-Peter Wilbois, Rolf Mäder, Lucius Tamm, Bernhard Speiser, Peter von Fragstein, Andreas Schwab und Julia Meier
- Geschäftsstelle Bundesprogramm Ökologischer Landbau, BLE (2003) Ökologischer Anbau von Zierpflanzen und Baumschulerzeugnissen: Struktur, Entwicklung, Probleme, Handlungsbedarf, Bericht, BLE, Bonn. Verfasst von Bettina Billmann, Jutta Schaser, W. Schlüter, W. Schorn
- Geschäftsstelle Bundesprogramm Ökologischer Landbau, BLE (2003) Studie zur Marktabdeckung und Untersuchungen zur Beseitigung bestehender Hemmnisse in der Sortenzulassungspraxis für Sorten, die für den ökologischen Landbau besonders geeignet sind. = Schlussbericht BÖL-Projekt Nr. 02OE381. BLE, Bonn. Verfasst von Klaus-Peter Wilbois, Gunilla Lissek-Wolf und Andreas Hermann
- Häseli, Andreas (2004) Vierjährige Versuchserfahrungen zur Regulierung des Zwetschgenrostes. In: Fördergemeinschaft Ökologischer Obstbau e.V.: 11th Conference on Cultivation Technique and Phytopathological Problems in Organic Fruit Growing. Weinsberg
- Häseli, Andreas (Hrsg.) (2004) Bioweinbautagung 2004, Tagungsband. Olten, 10.03.2004. FiBL, Frick
- Häseli, Andreas (Hrsg.) (2004) Tagungsband zur FiBL-Obstbautagung 28.01.2004 in Frick. FiBL, Frick
- Häseli, Andreas; Weibel, Franco; Brunner, Hans; Müller, Werner; Kranzler, Andreas; Spornberger, Andreas; Schrammayr, Georg; Waltl, Karl (2003) Biologischer Obstbau auf Hochstämmen. Länderausgabe Österreich. Merkblatt. FiBL, Frick
- Hempfling, Gabriele; Richter, Toralf (2004) Bioprodukte im LEH. Tipps für erfolgreiches Verkaufen. BLE-Broschüre, Bonn
- Hermanowski, Robert; Tappeser, Beatrix; Barth, Regine; Brauner, Ruth; Hermann, Andreas; Nowack, Karin; Schmidt, Hanspeter; Meier, Julia (2003) Grüne Gentechnik und ökologische Landwirtschaft. UBA-Texte 01/2003. Berlin
- Hertzberg, Hubertus; Bapst, Beat; Heckendorn, Felix; Figi, Rolf (2003) Weidemanagement beugt Parasitenbefall vor. bioaktuell (3/03):10–11
- Hertzberg, Hubertus; Walkenhorst, Michael; Klocke, Peter (2003) Tiergesundheit im biologischen Landbau. Neue Richtlinien und Perspektiven für die Nutztierpraxis. Schweiz. Arch. Tierheilk 145(11):519–525
- Hirt, Helen; Zeltner, Esther (2003) Wie biologisch ist der Weg vom Tier zum Fleisch? bioaktuell (8/03):12–13
- Hördegen, P.; Hertzberg, H.; Heilmann, J.; Langhans, W.; Maurer, V. (2003) The anthelmintic efficacy of five plant products against gastrointestinal trichostrongylids in artificially infected lambs. *Veterinary Parasitology* 117 (1–2):51–60
- Huber, Beate (2003) Residues re-open argument on organic standards. *The Organic Standard* (24):13–14
- IFOAM, FiBL, CABI Bioscience, AGRECOL Afrique, AGRECOL Andes e INDOCERT (2004) IFOAM Training Manual. IFOAM und FiBL, Bonn, Frick
- Kilcher, Lukas; Khanna, Ranjana; Huber, Beate; Richter, Toralf; Schmid, Otto; Staubli, Franziska (2004) The Organic Market in Switzerland and the EU – Overview and market access information for producers and international trading companies. SIPPO, Bern
- Klocke, P.; von Briel, E.; Spranger, J.; Merck, C.C. (2003) «SSP» High Dilutions (D30) for Prophylaxis and Metaphylaxis in Dairy Cattle Mastitis Control. In: *Improving the Success of Homoeopathy 4*, S. 95–96. The Royal London Homoeopathic Hospital
- Koller, M., Alföldi, T., Siegrist, M. und Weibel, F. (2004) A Comparison of Plant and Animal based Fertiliser for the Production of Organic Vegetable transplants. *Acta Hort. (ISHS)* 631:209–215
- Koller, Martin; Lichtenhahn, Martin; Arncken, Christine (2003) Saatgut, Sortenwahl, Jungpflanzenaufzucht. In: George, E.; Eghbal, R. (Hrsg.) *Ökologischer Gemüsebau*, S. 14–21. Bioland Verlag, Mainz
- Koller, Martin; Lichtenhahn, Martin; Thommen, Sandra (2004) Pflanzenschutzempfehlungen für den Gemüsebau – Salat, Kohlrarten, Karotten, Sellerie, Zwiebeln, Lauch, Buschbohnen, Randen, Spinat, Gurken, Tomaten. Merkblatt. FiBL, Frick
- Lammerts van Bueren, E. T.; Wilbois, Klaus-Peter (Hrsg.) (2004) Report on the ECO-PB Workshop on the proposed EC organic seed regime 2004. ECO-PB, Frankfurt
- Leitzmann, Claus; Beck, Alexander; Hamm, Ulrich; Hermanowski, Robert (2004) *Praxishandbuch Bio-Lebensmittel*. Behrs Verlag, Hamburg
- Lévite, Dominique (2004) Wirkung verschiedener Bodenbearbeitungssysteme in einem biologischen Weinberg des Zentralwallis. In: Häseli, Andreas (Hrsg.) Tagungsband zur Bioweinbautagung 2004 in Olten/Séminaire de viticulture biologique 2004. FiBL, Frick
- Lichtenhahn, Martin; Koller, Martin; Schmutz, Res (2003) Zwiebeln. FiBL-Merkblatt. FiBL, Frick
- Luka, Henryk; Pfiffner, Lukas (2003) Wildenstein – Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae). *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft beider Basel* (7):257-261
- Mäder, P., Vieweger, A., Bruns, C., Oehl, F., Johne, S., Perner, H., George, E., (2003) Einsatz von Mykorrhizapilzen und Qualitätskomposten im ökologischen Gemüse- und Zierpflanzenbau. *Deutsche Gartenbauliche Gesellschaft*, 40. Gartenbauwissenschaftliche Tagung, Freising-Weißenstephan, DGBL-Schriftenreihe 21
- Mäder, Paul (2004) Long-term organic agriculture studies in Switzerland. 1st Canadian Organic Agriculture Research Workshop. Guelph. 22. Jan. 2004
- Meier, Julia; Willer, Helga; Gerlach, Florian (2004) Zusammenstellung und Lieferung von Informationen für eine Informationsplattform als Wissenschaftsmodul des Zentralen Internetportals «Ökologischer Landbau» = Schlussbericht BÖL-Projekt Nr. 02OE653. FiBL Deutschland e.V., Frankfurt
- Meili, Eric (2004) Milchviehalter brauchen einen Raufutterbeitrag. bioaktuell (4/04):13
- Morgner, Marion; Fliessbach Andreas; Mäder, Paul (2003) DOK-Versuch. Zentrales Internetportal Ökologischer Landbau www.oekolandbau.de. Online abrufbar unter <<http://www.oekolandbau.de/index.cfm?000C39F26BAE1D6FB99D01A5C0A8E066>>
- Niggli, Urs (2003) The Role of Science in Advancing Organic Agriculture. Vortrag bei: Organic Futures for Australia. 2nd

- National Organic Conference, Adelaide, 2./3. Oktober 2003
- Noto, Fabio (2004) Magen-Darm- und Lungenwurmproblematik der Bio Weide-Beef®-Produktion; Umsetzung von Kontrollmassnahmen. Semesterarbeit, ETH Zürich, Institut für Nutztierwissenschaften
- Notz, Christophe; Spranger, Jörg; Klocke, Peter (2003) Aufbau eines antibiotikaminimierten Eutergesundheitskonzeptes in schweizerischen Biobetrieben nach Betriebsanierung. In: Freyer, Bernhard (Hrsg.) Beiträge zur 7. Wissenschaftstagung zum ökologischen Landbau, Wien
- Nowack Heimgartner; Karin, Bickel, Regula; Wyss, Eric (2003) Biolandbau und Gentechnik. So bleibt der Biolandbau gentechnikfrei. / Agriculture biologique et génie génétique. Pour une agriculture biologique sans OGM. FiBL-Dossier No. 3, FiBL, Frick
- Nowack Heimgartner, Karin; Oehen, Bernadette; Meier, Julia (2003) Analyse von GVO-Verunreinigungen in Bioprodukten: Belastungsgrade und Vermeidungsmöglichkeiten in Saatgut, Lebensmitteln und Futtermitteln. FiBL-Projektbericht, FiBL, Frick
- Obriest, Robert (2003) Bioausbildung nimmt die Zukunft vorweg. bioaktuell (2/03):6–9
- Oehl, F.; Frossard, E.; Fliessbach, A.; Dubois, D.; Oberson, A. (2004) Basal organic phosphorus mineralization in soils under different farming systems. *Soil Biology & Biochemistry* (36):667–675
- Oehl, F.; Sieverding, E.; Mäder, P.; Dubois, D.; Ineichen, K.; Boller, T.; Wiemken, A. (2004) Impact of long-term conventional and organic farming on the diversity of arbuscular mycorrhizal fungi. *Oecologia* (138):574–583
- Pfiffner, Lukas (2004) Impact of different farming systems on epigeic beneficial arthropods and earthworm fauna in arable crops. Dissertation. Universität Bern
- Pfiffner, Lukas; Luka, Henryk (2003) Effects of low-input farming systems on carabids and epigeal spiders – a paired farm approach. *Basic and Applied Ecology* 4:117–127
- Pfiffner, Lukas; Merkelbach, Lukas; Luka, Henryk (2003) Do sown wildflower strips enhance the parasitism of lepidopteran pests in cabbage crops? *International Organisation for Biological and Integrated Control of Noxious Animals and Plants/West Palaearctic Regional Section Bulletin* 26(4):111–116
- Recke, Guido; Willer, Helga; Lampkin, Nicolas; Vaughan Alison (Eds.) (2004) Development of European Information Systems for Organic Markets – Improving the Availability, Quality and Comparability of Statistical Data. Proceedings of the 1st EISfOM European Seminar held in Berlin, Germany, 26–27 April, 2004. Report. FiBL, Frick
- Richter, Toralf (2003) Wissenschaftliche Literatur rund um den Handel mit Bio-Produkten in Deutschland. Zentrales Internetportal «Ökologischer Landbau». Online abrufbar unter <<http://www.oekolandbau.de/data/0007D2CF6C7F1F8AA8866521C0A8D816.0.pdf>>
- Richter, Toralf (2004) Are the organic consumer labels conveying the right message? Vortrag bei: European Hearing on Organic Food and Farming – Towards a European Action Plan, Brussels, 22 January 2004
- Richter, Toralf (2004) Trends im Lebensmitteleinzelhandel. Mit Premium-Produkten Wechselkäufer gewinnen. *Ökologie & Landbau* (131):17–19
- Richter, Toralf; Hempfling, Gabriele (2003) Supermarket Study 2002. Organic Products in European Supermarkets. FiBL-Studie. FiBL, Frick
- Sanders, Jörn (2004) WTO-Agrarhandelsliberalisierung. Risiken und Chancen für Europas Bio-Landbau. *Ökologie & Landbau* (129):30–33
- Sanders, Jörn und Richter, Toralf (2003) Impact of socio-demographic factors on consumption patterns and buying motives with respect to organic dairy products in Switzerland, in Hovi, Malla; Martini, Andrea; Padel, Susanne, Eds. Socio-economic aspects of animal health and food safety in organic farming systems. Proceeding of the 1st SAFO Workshop, 5-7 September 2003, Florence, Italy, S. 211–218
- Schädeli, Alfred (2003) Low input für vielschwache Ackerbaubetriebe. bioaktuell (3/03):4–6
- Schärer, Hans-Jakob; Amsler, Thomas; Fuchs, Jacques; Weibel, Franco (2004) Sensorische Untersuchung von Apfelsaft aus Behandlungsversuchen mit Biofa Cocana RF. Report, Pflanzenschutz: Pflanzenkrankheiten, FiBL, Frick
- Scherr, Claudia; Spranger, Jörg; Fliessbach, Andreas; Baumgartner, S.; Simon, M. (2003) Do Potentiated Substances have an Effect on Microorganisms? In: Improving the Success of Homoeopathy 4, S. 86–87. The Royal London Homoeopathic Hospital
- Schiess, Christophe; Schaedeli, Alfred (2004) Neuer Trend: Bio ohne Knospe. bioaktuell (6/04):4–5
- Schmid, Andi (2003) Erdbeeren ökologisch angebaut. Bioland Verlags GmbH, Mainz
- Schmid, Andi (2003) Strauchbeeren ökologisch angebaut. Bioland Verlags GmbH, Mainz
- Schmid, Andi; Daniel, Claudia (2003) Reduced copper treatments in strawberries by cultural methods. Poster bei: Workshop on Integrated Pest and Disease Management in Soft Fruit Crops, Centre d'arboriculture et d'horticulture des Fougères, Conthey, Switzerland, 14.–16.10.2003
- Schmid, Otto; Sanders, Jörn; Richter, Toralf (2003) Vermarktungsinitiativen für Bioprodukte: Beispiele, Strategien, Erfolgsfaktoren. FiBL, Frick
- Schmid, Otto; Hamm, Ulrich; Richter, Toralf; Dahlke, Andrea (2004) A Guide to Successful Organic Marketing Initiatives. OMIaRD Publication, Volume 6, FiBL, Frick
- Schmutz, Res; Koller, Martin; Morgner, Marion; Fichtenbusch, Lars; Puffarth, Souila (2004) Fruchtfolge-Planer. Zentrales Internetportal «Ökologischer Landbau». Online abrufbar unter <<http://www.oekolandbau.de/index.cfm/000E1791DE101FB89CA16521C0A8D816>>
- Speiser, Bernhard; Dierauer, Hansueli; Berner, Alfred; Tamm, Lucius (2004) Biokartoffeln. Länderausgabe Schweiz. Merkblatt. FiBL, Frick
- Speiser, Bernhard; Schmid, Otto (Eds.) (2004) Current evaluation procedures for plant protection products used in organic agriculture. Proceedings of a Workshop held September 25–26 2003 in Frick, Switzerland. Report. FiBL, Frick
- Spengler Neff, Anet (2003) Konstitution und arttypische

- Eigenschaften. Beurteilung der Konstitution von Milchkühen anhand der Ausprägung ihrer wesentlichen arttypischen Eigenschaften. *Lebendige Erde* (3):42–45
- Spranger, Jörg (2003) Tierzucht muss das Wesen des Tieres achten. *Lebendige Erde* (3):12–16
- Spranger, Jörg; Walkenhorst, Michael (2003) Von der Petrischale bis zur Bestandsmedizin – 6 Jahre Tiergesundheitsforschung am FiBL. In: Freyer, Bernhard (Hrsg.) Beiträge zur 7. Wissenschaftstagung zum ökologischen Landbau, Wien
- Stolze, Matthias (2003) Netzwerkanalyse: eine Methode zur Analyse des Politiksystems für den ökologischen Landbau in Europa. In: Freyer, Bernhard (Hrsg.) Beiträge zur 7. Wissenschaftstagung zum ökologischen Landbau, Wien
- Stolze, Matthias (2004) EU-Osterweiterung. Bio-Bauern müssen sich auf zunehmenden Preisdruck einstellen. *Ökologie & Landbau* (129):28–29
- Stolze, Matthias; Sanders, Jörn (2003) Die Halbzeitbewertung der EU: Wie ist der Öko-Landbau betroffen? In: Stiftung Ökologie & Landbau (Hrsg.) (2003) Jahrbuch Öko-Landbau 2003 = *Ökologie & Landbau* Nr. 125(1/2003): 111–117
- Tamm, L. et al. (2004) Assessment of the Socio-Economic Impact of Late Blight; State of the Art of Management in European Organic Potato Production Systems. Report, FiBL, Frick
- Tamm, L.; Fuchs, J.G.; Böger, N.; Mühletaler, L.; Amsler, A.; Lévíte, D.; Häseli, A. (2004) Eigenschaften von Tonerdepräparaten: Erfahrungen aus der Schweiz. Vortrag bei: Internationales Symposium für ökologischen Weinbau. Intervitis, Stuttgart, 12.–13. Mai 2004
- Tamm, L.; Rentsch, C.; Guyer, U.; E., Mösinger (2003) Auswirkungen von PEN, einem Extrakt aus der Biomasse von *Penicillium chrysogenum*, auf Pathogene und Pflanzen. In: Freyer, Bernhard (Hrsg.) Beiträge zur 7. Wissenschaftstagung zum ökologischen Landbau, Wien
- Tamm, Lucius; Häseli, Andreas; Fuchs, Jacques G.; Weibel, Franco; Wyss, Eric (2004) Organic fruit production in humid climates of Europe: Bottlenecks and new approaches in disease and pest control. In Bertschinger, L.; Andersson, J.D. (Hrsg.) ISHS Acta Horticulturae 638: XXVI International Horticultural Congress: Sustainability of Horticultural Systems in the 21st Century. Toronto, Canada. International Society for Horticultural Science. Leuven, Belgium
- Tauscher, Bernhard and Brack, Günter and Flachowsky, Gerhard and Henning, Martina and Köpke, Ulrich and Meier-Ploeger, Angelika and Münzing, Klaus and Niggli, Urs and Rahmann, Gerold and Willhöft, Corinna and Mayer-Miebach, Esther (2003) Bewertung von Lebensmitteln verschiedener Produktionsverfahren – Statusbericht 2003 <<http://orgprints.org/00000754/>> [Evaluation of food origin from different production systems - status report 2003]. Report, Senatsarbeitsgruppe «Qualitative Bewertung von Lebensmitteln aus alternativer und konventioneller Produktion»
- Thommen, Andreas (2003) Organic seeds and varieties. The market situation in Europe. *The Organic Standard* (30): 7–9
- Vieweger, Anja, Koller Martin, Schmid Andi, Mäder Paul (2003) Einsatz von Mykorrhizapilzen und Qualitätskomposten bei der Anzucht von Jungpflanzen im ökologischen Gemüse- und Zierpflanzenbau. FiBL, Frick
- Walkenhorst, Michael (2003) Qualitätssicherung Bio-Alpenmilch. In: Freyer, Bernhard (Hrsg.) Beiträge zur 7. Wissenschaftstagung zum ökologischen Landbau, Wien
- Walkenhorst, Michael; Vincenz, Erwin (2003) Mastitisprojekt Vrin – Alp Ramosa. Aufbau einer hotfieriärztlichen Bestandsbetreuung zur Mastitisanierung auf Tal- und Alpbetrieben. *Bündner Bauer* (10):18–23
- Weibel, Franco P.; Häseli, Andreas; Schmid, Otto; Willer, Helga (2004) Present Status of Organic Fruit Growing in Europe. In: Bertschinger, L.; Anderson, J.D., (Hrsg.) ISHS Acta Horticulturae 638: XXVI International Horticultural Congress: Sustainability of Horticultural Systems in the 21st Century. Toronto, Canada. International Society for Horticultural Science ISHS, Leuven, Belgium
- Weibel, Franco; Schmid, Andi; Häseli, Andreas (2003) Efficient Multi-location Testing of Scab Resistant Cultivars for Organic Apple Production in Switzerland. In: Janick, J. (Hrsg.) XXVI International Horticultural Congress – Genetics and Breeding of Tree Fruits and Nuts, S. 335–342. International Society for Horticultural Science (ISHS)
- Widmer, Albert; Husistein, Alfred; Bertschinger, Lukas; Weibel, Franco; Fliessbach, Andreas; Käser, Melanie (2004) Systemvergleichsversuch: Integrierte und biologische Apfelproduktion. Teil II: Wachstum, Ertrag, Kalibrierung, Boden. *Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau* (3):6–9
- Wilbois, Klaus (2004) Forum Pflanzenschutz im ökologischen Landbau – Themenbezogenes Netzwerk im Bereich Pflanzenschutz. Schlussbericht BÖL-Projekt Nr. 02OE640. FiBL Deutschland e.V., Frankfurt
- Wilbois, Klaus-Peter; Schwab, Andreas; Fischer, Holger; Bachinger, Johann; Palme, Stefan; Peters, Heiner; Dongus, Sarah; FiBL Deutschland e.V., Zentrum für Agrarlandschafts- und Landnutzungsforschung (ZALF) e.V., Gut Wilmersdorf GbR (Hrsg.) (2004) Leitfaden für Praxisversuche. FiBL Deutschland e.V., Frankfurt
- Willer, Helga; Yusefi, Minou (2004) The World of Organic Agriculture – Statistics and Emerging Trends 2004. IFOAM, Bonn
- Wyss, Eric; Daniel, Claudia (2003) Barrieren gegen die Kohldrehherzgallmücke. Poster bei der Tagung der Deutschen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie, Halle, März 2003
- Wyss, Eric; Specht, Nicole; Daniel, Claudia; Rüegg, Jacob (2003) Wirkung verschiedener Insektizide bei Ober- und Unterblattapplikation gegen die Kohlmottenschildlaus *Aleurodes proletella* in biologischem Rosenkohl. Mittelprüfungsbericht, FiBL Frick, FAW und Neudorf GmbH
- Wyss, Gabriela (2003) Mykotoxine im Getreide: Wie vermeiden? Merkblatt. FiBL, Frick
- Wyss, Gabriela; Tamm, Lucius; Seiler, K. (2003) Verunreinigungen von biologisch erzeugten Nahrungsmitteln mit chemisch-synthetischen Pestiziden: Fallstudie Biowein. In: Freyer, Bernhard (Hrsg.) Beiträge zur 7. Wissenschaftstagung zum ökologischen Landbau, Wien
- Zeltner, Esther; Hirt, Helen (2003) Effects of artificial structuring on the use of laying hen runs in a free-range system. *British Poultry Science* 44(4):533–537



Impressum

Herausgeber FiBL Schweiz, Deutschland und Österreich

Konzept Thomas Alföldi, Urs Niggli, Beate Huber,
Robert Hermanowski

Redaktion Thomas Alföldi (ta), Marion Morgner (mm),
Alfred Schädeli (als), Christophe Schiess (cs), Helga Willer (hw)

Abschlussredaktion Markus Bär, Basel

Gestaltung Daniel Gorba

Fotos Maria Gambino, Basel (Seiten 4, 5, 7, 8, 9, 12, 14, 15,
20, 25, 28, 29, 39, 40, 43); Thomas Alföldi (5, 6, 7, 8, 9, 10,
11, 13, 16, 17, 19, 22, 23, 24, 26, 27, 31, 35, 37, 38, 46); Martin
Koller (6); Eric Wyss (12); Lukas Pfiffner (15); Anet Spengler (21);
Christophe Schiess (25); Gabriele Hempfling (30); BLE, Bonn /
Dominic Menzler, Thomas Stefan (27, 36); Lukas Kilcher (41, 42).

Druck Binkert Druck AG, CH-5080 Laufenburg

Bezug bei Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL)
Ackerstrasse, Postfach, CH-5070 Frick
Telefon +41 (0)62 865 72 72, Fax +41 (0)62 865 72 73
info.suisse@fibl.org, www.fibl.org

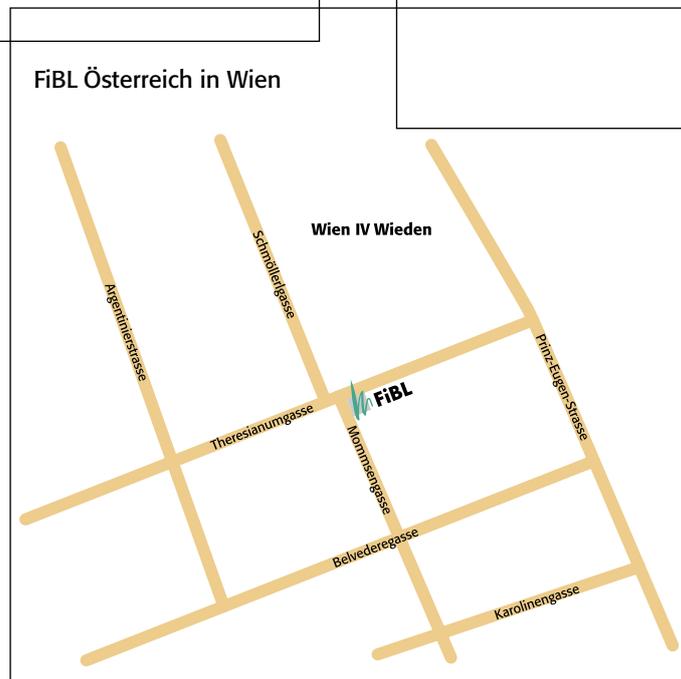
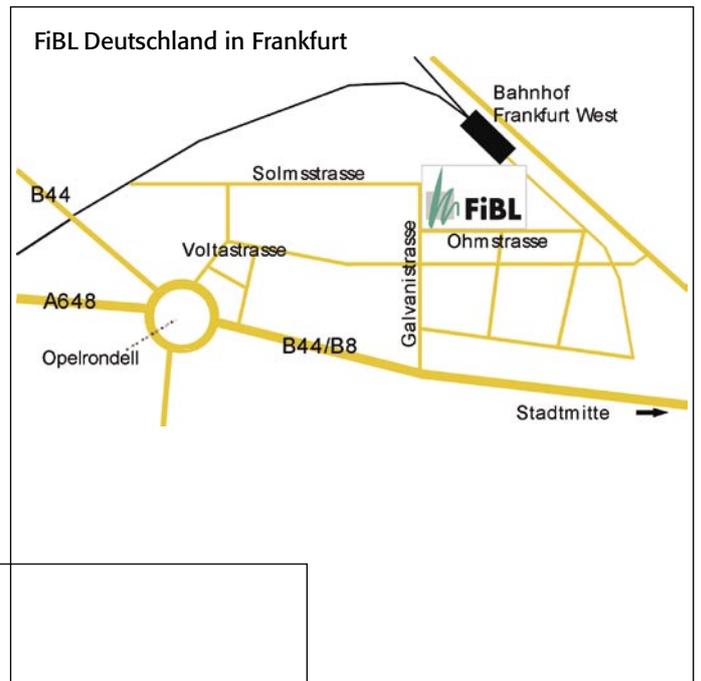
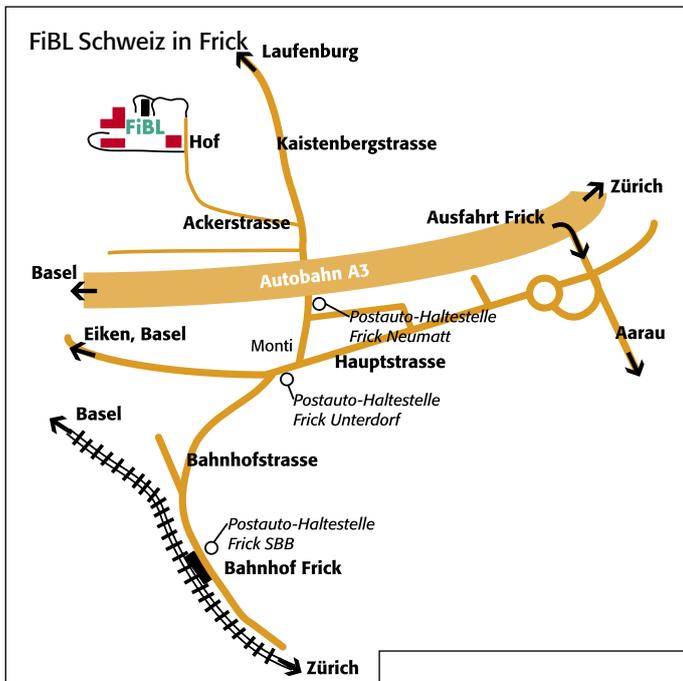
FiBL Deutschland e.V., Galvanistrasse 28, D-60486 Frankfurt
Telefon +49 (0)69 71 37 69 90, Fax +49 (0)69 71 37 69 99
info.deutschland@fibl.org, www.fibl.org

FiBL Österreich, Theresianumgasse 11/1, A-1040 Wien
Telefon +43 (0)1 907 63 13, Fax +43 (0)1 403 70 50 191
info.oesterreich@fibl.org, www.fibl.org

Der Tätigkeitsbericht ist auch auf Französisch und Englisch
erhältlich.

Liste der Veröffentlichungen, Übersicht über die Projekte der
Fachgruppen und die Tätigkeiten von FiBL-Mitarbeiterinnen und
-Mitarbeitern in Fachkommissionen siehe www.fibl.org

© FiBL August 2004



Forschungsinstitut für biologischen Landbau Schweiz
 Ackerstrasse, Postfach, CH-5070 Frick
 Telefon +41 (0)62 865 72 72, Fax +41 (0)62 865 72 73
 info.suisse@fiBL.org, www.fiBL.org

Forschungsinstitut für biologischen Landbau Deutschland
 Galvanisstrasse 28, D-60486 Frankfurt am Main
 Telefon +49 (0)69 71 37 69 90, Fax +49 (0)69 71 37 69 99
 info.deutschland@fiBL.org, www.fiBL.org

Forschungsinstitut für biologischen Landbau Österreich
 Theresianumgasse 11/1, A-1040 Wien
 Telefon +43 (0)1 907 63 13, Fax +43 (0)1 403 70 50 191
 info.oesterreich@fiBL.org, www.fiBL.org

