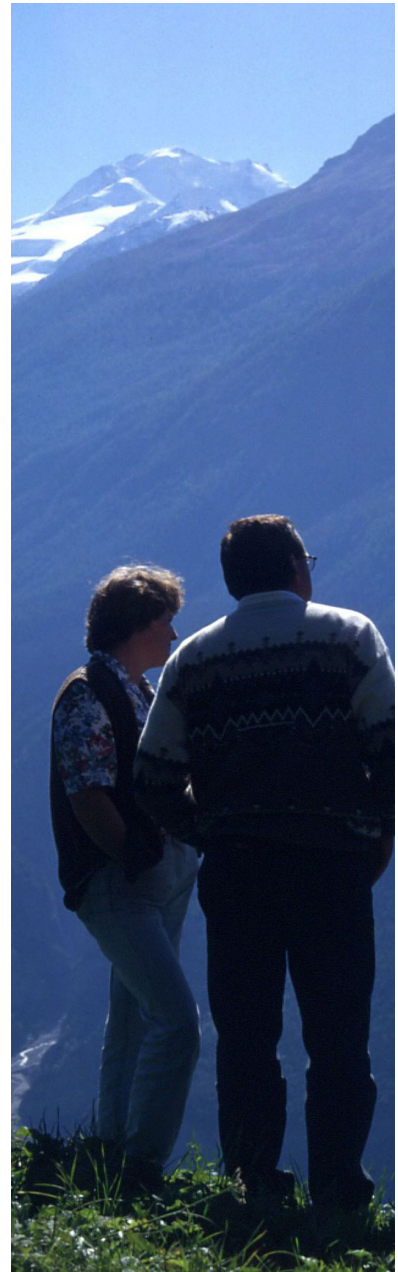


Tätigkeitsbericht 2005

Forschungsschwerpunkt

Berglandwirtschaft



an der
Leopold-Franzens-Universität Innsbruck

Internet: <http://www2.uibk.ac.at/berglandwirtschaft/>

Inhaltsverzeichnis

Vom Zentrum für Berglandwirtschaft zum interfakultären Forschungsschwerpunkt	3
Struktur des Forschungsschwerpunktes	3
Zwei Themenbereiche	4
Agrarökologie.....	4
Ländliche Entwicklungen.....	4
MitarbeiterInnen.....	7
ProjektmitarbeiterInnen	7
AG ländliche Entwicklungen.....	7
AG Agrarökologie	8
Studienzentrum für Agrarökologie	9
Überblick über die Tätigkeiten 2005.....	10
Vernetzung der Forschung.....	10
Integration in Forschungsnetzwerke an der Universität Innsbruck	10
Integration in die österreichische Forschungslandschaft.....	10
Integration in den europäischen Forschungsraum.....	11
Außeruniversitäre Auftragstätigkeiten	11
Überblick über die Forschungsprojekte 2005	12
Ländliche Entwicklungen.....	12
Agrarökologie.....	12
Überblick: Projektvorhaben 2006.....	13
Ländliche Entwicklungen	13
Agrarökologie.....	14
Forschungsschwerpunkte, Projekte und aktuelle wissenschaftliche Arbeiten	15
Ländliche Entwicklungen	15
Agrarökologische Forschung	17
Das Studienzentrum für Agrarökologie.....	25
Publikationen 2005	28
Ländliche Entwicklungen	28
Agrarökologie.....	30
Vorträge	32
Lehre.....	33
Organisation und Veranstaltung von Kongressen	33

Vom Zentrum für Berglandwirtschaft zum interfakultären Forschungsschwerpunkt

Das Zentrum für Berglandwirtschaft (ZfBL) war bis September 2004 an der Universität Innsbruck als Dienstleistungseinrichtung mit der Aufgabe zur Förderung des Wissenstransfers in Bezug auf die Probleme der alpinen Land- und Forstwirtschaft eingerichtet.

Im September 2004 wurde das ZfBL im Zuge der Universitätsreform als Dienstleistungseinrichtung aufgelöst. Die beiden Arbeitsgruppen wurden disziplinar den neuen Fakultäten für Biologie bzw. für Politikwissenschaft und Soziologie zugeordnet.

Mit dem neuen Organisationsplan der LFU wurde ein interfakultärer Forschungsschwerpunkt (FS) Berglandwirtschaft eingerichtet.

Zur Konstituierung fand am 5.12. 2005 ein erstes Treffen statt. Dabei wurden alle, die sich mit erster oder zweiter Priorität für die Teilnahme an diesem FS gemeldet hatten, sowie weitere ForscherInnen die sich mit landwirtschaftlichen Themen beschäftigen eingeladen.

Neben den beiden Fakultäten von denen der FS ausgegangen war (Politikwissenschaft und Soziologie sowie Biologie) sind nun auch die Fakultät für Geo- und Atmosphärenwissenschaft sowie die Philosophisch Historische Fakultät mit Arbeitsgruppen vertreten, sodass der interfakultäre Charakter noch stärker hervortritt.

Mit Ausnahme einer Person konnten alle eingeladenen ForscherInnen an dem Treffen teilnehmen. Folgendes wurde dabei vereinbart:

- Umbau der Homepage des ehemaligen Zentrums für Berglandwirtschaft für den FS
- Treffen der ganzen Gruppe einmal pro Semester
- Startförderung von Projekten über die vertraglich dafür vorgesehenen Landesmittel

Struktur des Forschungsschwerpunktes

Für die Organisation des FS wurde folgende Struktur vorgeschlagen:

Eine Kerngruppe besteht aus Teilnehmer mit erster Priorität im FS. Diese bestehen aus den beiden Arbeitsgruppen des ehemaligen Zentrums für Berglandwirtschaft, die Gruppe Agrarökologie am Institut für Zoologie und Limnologie (mit 01.01.2006 Institut für Ökologie) (Traugott, Juen) und die Gruppe ländliche Entwicklungen am Institut für Soziologie (Schermer).

Eine erweiterte Gruppe, bestehend aus Teilnehmern mit zweiter Priorität:

Institut für Botanik	Erschbamer, Tappeiner ¹
Institut für Mikrobiologie	Insam, Strasser
Institut für Zoologie und Limnologie	Meyer ¹ , Kaufmann ¹ , Psenner ¹
Institut für Geographie	Penz, Geitner
Institut für Geschichte	Meixner

¹ mit 01.01.2006 Institut für Ökologie

Hinter den angeführten Einzelpersonen stehen jeweils eine Reihe von ProjektmitarbeiterInnen sowie DissertandInnen und DiplomandInnen, sodass es sich tatsächlich um Forschungsgruppen handelt.

Entsprechend dem neuen Vertrag zwischen Universität und Land über die Landesmittel ist der Sprecher des FS aus den beiden Arbeitsgruppen die die Kerngruppe bilden, zu bestimmen. Markus Schermer agiert als Sprecher und Anita Juen als Stellvertreterin.

Der FS Berglandwirtschaft ist ein Teil der Gesamtuniversitären Plattform Alpiner Raum. Der Sprecher des FS wird im Koordinationsgremium der Plattform vertreten sein.

Zwei Themenbereiche

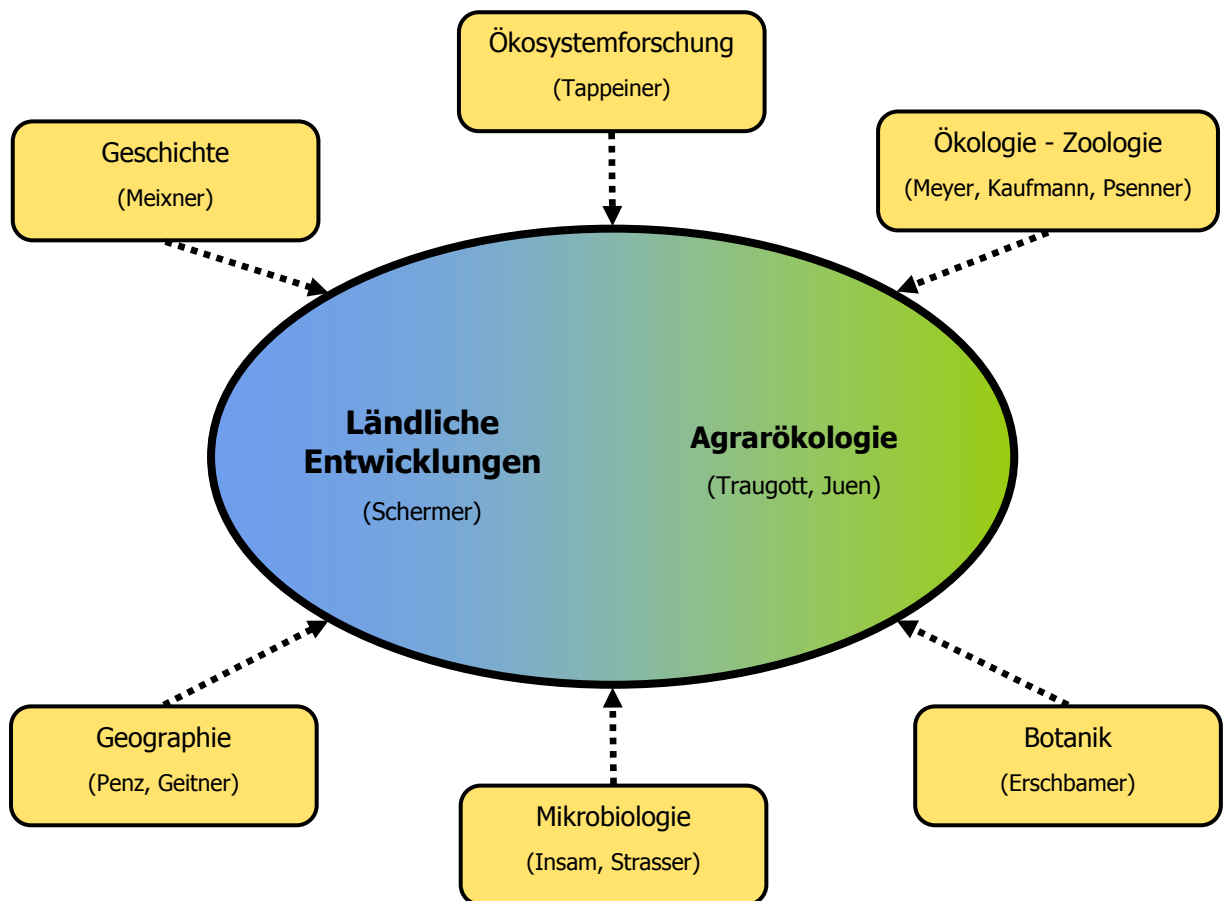
Der FS beschäftigt sich mit zwei Themenbereichen:

Agrarökologie

- Nahrungsnetze und Stoffkreisläufe in landwirtschaftlich genutzten Flächen
- Biologische Schädlingsregulation
- Biodiversität in landwirtschaftlich genutzten Flächen und ihre funktionelle Bedeutung
- Ökologische Auswirkungen von Nutzungsänderungen bzw. Auflassungen landwirtschaftlich genutzter Flächen

Ländliche Entwicklungen

- Agrargeschichte
- Strukturwandel
- Driving forces von Landschaftsveränderung
- Neupositionierung der Landwirtschaft in der Gesellschaft
- Einkommensalternativen für Landwirte



An die beiden Arbeitsgruppen des ehemaligen Zentrums für Berglandwirtschaft werden von verschiedenen Seiten Fragestellungen aus der Praxis herangetragen. Bereits in der Vergangenheit wurde versucht, diese weiterzuleiten und Kontakte zu den entsprechenden Fachleuten herzustellen. Es bieten sich in diesem Zusammenhang immer wieder Chancen für Projekte und Zusammenarbeiten, die auch durch die Mittel des Landes in der Startphase gefördert werden können.

Als erste Koordinierungsmaßnahme wurde im Jänner 2006 ein Gespräch mit Vertretern des landwirtschaftlichen Versuchswesens (Landesverwaltung und Landwirtschaftskammer) über Forschungsarbeiten im landwirtschaftlichen Bereich durchgeführt.

Das erste Treffen des FS hat gezeigt, dass das Thema Berglandwirtschaft für eine größere Gruppe von ForscherInnen an der LFU relevant ist als bisher angenommen. Daher ist der Teilnehmerkreis erweitert worden.

Die Möglichkeit Projekt in der Startphase über Landesmittel zu fördern, hat sich bereits jetzt als sehr positiv erwiesen. So wurde nicht nur ein Bund-Bundesländer Kooperationsprojekt der Gruppe Agrarökologie unterstützt, sondern auch ein Projekt der Gruppe Landschaftsökologie (Tappeiner). Bei diesem Projekt wird der Einfluss von Bewirtschaftungsänderungen auf die Vitalität von Ahornbäumen im Karwendel untersucht. Finanzierungspartner dabei ist die Umweltabteilung des Landes. Weitere Projekte mit der Gruppe am Institut für Botanik aber auch mit der Gruppe am Institut für Geschichte sind in Vorbereitung.

Der FS bietet auch die Möglichkeit außerhalb der LFU verstärkt aufzutreten. So hat sich die Kerngruppe am Institut für Soziologie gemeinsam mit der Gruppe am Institut für Geschichte an eine Projekteinreichung beim FWF zur Bildung eines nationalen

Forschungsnetzwerkes „Rural Society in Austria - a Long-term Comparative Perspektive“ beteiligt. Ein neuer Vorstoß für ein im Rahmen von „Provision“ zunächst abgelehntes interdisziplinäres Forschungsprojekt, das sich mit der exemplarischen Entwicklung von Obergurgl und Vent beschäftigt (AlpDeVO) und an dem verschiedene Gruppen (sowohl naturwissenschaftliche wie sozial und geisteswissenschaftliche) des FS beteiligt sind, ist geplant.

Die Teilnehmer am ersten Treffen des FS haben einhellig festgestellt, dass ein hoher Mehrwert erzielbar ist, wenn Wissen aus den unterschiedlichen Forschungsnetzwerken in die einzelnen Gruppen eingebunden sind, in den FS einfließt und damit für andere Gruppen verfügbar wird. Der FS führt also bereits jetzt zu einer stärkeren interdisziplinären Vernetzung von Forschungsgruppen an verschiedenen Fakultäten der LFU, die sich mit Themen der Berglandwirtschaft aus unterschiedlichen Zusammenhängen und Blickwinkeln beschäftigen.

Die Erwartungen, die von der Kerngruppe in den FS gesetzt worden waren, wurden damit bereits in der Anfangsphase weit übertroffen.

Da die Konstituierung des Forschungsschwerpunktes erst im Dezember 2005 erfolgte konzentriert sich der folgende Tätigkeitsbericht auf die Arbeit der beiden Arbeitsgruppen die die Kerngruppe des Forschungsschwerpunktes bilden.

MitarbeiterInnen

Vertr.-Ass. Dipl.-Ing. Dr. Markus SCHERMER

Sprecher des Forschungsschwerpunktes, Leiter AG ländliche Entwicklungen
Arbeitsschwerpunkte: Regionalentwicklung, Agrarsoziologie, Landwirtschaft und Naturschutz

Univ.-Ass. MMag. Dr. Michael TRAUGOTT

Leiter AG Agrarökologie, seit April 2005 für ein Marie-Curie Fellowship an der Cardiff University freigestellt

Univ.-Ass. MMag. Dr. Anita JUEN

Seit April 2005 stellvertretende Sprecherin des Forschungsschwerpunktes Leiterin der AG Agrarökologie.
Arbeitsschwerpunkte: Agrarökologie

Tatjana Weiler

Sekretariat (in Karenz seit 23.02.2004)

Veronika Salzmann

Sekretariat

ProjektmitarbeiterInnen

AG ländliche Entwicklungen

Dipl.-Ing. Norbert Gleirscher

Vollzeitbeschäftigter Forschungsassistent bei den EU-finanzierten Forschungsprojekten „European Information System for Organic Markets EISfOM“, Implementation of Sustainable Agriculture and Rural Development in Alpine Regions, IMALP“, und „Collective Farmers Marketing Initiatives, COFAMI“ und im national finanzierten Projekt „Bioregionen als Modell für nachhaltige Regionalentwicklung“

Katharina Hirschbichler

Teilzeitbeschäftigte Forschungsassistentin und Diplomandin bei den EU-Projekten Implementation of Sustainable Agriculture and Rural Development in Alpine Regions, IMALP“, und „Collective Farmers Marketing Initiatives, COFAMI

Mag. Christoph Kirchengast

Vollzeitbeschäftigter Forschungsassistent beim EU-Projekt „Implementation of Sustainable Agriculture and Rural Development in Alpine Regions, IMALP“, und im national finanzierten Projekt „Bioregionen als Modell für nachhaltige Regionalentwicklung“

Mag Martin Scheuch

Teilzeitbeschäftigter Forschungsassistent im national finanzierten Projekt „Bioregionen als Modell für nachhaltige Regionalentwicklung“

Dr. Helga Treichl

Teilzeitbeschäftigte Forschungsassistentin im national finanzierten Projekt „Bioregionen als Modell für nachhaltige Regionalentwicklung“

Florian Schütz

Diplomand

AG Agrarökologie**MMag. Dr. Anita Juen**

Bis Ende März 2005 Forschungsassistentin im FWF-Projekt „Molecular Identification of scarab predators“

Mag. Dr. Christian Pazmandi

Forschungsassistent im FWF-Projekt „The diet of wireworms in arable land and its relationship to soil environmental conditions: A stable isotope analysis“

MSc. Belayneh Admassu

Gastwissenschaftler (Research Institute of Plant Protection, Ambo, Ethiopia) und Mitarbeiter im TWF-Projekt „The importance of scarab and non-pest prey for generalist soil predators: Molecular assessment of a below-ground food web in an alpine grassland ecosystem“

Mag. Nikolaus Wilhelm Heinrich Schallhart

Forschungsassistent in den Projekten „The importance of scarab and non-pest prey for generalist soil predators: Molecular assessment of a below-ground food web in an alpine grassland ecosystem“ (TWF), „Die Bedeutung von Vögeln als natürliche Regulatoren von Engerlingen im Grünland“ (BBK) und „The diet of wireworms in arable land and its relationship to soil environmental conditions: A stable isotope analysis“ (FWF).

Mag. Sigrid Neuhauser

Forschungsassistentin im Projekt „Einfluß von Blühstreifen auf die Parasitierungsraten von Kohlschädlingen“

Nina Brunner

Diplomandin/Projektmitarbeiterin des Projektes „Evaluation of new sampling methods for wireworms (Coleoptera: Elateridae) in arable land“

Petra Zangerl

Diplomandin im Forschungsprojekt „Determining hymenopteran key parasitoids of lepidopteran cabbage pests by molecular techniques“

Studienzentrum für Agrarökologie

Prof. Ing. Josef WILLI

Geschäftsführer des Studienzentrums für Agrarökologie

Überblick über die Tätigkeiten 2005

Vernetzung der Forschung

Integration in Forschungsnetzwerke an der Universität Innsbruck

Wie bereits erwähnt ist der Forschungsschwerpunkt Berglandwirtschaft ein Teil der gesamtuniversitären Forschungsplattform Alpiner Raum. Da sich diese Forschungsplattform erst im Aufbau befindet kann über langfristige Vernetzungsmöglichkeiten noch nicht berichtet werden. Ein erster Anlauf für ein gemeinsames Projekt war die Einreichung im Rahmen des Forschungsprogrammes Provision (ALPDeVo) der leider kein Erfolg beschert war. Ein weiterer Anlauf für ein neues Projekt ist aber geplant.

Die AG Ländliche Entwicklungen ist zudem am fakultären Forschungsschwerpunkt „Contemporary Europe – Governance and Civil Society“ beteiligt. Dabei ist eine Mitarbeit im Cluster City-Regions vorgesehen.

Die Arbeitsgruppe Agrarökologie führte die begonnene Zusammenarbeit mit den Arbeitsgruppen von Prof. Dr. E. Meyer, Prof. Dr. R. Kaufmann (beide vom Institut für Zoologie und Limnologie, seit 2006 Institut für Ökologie) und Dr. H. Strasser (Institut für Mikrobiologie) fort. Dabei handelt es sich um (i) ein bereits genehmigtes FWF-Projekt („Assessing the feeding habits of *Lumbricus rubellus* in an alpine habitat by multiple stable isotope analysis“ von Dr. E. Meyer und Dr. J. Seeber, (ii) ein noch in der Planungsphase befindliches Projekt über die Ernährung von räuberischen Arthropoden in den jüngsten Entwicklungsstadien der Primärsukzession mit Dr. Kaufmann, (iii) die Zusammenarbeit im verlängerten FWF-Projekt „The diet of wireworms in arable land and its relationship to soil environmental conditions: A stable isotope analysis (P 16676) mit Dr. R. Kaufmann und (iv) eine gemeinsame Informationsstation im Zuge der „Langen Nacht der Forschung“ zum Thema „Biologische Schädlingskontrolle“ mit Dr. H. Strasser.

Integration in die österreichische Forschungslandschaft

Die Integration in die österreichische Forschungslandschaft wurde 2005 fortgeführt und intensiviert.

Die AG Ländliche Entwicklungen koordiniert das Bund-Bundesländerkooperationsprojekt „Bioregionen als Modell für nachhaltige Regionalentwicklung“ an dem die **Bundesanstalt für Bergbauernfragen** sowie die **ARGE Vegetation und Landschaft** in Wien beteiligt sind. Gemeinsam mit der Bundesanstalt für Bergbauernfragen wurde eine Dokumentation zur Entwicklung des Biolandbaues in Österreich zusammengestellt und in einem weiteren Band Artikel verschiedener Autoren zu Zukunftsperspektiven herausgegeben. Die Publikation erschien im Herbst 2005. Vermehrt wurden auch Begutachtungen von Projektberichten für das BMLFUW durchgeführt. Der Leiter der AG, Dr. Schermer ist Mitglied des Vorstands der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie.

Die AG Agrarökologie kooperierte im Jahr 2005 in Österreich mit dem **L. Boltzmann Institut für biologischen Landbau** (Dr. B. Kromp; Projekt „Evaluation of new sampling methods for wireworms (Coleoptera: Elateridae) in arable land“). Außerdem entstand gemeinsam mit dem **L. Boltzmann Institut für biologischen Landbau** (Dr. B. Kromp – Projektleitung) und der **Universität für Bodenkultur** (Dr. J. Glauning) ein BBK-

Projekt mit dem Titel „Neue Wege in der Regulation von Drahtwürmern unter besonderer Berücksichtigung des biologischen Landbaus“ das inzwischen genehmigt ist und mit dessen Durchführung 2006 begonnen werden soll. Mit Beginn des BBK Projektes „Die Bedeutung von Vögeln als natürliche Regulatoren von Engerlingen im Grünland“ hat sich heuer ebenfalls die Zusammenarbeit mit der **Landeslandwirtschaftskammer für Tirol** intensiviert.

Integration in den europäischen Forschungsraum

Auf Grund ihrer verlässlichen und soliden Arbeitsweise im EU- Projekt OMIaRD ist die AG ländliche Entwicklungen ein beliebter Partner für landwirtschaftliche EU – Projekte geworden. Neben der Mitarbeit an der Concerted Action „European Information System for Organic Markets, EISfOM“ arbeiten wir 2005 m bereits seit 2003 laufenden EU-Projekt „Implementation of Sustainable Agriculture and Rural Development in alpine Mountains, IMALP“ mit. Im Projekt EISfOM werden Partner aus den **Niederlanden, Deutschland, der Schweiz, Italien, Österreich** und **Polen** von der Universität Wales in **Großbritannien** (Prof. Lampkin) koordiniert. Am Projekt IMALP arbeiten Teams aus **Italien, der Schweiz, Frankreich** und **Österreich** unter der Leitung SUACI/GIS aus Frankreich (Philippe Fleury) zusammen. Im Herbst 2005 startete ein weiteres Projekt im 6. Rahmenprogramm „Collective Farmers Marketing Initiatives, COFAMI“. In diesem Projekt koordiniert die Universität Wageningen in den **Niederlanden** Forscherteams aus **Österreich, der Schweiz, Italien, Frankreich, Dänemark, Ungarn, Tschechien** und **Lettland**. Aus den oben genannten Projekten ergibt sich damit eine Reihe von Kontakten zu wissenschaftlichen Einrichtungen in ganz Europa. Dies zeigt sich auch auf Kongressen. So leitete Dr. Schermer gemeinsam mit Dr. Ika Darnhofer (Boku Wien) auf dem Kongress der **Europäischen Gesellschaft für ländliche Soziologie (ESRS)** in Keszthely/Ungarn eine gesamteuropäische Arbeitsgruppe die sich mit Zukunftstendenzen des Biolandbaus befasste.

Die Zusammenarbeit mit den Forschungseinrichtungen in **Deutschland** (Institut für integrierten Pflanzenschutz, Kleinmachnow, Dr. B. Freier; Universität Halle, Projekt: „Einfluss von Bt-Mais auf Arthropoden“) und den **Niederlanden** (Wageningen University, Prof. L. Hemerik, Projekt: Diversity of soil dwelling beetle larvae in grasslands under restoration succession) wurde fortgeführt. Intensiviert wurde im vergangenen Jahr vor allem die Kontakte mit der **Schweiz** (Forschungsinstitut für biologischen Landbau, Frick, Dr. Pfiffner, Projekt: Determining hymenopteran key parasitoids of lepidopteran cabbage pests by molecular techniques), **Großbritannien** (Cardiff University, Dr. W.O.C. Symondson Projekt: Assessing arthropod predation on parasitized hosts in organic and conventional farming systems) und **Irland** (University Collage Dublin, Dr. O. Schmidt, Projekt: The food choices of wireworms, the larvae of click beetles: what triggers them to become agricultural pests?) Neue Projekte mit diesen Partnern befinden sich bereits in der Planungsphase bzw. wurden bei diversen Förderstellen eingereicht.

Außeruniversitäre Auftragstätigkeiten

Die AG Ländliche Entwicklungen bietet seine Kenntnisse auf dem Gebiet der Berglandwirtschaft und Agrarökologie auch außeruniversitären Auftraggebern an, soweit dadurch die oben genannten Aufgaben erfüllt und bereichert werden.

Beispiel: Implementierung Landschaftsplan Gurgltal

Der Nachhaltigkeitskoordinator trat gemeinsam mit dem Landesumweltanwalt im Oktober 2004 an Dr. Schermer mit der Bitte heran die Umsetzung des Landschaftsplanes Gurgltal zu koordinieren und die Sitzungen der Steuerungsgruppe dazu zu moderieren.

Beispiel Zukunftsraum Tirol

Dr. Schermer war Mitglied der Gruppe „Freiraum“ im Prozess „Zukunftsraum Tirol“ bei dem Zielvorstellungen für die weitere räumliche Entwicklung Tirols von verschiedenen Stakeholders und Experten erarbeitet wurden.

Überblick über die Forschungsprojekte 2005

Ländliche Entwicklungen

- Partner im EU-Projekt "Collective Farmers Marketing Initiatives, COFAMI (2005-2007), (Schermer, Gleirscher, Hirschbichler)
- Partner im EU-Projekt „Implementation of Sustainable Agriculture in Alpine Mountains“, IMALP (2005) (Schermer, Kirchengast, Gleirscher, Hirschbichler, Treichl)
- Koordinator im BBK Projekt „Bioregionen als Modell für Nachhaltige Regionalentwicklung“ (2005-2006), (Schermer, Gleirscher, Kirchengast, Treichl, Scheuch)
- Subcontractor im EU-Projekt Nr. QLK5-2002-00917 "Further development of Organic Farming Policy in Europe, with Particular Emphasis on EU Enlargement EU-CEE-OFP" project (2003-2004) (Schermer, Gigler Gleirscher)
- Partner im EU-Projekt Nr QLK5-CT-2002-02400 „European Information System for Organic Markets EISfOM“ (2003-2006) (Schermer, Gleirscher)

Agrarökologie

- FWF Projekt: New approaches in trophic relationship research: molecular identification of key invertebrate predators of white grubs (Coleoptera: Scarabaeidae) (P 15499, 2002-2005) (Juen & Traugott)
- Birds as predators of white grubs: A new molecular method to identify prey in bird faeces Satellite-project to FWF Projekt P15499 (2004-2006) (Neuhauser, Juen & Traugott)
- FWF Projekt: The diet of wireworms in arable land and its relationship to soil environmental conditions: A stable isotope analysis (P 16676, 2003-2006) (Pazmandi, Schallhart, Kaufmann, Juen & Traugott)
- FWF Projekt: Assessing the feeding habits of *Lumbricus rubellus* in an alpine habitat by multiple stable isotope analysis (P16027, 2004-2006) (principal investigator Dr. E. Meyer, University of Innsbruck)
- Assessing arthropod predation on parasitized hosts in organic and conventional farming systems, EU Marie-Curie Fellowship an der Cardiff University, Wales, U.K. (2005–2006) (Traugott)

- BBK Projekt: Die Bedeutung von Vögeln als natürliche Regulatoren von Engerlingen im Grünland BBK-1406 (2005-2007) (Schallhart, Wallinger, Juen & Traugott)
- The importance of scarab and non-pest prey for generalist soil predators: Molecular assessment of a below-ground food web in an alpine grassland ecosystem, Tiroler Wissenschaftsfonds & ÖAD P894/04 (2005 – 2007) (Admassu, Schallhart, Juen & Traugott)
- Determining hymenopteran key parasitoids of lepidopteran cabbage pests by molecular techniques (2003-2006) (Zangerl, Pfiffner, Juen & Traugott)
- Einfluß von Blühstreifen auf die Parasitierungsraten von Kohlschädlingen (2005-2006) (Neuhauser, Pfiffner, Luka, Juen & Traugott)
- Evaluation of new sampling methods for wireworms (Coleoptera: Elateridae) in arable land (2003-2005) (Kromp, Brunner, Pazmandi & Traugott)

Überblick: Projektvorhaben 2006

Ländliche Entwicklungen

Laufende/beginnende Forschungsprojekte:

- Partner im EU-Projekt "Collective Farmers Marketing Initiatives, COFAMI (2005-2007), (Schermer, Gleirscher, Hirschbichler)
- Partner im EU-Projekt „Implementation of Sustainable Agriculture in Alpine Mountains“, IMALP (2005) (Schermer, Kirchengast, Gleirscher, Hirschbichler, Treichl)
- Koordinator im BBK Projekt „Bioregionen als Modell für Nachhaltige Regionalentwicklung“ (2005-2006), (Schermer, Gleirscher, Kirchengast, Treichl, Kiss, Scheuch)
- EU-Concerted Action, QLK5-CT-2002-02400 „European Information System for Organic Markets“ (2003-2006), (Schermer, Gleirscher)

Projekte im Antragsstadium:

- Partner im Projekt „Transformation Processes and Rural Societies Patterns of Change, Perceptions and Identities“ Subprojekt 6 des beim FWF beantragten Nationalen Forschungsnetzwerkes "Rural Society in Austria – a long Term Comparative Perspective"
- Partner im Forschungsprojekt "Steuerungs- und Synthesemodul für ein österreichweites Grünlandaktionsprogramm" beantragt beim BMLFUW

Agrarökologie

Laufende/beginnende Forschungsprojekte:

- Assessing arthropod predation on parasitized hosts in organic and conventional farming systems, EU Marie-Curie Fellowship an der Cardiff University, Wales, U.K. (2005–2006) (Traugott)
- Birds as predators of white grubs: A new molecular method to identify prey in bird faeces Satellite-project to P15499 (2004-2006) (Neuhauser, Juen & Traugott)
- FWF Projekt: The diet of wireworms in arable land and its relationship to soil environmental conditions: A stable isotope analysis (P16676, 2003-2006) (Schallhart, Kaufmann, Juen & Traugott)
- FWF Projekt: Assessing the feeding habits of *Lumbricus rubellus* in an alpine habitat by multiple stable isotope analysis (P16027, 2004-2005) (principal investigator Dr. E. Meyer, University of Innsbruck)
- BBK-Projekt: Die Bedeutung von Vögeln als natürliche Regulatoren von Engerlingen im Grünland (2005 – 2007) (Schallhart, Wallinger, Juen & Traugott)
- TWF-Projekt: Können Vögel Engerlinge regulieren? Automatische digitalfotographie eröffnet neue Wege Verteilungs- und Aktivitätsmuster von Vögel zu bestimmen (2006-2007) (Schallhart, Wallinger, Traugott & Juen)
- The importance of scarab and non-pest prey for generalist soil predators: Molecular assessment of a below-ground food web in an alpine grassland ecosystem, Tiroler Wissenschaftsfonds & ÖAD P894/04(2005 – 2007) (Schallhart, Juen & Traugott)
- Einfluß von Blühstreifen auf die Parasitierungsraten von Kohlschädlingen (2005-2006) (Neuhauser, Pfiffner, Luka, Juen & Traugott)
- Partner im BBK-Projekt „Neue Wege in der Regulation von Drahtwürmern unter besonderer Berücksichtigung des biologischen Landbaus“ (2006-2009) (Juen, Traugott, Glauniger & Kromp)

Projekte im Antragsstadium/geplante Forschungsprojekte:

- FWF-START Antrag: Biodiversity and natural pest control: the capacity of generalist predators to regulate an alien pest species invading European agroecosystems (Traugott)
- FWF-Projekt "Invasion of earthworms and their interactions with the native invertebrate predator fauna" (Juen)
- FWF-Projekt gemeinsam mit R. Kaufmann: "Feeding ecology of invertebrate predators in early stages of primary succession in a glacier retreat zone" (Traugott, Juen & Kaufmann)
- Projekt gemeinsam mit dem Forschungsinstitut für biologischen Landbau in Frick über „Neu entwickelten Nützlingsstreifen in Bio-Kohlkulturen und ihre Wirkung auf die Parasitierungsraten von Kohlschädlingen“ (Traugott, Juen, Luka & Pfiffner)

Forschungsschwerpunkte, Projekte und aktuelle wissenschaftliche Arbeiten

Ländliche Entwicklungen

Dipl. Ing. Dr. Markus Schermer

Als wesentliche Aufgabe wird die Analyse der Rahmenbedingungen für die nachhaltige Aufrechterhaltung der flächendeckenden Bewirtschaftung im Berggebiet gesehen. Durch die gesellschaftlichen Veränderungen im ländlichen Raum sind Bauern gezwungen sich neu zu positionieren. Die Rolle ökologischer Wirtschaftsweisen für die Integration in ländliche Entwicklungsprozesse steht dabei im Mittelpunkt des Interesses.

Forschung, Lehre und Projekte dieses Arbeitsschwerpunktes sind in den folgenden Bereichen angesiedelt:

- Entwicklungsimpulse über bäuerliche Vermarktungsinitiativen
- Ökologische Bewirtschaftung im Berggebiet
- territoriale Ansätze der Regionalentwicklung
- Spannungsverhältnis Landwirtschaft mit Naturschutz und Raumordnung

Die aktuellen Projekte sind zu einem großen Teil im Bereich von EU- Forschungsprojekten angesiedelt. Dabei steht besonders die Stellung der österreichischen Landwirtschaft im Verhältnis zu anderen Europäischen Entwicklungen im Mittelpunkt des Interesses. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf dem Bereich des Biologischen Landbaues.

Partner im EU-Projekt "Collective Farmers Marketing Initiatives, COFAMI (2005-2007),

(Schermer, Gleirscher, Hirschbichler)

Das Projekt zielt darauf ab soziale, ökonomische, kulturelle und politische Faktoren herauszufinden, die für das Gelingen bzw. Scheitern von gemeinschaftlichen Vermarktungsinitiativen von Bauern maßgebend sind. Das Projekt will einen Beitrag leisten, bessere Rahmenbedingungen für gemeinsames Handeln von Bauern bereitzustellen und die Rolle von Vermarktungsinitiativen für ländliche Entwicklung und der Versorgung mit gesunden Qualitätsprodukten zu stärken. Forschungsgruppen aus 10 europäischen Ländern sind am Projekt beteiligt. Die AG Ländliche Entwicklungen leitet das Workpackage zu empirischen Fallstudienenerhebungen.

Partner im EU-Projekt „Implementation of Sustainable Agriculture in Alpine Mountains“, IMALP (2005-2006)

(Schermer, Kirchengast, Gleirscher, Hirschbichler, Treichl)

In diesem Projekt werden die Umsetzungsmöglichkeiten nachhaltiger Entwicklung in Berggebieten auf den Ebenen der landwirtschaftlichen Betriebe, der bäuerlichen Gemeinschaftsinitiativen und auf einer territorialen Ebene analysiert. Daraus sollen neben Empfehlungen für politische Rahmensetzungen auch praktische Hinweise für die Implementierung von Projekten abgeleitet werden. Die Projektpartner kommen aus Frankreich, der Schweiz, Italien und Österreich.

Koordinator im BBK Projekt „Bioregionen als Modell für nachhaltige Regionalentwicklung“ (2005-2006),

(Schermer, Gleirscher, Kirchengast, Treichl, Scheuch)

Im Rahmen dieses Projektes werden vier Pilotregionen in Österreich zwei Jahre lang begleitet und die Faktoren für eine regionale Anwendung der Prinzipien des biologischen Landbaus untersucht. Das Team bestehend aus Bundesanstalt für Bergbauernfragen, Arge Vegetation und Ökologie und der Arbeitsgruppe ländliche Entwicklungen wird von uns koordiniert.

Subcontractor im EU-Projekt Nr. QLK5-2002-00917 "Further development of Organic Farming Policy in Europe, with Particular Emphasis on EU Enlargement EU-CEE-OFP" (2003-2005)

(Schermer, Gigler, Gleirscher)

Das gesamte Projekt befasst sich mit den Möglichkeiten der Politikentwicklung für den Biologischen Landbau auf EU Ebene besonders unter dem Blickwinkel der Erweiterung. Die AG Ländliche Entwicklung hat dabei die Fallstudie Österreich übernommen und untersucht das bestehende Netzwerk des Biologischen Landbaues sowie die Möglichkeiten der zukünftigen Strategieentwicklung. Parallel dazu werden Stakeholderworkshops durchgeführt um konkrete Maßnahmenvorschläge abzuleiten

Partner im EU-Projekt Nr QLK5-CT-2002-02400 „European Information System for Organic Markets EISfOM“ (2003-2006)

(Schermer, Gleirscher)

Diese EU-finanzierte Concerted Action im 5th Rahmenprogramm hat die Aufgabe einen Vorschlag zur internationalen Harmonisierung der Datensätze für die Vermarktung biologischer Produkte zu erarbeiten. Das ZfBl ist als einer von 9 Partnern unter anderem für die Durchführung von Testapplikationen zuständig und koordiniert neben den Arbeiten in Österreich auch die Erhebungen in Slowenien, Rumänien und Bulgarien.

Agrarökologische Forschung

MMag. Dr. Michael Traugott & MMag. Dr. Anita Juen

In dieser Arbeitsgruppe werden verschiedene Gebiete der Agrarökologie bzw. der Agrarentomologie bearbeitet. Unsere Arbeiten haben zum Ziel, zu einem besseren funktionellen Verständnis von (Agrar-)Ökosystemen beizutragen und die Auswirkungen von Bewirtschaftungsmaßnahmen hinsichtlich einer nachhaltigen (ökologischen) Bewirtschaftung zu bewerten. Die Fragestellungen sind sowohl grundlagen- (z.B. Analyse von Nahrungsbeziehungen) als auch anwendungsorientiert (z.B. Regulation von Bodenschädlingen). Wir verwenden in unseren Untersuchungen sowohl klassische Methoden der Freilandökologie als auch multivariate Rechenverfahren, molekularbiologische Techniken und Laborversuche, um spezielle Fragestellungen zu klären. Der Großteil unserer Untersuchungen spielt sich dabei im Kulturland des Berggebiets von Westösterreich ab, jedoch werden durch Kooperationen mit in- und ausländischen Forschungseinrichtungen auch andere Gebiete in Mitteleuropa miteinbezogen.

Momentan beschäftigen wir uns mit (i) trophischen Interaktionen zwischen Schädlingen und Nützlingen, (ii) Maßnahmen zur natürlichen Regulation von Schädlingen sowie der Risikoabschätzung von gentechnischen Pflanzenschutzmaßnahmen und (iii) der Ökologie ausgewählter Invertebraten

Finanziert werden diese Projekte über Mittel des FWF, der EU, des ÖAD, des TWF, der Österreichischen Forschungsgemeinschaft, der Universität Innsbruck, der Länder Tirol, Vorarlberg, Salzburg, Niederösterreich und Steiermark sowie durch Forschungsförderungsbeiträge der HYPO Tirol und der Fa. Swarowski.

FWF Projekt: Molekulare Identifikation wirbelloser Räuber von Engerlingen

New approaches in trophic relationship research: molecular identification of key invertebrate predators of white grubs) FWF P15499 (2002-2005)

(A. Juen & M. Traugott)

Als Engerlinge werden die Larven von Blatthornkäferarten (Scarabaeidae) bezeichnet. Zu den häufigsten heimischen Arten zählen die allgemein bekannten Mai-, Juni- und Gartenlaubkäfer. Ihre Larven können durch massiven Fraß an Wurzeln große Schäden in land- und forstwirtschaftlichen Kulturen anrichten. Wirbellose Prädatoren können Engerlingspopulationen regulieren, jedoch sind die natürlichen Gegenspieler dieser drei Arten noch weitgehend unbekannt.

Dieses Projekt hat zum Ziel, die wichtigsten Prädatoren (in Frage kommen z.B. räuberische Laufkäfer und deren Larven) der Engerlinge zu identifizieren. Dabei werden Räuber nach engerlings-spezifischen DNA-Sequenzen, die in ihrem Darm nach dem Fraß der Engerlingen noch vorhanden sind, untersucht. Wir entwickeln dazu einen neuen molekularbiologischen Ansatz, bei dem die Räuber gleichzeitig auf mehrere Beutearten hin untersucht werden können.

Das Projekt wurde 2005 abgeschlossen. Als Räuber wurden Laufkäferlarven (Carabidae), Weichkäferlarven (Cantharidae), Steinläufer (Lithobiidae) und vor allem Erdläufer (Geophilidae) identifiziert. Weiterführende Untersuchungen, welche es ermöglichen das Potential dieser Prädatoren als Regulatoren von Engerlingen abzuschätzen und Empfehlungen für eine effizientere und ökologisch nachhaltige Regulation dieser Bodenschädlinge gegeben zu können, sind geplant.

Detektion von Engerlingen als Beute von Vögeln durch DNA-Analyse von Vogelkot

Satellite-project to P15499: Birds as predators of white grubs: A new molecular method to identify prey in bird faeces (2004-2006)

(Nagiller, Neuhauser, Juen & Traugott)

Biological pest control is of great importance for sustainable plant protection systems. While many studies indicate that invertebrate predators and parasitoids can regulate pest populations beyond the damage threshold, the contribution of avian predators remains partially unknown.

To quantify the effects of insectivorous birds on pests methods are needed which enable us to identify the consumed prey. To measure predation rates in the field conventional methods based on microscopic analysis of scats and gizzards, however, are often of limited use. New, reliable and non-invasive methods are needed. Recently developed DNA-based techniques, which were successfully used to determine the prey of arthropod predators and parasitoids of insect hosts possess promising potential to study the prey choice of birds in cases where conventional approaches fail.

The present project addresses these needs directly as it is designed to develop and evaluate, for the first time, a DNA-based approach to identify soft-bodied scarab larvae in the diet of carrion crows via faecal analysis. This predator-prey system is of special practical interest as scarab larvae are severe soil pests but little is known on their predator guild and how to exploit its regulative power. The main advantages of this new molecular approach are: (1) high specificity in prey detection, (2) reliable identification of soft-bodied prey and (3) non-invasive sampling.

The present project closely links up to the current FWF-project P15499 dealing with the identification of the invertebrate predator guild of scarab larvae using DNA-based techniques as well. The two projects complement each other as both the invertebrate and vertebrate predator guild of white grubs will be characterized, providing a sound basis for future studies on conservational biological control strategies of scarab populations. Moreover, the outcomes of the present proposal will be of considerable interest for ornithologists and ecologists interested in the trophic connections of birds.

Die Bedeutung von Vögeln als natürliche Regulatoren von Engerlingen im Grünland

The importance of birds as natural control agents of white grubs in grassland systems (2005-2007)

(Schallhart, Wallinger, Juen & Traugott)

Das Projekt hat fünf Hauptzielsetzungen:

1. Messung des Einflusses von Vogelprädation (insbes. Rabenkrähen) auf Dichten der im Grünland relevanten Engerlingsarten (Mai-, Juni- und Gartenlaubkäfer)
2. Bestimmung des indirekten Einflusses der Vogelprädation auf Vegetationszusammensetzung und Mahdtrug sowie eventuell auftretender Schäden, welche gegebenenfalls durch Vögel verursacht werden.
3. Beurteilung von Faktoren welche die Prädationsleistung der Vögel beeinflussen (z.B. Umlandstruktur, zeitliche Koinzidenz).
4. Kosten-Nutzenabschätzung der Vogelprädation und Vergleich mit herkömmlichen Methoden der Engerlingsbekämpfung.

5. Ausarbeitung von praktischen Empfehlungen für langfristige Regulationsstrategien von Engerlingen durch Vögel.

Im ersten Jahr des Projektes waren vor allem Vorerhebungen und Vorbereitungen für die Freilandexperimente im kommenden Jahr geplant. Eine, wie im Antrag beschriebene geeignete Untersuchungsfläche, die einerseits hohe Engerlingsdichten aufweist und andererseits regelmäßig von Vögeln (insbesondere Rabenkrähen) besucht wird, war trotz intensiver Suche und Einbeziehung der Tiroler Landwirtschaftskammern nicht zu finden. Deshalb entschieden wir uns für eine alternative Vorgehensweise: eine Untersuchungsfläche welche in einem Gebiet mit hoher Rabenkrähendichte liegt wurde ausgewählt. Hier werden im nächsten Frühjahr Engerlinge vor Versuchsbeginn in den Versuchspartellen ausgesetzt. Diese Vorgehensweise hat den Vorteil, dass die Dichten der Engerlinge standardisiert werden können und natürlicherweise vorhandenen kleinräumigen Abundanzschwankungen die Experimente und ihre Auswertung nicht erschweren. Um den Einfluss der Vogelprädation auf Engerlingsdichten, Vegetationszusammensetzung und Mahdertrag sowie eventuelle Schäden durch die Vögel zu bestimmen, werden Ausschlußexperimente in einer Mähwiese durchgeführt. Die Dichte der Rabenkrähen wird dabei mit Hilfe automatischer Digitalfotographie (siehe auch TWF-Projekt „Können Vögel Engerlinge regulieren? Automatische Digitalfotographie eröffnet neue Wege Verteilungs- und Aktivitätsmuster von Vögel zu bestimmen“) beobachtet. Die Ergebnisse des Freilandexperimentes bilden die Grundlage für eine Beurteilung der potentiellen Regulationsleistung von Rabenkrähen für die Praxis. Außerdem werden Maßnahmen bzw. Rahmenbedingungen (z.B. Umlandstruktur), welche den praktischen Nutzen der Vogelprädation maximieren können, zusammengestellt, eine Kosten-Nutzenabschätzung durchgeführt und Vergleich mit anderen Maßnahmen angestellt, damit die neuen Erkenntnisse auch für die Praxis und das landwirtschaftliche Beratungswesen anwendbar sind.

Können Vögel Engerlinge regulieren? Automatische Digitalfotographie eröffnet neue Wege Verteilungs- und Aktivitätsmuster von Vögel zu bestimmen (2005-2007)

(Schallhart, Wallinger, Traugott & Juen)

Seitdem Mitte des vergangenen Jahrhunderts die nachteilige Wirkung eines einseitigen chemischen Pflanzenschutzes in der Land- und Forstwirtschaft offensichtlich wurde, haben natürlichen Regulationsmaßnahmen basierend auf Krankheitserregern, Parasitoiden oder/und Räubern im Pflanzenschutz zunehmend an Bedeutung gewonnen. Sie stellen eine viel versprechende Alternative zu Insektiziden dar, sind umweltfreundlich und ermöglichen eine nachhaltige Regulation von Schädlingspopulationen.

Zu den nicht nur in Europa sondern weltweit bedeutendsten Schädlingen zählen die Larven der Blatthornkäfer (Coleoptera, Scarabaeidae), auch Engerlinge genannt. Seit Jahrhunderten hat man verschiedenste Bekämpfungs- und Regulationsmaßnahmen entwickelt und ausgetestet. Zu den wirksamsten zählt gezielte Bodenbearbeitung, wie Eggen, Fräsen oder Pflügen. Doch sind solche Maßnahmen nur begrenzt einsetzbar. Da die in Europa erlaubten Insektizide im Allgemeinen keinen ausreichenden Regulationserfolg erzielen, wurde in den vergangenen Jahren verstärkt in die Erforschung natürlicher Gegenspieler von Engerlingen investiert.

Es gibt ausreichend Hinweise, dass im Grünland unter anderem Vögel zur Regulation von Engerlingspopulationen beitragen können. Vor allem Krähen (*Corvus frugilegus* und *Corvus corone*) aber auch Stare, Elstern und Drosseln wurden wiederholt beim Fressen von Engerlingen beobachtet.

Freilandexperimente sollen nun klären, ob Vögel, vor allem Rabenkrähen (*Corvus corone corone*), tatsächlich das Potential haben Engerlingspopulationen im Grünland zu regulieren. Mit Hilfe von Vogelnetzen werden Parzellen mit und ohne Vogelprädatoren hinsichtlich Engerlingsdichte, Vegetation und Mahdertrag miteinander verglichen. Um den Einfluss der Vögel zu quantifizieren ist es zudem von großer Bedeutung die Aktivitätsdichten der Vögel in den Engerlingsbefallenen Flächen zu bestimmen. Dafür sollen in diesem Projekt erstmals speziell aufgerüstete digitale Fotokameras eingesetzt werden.

Die Ergebnisse sind vor allem für die Landwirtschaft in Berggebiet von besonderer Bedeutung, da hier durch die Engerlinge im Grünland nicht nur der Verlust des Mahdertrages, sondern in vielen Fällen auch noch Schäden durch Erosion drohen und klassische Verfahren im Allgemeinen nicht erfolgreich umsetzbar sind. Vögel könnten hier zu einer umweltfreundlichen und nachhaltigen Lösung beitragen.

Das Hauptziel dieses Projektes liegt in der Bestimmung von Aktivitätsdichten und kleinräumigen Verteilungsmustern von Vögeln in Engerlingsbefallenen Grünlandflächen mittels automatischer Digitalfotographie.

In weiterer Folge bildet dies die Grundlage, um den Einfluss von Vögeln auf Engerlingspopulationen sowie auf die Vegetation und den Mahdertrag zu bestimmen.

TWF & ÖAD Projekt: Die Bedeutung von Alternativbeute für bodenlebende Prädatoren von Engerlingen: Molekulare Analyse eines Boden-Nahrungsnetzes im alpinen Grünland.

The importance of scarab and non-pest prey for generalist soil predators: Molecular assessment of a below-ground food web in an alpine grassland ecosystem, (2005-2007)

(Admassu, Seeber, Schallhart, Juen & Traugott)

White grubs (Coleoptera: Scarabaeidae) are one of the most abundant and most widespread soil pests. Their damage in Europe costs 1 billion Euros per year. White grubs feed on roots, which not only reduces profits gained from grasslands, but leads also to soil erosion and makes it harder for agricultural machines to operate.

A major contribution to the regulation of white grubs can come from predatory arthropods, like carabid beetles, which live in the soil as well. However, many of these predators are polyphagous, which means that they feed on more than just white grubs. The availability of alternative prey is a decisive factor in the determination of a predators' potential to regulate soil pests. On the one hand, additional food supply can lead to an increase in predator abundance. On the other hand, alternative prey can divert a predator from feeding on soil pests.

Our project directly addresses this issue: We want to investigate the importance of alternative prey for the natural antagonists of white grubs using, for the first time, a molecular approach. This should lead to a fundamental understanding of the interactions between pests and their predators in alpine grasslands, an ecosystem highly relevant for the Tyrol region.

Until recently, analysis of such food webs was not possible, as appropriate methods were lacking to study the feeding habits of soil animals in the field. They have a conspicuous lifestyle, are often small and hard to identify. We developed, as the first group worldwide, DNA-based methods to analyze feeding relationships in soil ecosystems. This technique will be linked in this project with the analysis of stable isotopes, which will produce a more detailed picture of the food web.

The presented project consists of three work packages:

- 1) Survey and characterization of the soil fauna of an alpine grassland ecosystem.
- 2) Determination of prey on a group- and species-specific level with the newly developed, DNA-based methods. Thereby, feeding on pests (white grubs) and alternative prey can be determined.
- 3) Construction of a quantitative food web. Thereby, it is possible to estimate the relative importance of white grubs and alternative prey for soil predators.

FWF Projekt: Nahrungsökologie von Drahtwürmern im Agrarland Mitteleuropas analysiert mittels stabiler Isotope.

The diet of wireworms in arable land and its relationship to soil environmental conditions: A stable isotope analysis, FWF P16676 (2003-2006)

(Pázmándi, Schallhart, Juen & Traugott)

Drahtwürmer ernähren sich neben lebenden Pflanzen auch von abgestorbenem organischem Material. Es wird angenommen, dass bestimmte Bodenparameter (z.B. Humusgehalt, Feuchte) die Nahrungswahl der Drahtwürmer entscheidend beeinflussen. Im Freiland konnten diese Beziehungen bis heute jedoch nicht nachgewiesen werden. Ein besseres Verständnis des Nahrungswahlverhaltens ist jedoch fundamental für die Kontrolle von Drahtwurmschäden.

Im vorliegenden Projekt wird die Nahrungswahl von Elateridenlarven im Agrarland untersucht. Mittels der Analyse stabiler Isotope bekommen wir Auskunft, von welchen Nahrungssubstraten sich die Drahtwürmer im Freiland ernähren. Zudem wird der Einfluss von Bodenfeuchte und Humusgehalt auf die Nahrungswahl bestimmt. Laborexperimente zum Anreicherungsverhalten der Stablen Isotope sollen uns helfen die Freilanddaten besser interpretieren zu können.

Um allgemeine Aussagen über die Nahrungswahl von Drahtwürmern in Mitteleuropa zu erhalten, werden verschiedenste Standorte in Österreich, Deutschland und Italien beprobt. Die Ergebnisse dieses Projektes stellen damit eine wichtige Basis für alle weiteren Schritte zur Entwicklung von Regulationsmaßnahmen bei Drahtwürmern dar.

Evaluation neuer Erfassungsmethoden von Drahtwürmern im Ackerfrucht- und Gemüsebau.

Evaluation of new sampling methods for wireworms (Coleoptera: Elateridae) in arable land (2003-2005)

(Kromp, Brunner, Pázmándi & Traugott)

Wireworms, the larvae of click beetles (Coleoptera: Elateridae), are abundant dwellers of arable soils. Most elaterid species are thought to be polyphagous in larval stage, feeding on roots, decaying plant material and detritus. Some species, however, are quite serious pests, damaging a great variety of agricultural crops. Wireworm control is hampered by larvae's bad accessibility inside the soil for control measures (e.g. insecticides), but also due to the lack of an adequate methodology to measure wireworm infestation levels and predict the subsequent damage.

The present project focuses on the evaluation of different sampling techniques to record wireworm population densities in two crops (potato and grassland) and to predict wireworm damage on potato tubers. Besides soil samples and bait traps a new subterranean pitfall trap will be carried out. Furthermore it is planned to investigate small scaled spatial effects between wireworm density, vegetation cover and tuber damage.

The outcomes of this investigation will be fundamental for the development of any technique to predict wireworm incidence, damage to crops and for the control of these pests.

Finanzielle Unterstützung: Universität Innsbruck (Forschungsförderungsbeiträge), L. Boltzmann Institut für biologischen Landbau, Wien

Neue Wege in der Regulation von Drahtwürmern unter besonderer Berücksichtigung des biologischen Landbaus

New approaches to regulate wireworms, with a special emphasis on organic farming (2006-2009)

(Kromp, Glauninger, Juen & Traugott)

Drahtwürmer, die Larven der Schnellkäfer, verursachen in Österreich zunehmend Schäden an Kartoffelknollen, Maispflänzchen, Salat und anderen Gemüsearten. Nachdem die Direktbekämpfung mit Bodeninsektiziden und Beizmitteln im biologischen Landbau verboten ist, sind Drahtwurmprobleme hier besonders schwerwiegend und führen zt. zur Aufgabe des Anbaus von Kartoffeln. Auch im konventionellen Anbau nehmen Drahtwurmprobleme zu, da immer weniger Wirkstoffe für die chemische Bekämpfung zur Verfügung stehen bzw. diese nicht immer ausreichend wirken. Aufgrund der versteckten Lebensweise der Drahtwürmer im Boden und ihrer mehrjährigen Entwicklung bestehen große Wissenslücken über das Risikopotential von Standorts- (v.a. Boden) und Bewirtschaftungseinflüssen (v.a. Fruchtfolge). Aufgrund der im konventionellen Anbau schwierigen bzw. im Bio-Anbau bis jetzt nicht möglichen Direktbekämpfung kommt der Risikoabschätzung zur Vermeidung drahtwurmverseuchter Flächen besondere Bedeutung zu.

In diesem in Kooperation mit dem L. Boltzmann Institut für biologischen Landbau (Dr. Kromp - Projektleitung) und dem Institut für Pflanzenschutz (IPS) der Universität für Bodenkultur (Prof. Glauninger) geplanten Projekt soll österreichweit folgendes untersucht werden:

- die Artenzusammensetzung und geographische Verbreitung der Drahtwürmer im biologischen und konventionellen Ackerbau mittels Betriebsbefragungen,
- eine DNA-Bestimmungsmethode für nichtbestimmbare Drahtwurm-Arten,
- das Risikopotential von Standorts- und Bewirtschaftungsparametern mittels Drahtwurm-Monitoring auf 50-60 drahtwurmgefährdeten Vorfrucht- (v.a. Klee gras, Wintergetreide) und Hauptfruchtschlägen (v.a. Kartoffeln, Mais),
- ein einfaches Prognoseverfahren zur Risikoabschätzung des Drahtwurmbefalls zur Vermeidung gefährdeter Flächen, sowie
- ein neues Anbausystem zur Bekämpfung von Drahtwürmern durch Anlockwirkung von Weizenstreifen.

Die Ergebnisse wird in Form von Seminaren, Exkursionen und Publikationen für die Praxis aufbereitet.

FWF Projekt: Identifikation der Nahrungssubstrate des Regenwurms *Lumbricus rubellus* in Almflächen mittels multipler Analyse stabiler Isotope.

Assessing the feeding habits of *Lumbricus rubellus* in an alpine habitat by multiple stable isotope analysis, P16027 (2004-2005)

(Seeber, Traugott & Meyer)

The proposed project will investigate trophic interactions within an alpine decomposer food web. It is based on the outcomes of the current project (P16027) on a macrofauna decomposer food web in alpine grassland. In this study the epigeic/hemiedaphic *Lumbricus rubellus* turned out to be the key decomposer species. Furthermore, this species preferred dwarf shrub litter as food source in mesocosms experiments, which is contrasting previous knowledge on its feeding ecology. Disentangling the trophic connections of *L. rubellus* will therefore be of great importance for understanding the decomposition processes in managed and abandoned pastureland in the alpine zone.

Within the proposed project the feeding habits of *L. rubellus* on managed and abandoned alpine pastureland will be analysed, for the first time, by multiple stable isotope analysis. This approach which includes the measurements of ¹³C, ¹⁵N, and ³⁴S will significantly enhance the likeliness to distinguish consumption of different feeding substrates. Furthermore, we will conduct feeding experiments to identify the species-specific shifts between *L. rubellus* and its diets. This is a prerequisite to interpret the stable isotope measurements obtained from field caught animals in a correct way.

The proposed investigations will provide new insights in the feeding ecology of *L. rubellus* and supplement the data set obtained within the current project. Moreover, this proposal will provide an important proof of concept for further studies utilising stable isotope methodology to disentangle trophic relationships.

Molekulare Bestimmung von Parasitierungsraten von Kohlschädlingen im biologischen Gemüsebau

Determining hymenopteran key parasitoids of lepidopteran cabbage pests by molecular techniques (2003-2006)

(Zangerl, Pfiffner, Juen & Traugott)

Neben räuberischen Wirbellosen sind insbesondere Parasitoide von großer Bedeutung für die biologische Schädlingsregulation. Für die Bestimmung von Parasitierungsraten unter Freilandbedingungen werden Methoden benötigt, die eine schnelle, kostengünstige und sichere Analyse von einer Vielzahl von Proben gestatten. Insbesondere molekularbiologische Verfahren haben sich dafür als geeignet erwiesen.

In diesem Projekt entwickeln wir einen molekularen Ansatz, der uns die Identifikation wichtiger Schlüsselparasitoide von Kohlschädlingen (Schmetterlingsraupen) ermöglichen soll. Alternative Verfahren, die auf DNA-Hybridisierung basieren, werden zusätzlich auf ihr Potenzial für die Analyse von großen Probenzahlen evaluiert.

In einem weiteren Schritt werden diese Methoden in einem Forschungsprojekt des Forschungsinstitutes für Biologischen Landbau (FIBL, Frick, Schweiz) eingesetzt. Dabei sollen die Auswirkungen verschiedener ökologischer Anbauverfahren auf die Parasitierungsraten der Schädlinge bestimmt werden um diese in Richtung einer effizienteren natürlichen Schädlingsregulation zu optimieren.

Finanzielle Unterstützung: Universität Innsbruck (Forschungsförderungsbeiträge), Forschungsinstitut für biologischen Landbau, Frick, CH

Einfluß von Blühstreifen auf die Parasitierungsraten von Kohlschädlingen

Influence of sown wildflower strips on the parasitism level of lepidopteran cabbage pests (2005-2006)

(Pffnner, Luka, Neuhauser, Juen & Traugott)

Im biologischen Pflanzenschutz spielt die Regulation von Schädlingen durch natürliche Gegenspieler, Räuber und/oder Parasitoide, eine wichtige Rolle. Durch eine gezielte Förderung der Antagonisten im Umfeld von Anbauflächen, wie zum Beispiel durch die Anlage von Wildblumenstreifen und Hecken, soll die Parasitierung und Prädation von Schädlingen erhöht und eine Regulation der Schädlingspopulation unterhalb der Schadschwelle erreicht werden.

Im vorliegenden Projekt wird der Einfluss von Wildblumenstreifen entlang von Kohlfeldern auf die Parasitierungsraten von *Pieris* sp. (Lepidoptera: Pieridae) und *Mamestra brassicae* (L.) (Lepidoptera: Noctuidae), welche zu den bedeutendsten Kohlschädlingen in Europa zählen, untersucht.

Mit Hilfe eines molekularbiologischen Nachweisverfahrens, das im Zuge einer früheren Zusammenarbeit zwischen dem FiBL und dem Zentrum für Berglandwirtschaft entwickelt wurde (M. Traugott, P. Zangerl, A. Juen, N. Schallhart, L. Pffnner (submitted) Analysing host-parasitoid interactions by multiplex PCR: A novel approach to detect key parasitoids of lepidopteran pests), sollen die Parasitierungsraten durch *Cotesia glomerata* und *Cotesia rubecula* (Hymenoptera: Braconidae), die zwei Hauptparasitoide von *P. rapae* und *P. brassicae*, sowie *Microplitis mediator* Haliday (Hymenoptera: Braconidae), den wichtigsten Parasitoid von *M. brassicae*, bestimmt werden.

Die Feldexperimente wurden heuer an zwei Standorten in der Schweiz, Murimoo und Bibern, vom FiBL durchgeführt. Die Analyse der dort gesammelten Lepidopterenlarven hinsichtlich ihrer Parasitierung erfolgt in Innsbruck. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden in einer gemeinsamen Publikation veröffentlicht bzw. auf wissenschaftlichen Tagungen präsentiert.

Aufbauend auf den Ergebnissen dieser Untersuchung sind 2006-2007 weitere Projekte geplant, in denen die Wirkung unterschiedlicher Wildblumenstreifen und deren Managementverfahren auf die Häufigkeit von Parasitoiden und wirbelloser Räuber sowie ihr Regulationspotential gegenüber Kohlschädlingen analysiert wird.

Das Studienzentrum für Agrarökologie

Prof. Ing. Josef Willi (Geschäftsführer)

Zielsetzungen

Das Studienzentrum für Agrarökologie sieht seine Aufgaben darin, Beiträge zu leisten für:

- Die Erhaltung und das wirtschaftliche Überleben der heute noch bestehenden bäuerlichen Betriebe auf der Basis einer ökologisch orientierten Agrarproduktion und damit verbunden
- Die nachhaltige Sicherung der guten Erfüllung der multifunktionalen Aufgaben der Landwirtschaft im Interesse und zum Wohle der gesamten Gesellschaft.

Internetschule der Landwirtschaft

Der überwiegende Teil der Arbeit im Berichtsjahr galt der weiteren Vorbereitung und detaillierten Programmplanung der so genannten Internetschule. Die endgültige Ausformung der gewählten umfangreichen Bildungsziele und Bildungsinhalte erforderten einen sehr hohen Zeitaufwand. Am 20. Dezember war es schließlich möglich online zu gehen.

Der Anlass für dieses neue Bildungsangebot, das es bis jetzt in dieser Form in Österreich noch nicht gegeben hat, war das Bemühen, einen breiten Kreis der landwirtschaftlichen Bevölkerung und besonders die Jugend, für eine ökologisch und sozial orientierte bäuerliche Landwirtschaft zu gewinnen und für deren Realisierung Ausbildungshilfen anzubieten. Darüber hinaus ist es aber auch ein wichtiges Anliegen, auch bei der nichtlandwirtschaftlichen Bevölkerung das Verständnis für die Landwirtschaft als unverzichtbarem Kulturgut zu wecken. Wir haben uns entschlossen, die Bildungsinhalte kostenlos anzubieten. Dies um es einem möglichst großen Kreis leicht zugänglich zu machen und weil für den Leiter der Internetschule keine Gehaltskosten anfallen.

Eine entscheidende Hilfe für die Realisierung des umfangreichen Bildungsangebotes ist die Erfahrung, die sich der Geschäftsführer bzw. Leiter der Internetschule als seinerzeitiger Gründer und während 25 Jahren auch Leiter der Fernschule der Landwirtschaft bei der Landeslandwirtschaftskammer für Tirol erwerben konnte. Ebenso auch die fast 15-jährigen Erfahrungen in der Organisation von Agrarökologiekursen in ganz Österreich durch das Studienzentrum für Agrarökologie. In Verbindung war sodann die wichtigste Hilfe für dieses neue Bildungsprojekt das Vorhandensein des für diese beiden Bildungsinitiativen geschaffenen und gesammelten Lehrmaterials. Auch das Schulbiologiezentrum Hannover hat uns seinerzeit erlaubt, sein Lehrmaterial bei unentgeltlicher Weitergabe zu verwenden. Auch wenn dieses Lehrmaterial dem Medium Internet entsprechend auf Kurzfassungen umgearbeitet werden muss, bietet es doch die unentbehrliche Grundlage für die neue Bildungsinitiative

Zum obgenannten Datum sind wir mit einem vorerst noch relativ kleinen Bildungsangebot von 96 Lehrbriefen gestartet. Mit der laufenden Umarbeitung des vorhandenen Lehrmaterials in Lehrbriefe mit einem Umfang von ca. zwei bis drei Seiten soll das Lehrbriefangebot in diesem und den nächsten Jahren laufend erweitert werden. Wir haben uns für Kurzfassungen der Lehrbriefe entschlossen, weil die bäuerliche Bevölkerung (aber nicht nur diese) in der Regel wenig Zeit hat und sich auch Zeit nimmt, umfangreichere Abhandlungen zu lesen. Der Zugang zur Internetschule der

Landwirtschaft erfolgt über die Homepage des Forschungsschwerpunktes Berglandwirtschaft (<http://www2.uibk.ac.at/berglandwirtschaft/>).

Die Bildungsziele

- 1) Förderung der Selbsthilfe, Zusammenarbeit und Solidarität
 - *Für ein verstärktes Miteinander in der Landwirtschaft und im ländlichen Raum*
- 2) Nachhaltige Sicherung der guten Erfüllung der multifunktionalen Aufgaben der Landwirtschaft
 - *Die Landwirtschaft als wichtigste und vielleicht auch verantwortungsvollste menschliche Tätigkeit*
- 3) Verminderung der Abhängigkeit der Landwirtschaft von industriellen Vorleistungen
 - *Mehr Unabhängigkeit durch Neubesinnung auf die hofeigenen Produktionsressourcen*
- 4) Weitest mögliche Erhaltung der noch bestehenden bäuerlichen Betriebe
 - *Vermeidung eines weiteren Bauernsterbens*
- 5) Verstärkte Partnerschaft mit der nichtlandwirtschaftlichen Bevölkerung
 - *Bewusstmachen der Mitverantwortung der Gesellschaft für die gute Erfüllung der vielfältigen Aufgaben der Landwirtschaft*

Die 12 Ausbildungsbereiche

- 1.) Selbsthilfe und Zusammenarbeit
- 2.) Vom Landwirt zum Lebenswirt
- 3.) Naturgerechte Landbewirtschaftung und Lebensmittelerzeugung
- 4.) Der Landwirt als Energiewirt
- 5.) Einkommenskombinationen und integrierte ländliche Entwicklung
- 6.) Lebens- und Beziehungskultur
- 7.) Erzeuger-Verbraucher-Partnerschaft
- 8.) Zukunftsentwicklung und Agrarpolitik
- 9.) Natur- und Landwirtschaft als Gesundheits- und Erlebnisquelle
- 10.) Landwirtschaft für Kinder
- 11.) Landwirtschaft in den Ländern des Südens
- 12.) Gedanken und Erfahrungen von Bauern und Bäuerinnen

Zeitschrift „Landwirtschaft und Leben“

In Verbindung mit der Internetschule der Landwirtschaft war es notwendig, eine Begleitzeitschrift herauszugeben. Dies war Anlass, unsere bisherige Presse- bzw. Publikationstätigkeit neu zu organisieren bzw. zu strukturieren. Das Ergebnis ist nun die Herausgabe der genannten vierteljährlich erscheinenden Zeitschrift, in welche die bisher separat erschienen Publikationen „Ökosoziale Stimme“ und „Herz und Hof“ als eigene Teile integriert sind. Untertitel derselben *„Zeitschrift für eine ökologisch und sozial orientierte bäuerliche Landwirtschaft. Begleitorgan zur Internetschule der Landwirtschaft.“*

Teilnahme und Mitwirkung an Tagungen

Einerseits auf Wunsch zur Mitwirkung und andererseits zur Einholung von Informationen und Erfahrungen hat der Geschäftsführer im Berichtsjahr an folgenden Tagungen teilgenommen:

- 6./7.1. Tagung der Österreichischen Bergbauernvereinigung in St. Pölten
- 17./18.2. Tagung für Pioniere des biologischen Landbaues auf dem Mösberg in Großhöchstetten, Schweiz
- 30.3. Tagung des Ökosozialen Forums Niederaltich in Landshut am Lech
- 31.1. Bayerisch-österreichische Strategietagung in Landshut
- 18.3. Grünlandtagung in Galtür
- 21./22.9. Europäischer Dorferneuerungskongress in St. Pölten

Lehrfahrt für Käserei- und Molkereifachleute

Wie alljährlich haben wir auch im Berichtsjahr wieder eine Lehrfahrt für die Mitglieder des Verbandes Tiroler Käserei- und Molkereifachleute organisiert. Sie führte diesmal zu den neuerrichteten Käserei- bzw. Molkereibetrieben in Toblach und in St. Ulrich im Grödental.

Stellungnahmen zu aktuellen Problemen der Landwirtschaft

Aus verschiedenen Gründen sahen wir uns auch im Berichtsjahr veranlasst, uns mit Stellungnahmen zu aktuellen Fragen und Problemen vor allem an Agrarpolitiker und Förderungsstellen zu wenden.

Publikationen 2005

Ländliche Entwicklungen

Herausgeberschaften:

Groier M. Schermer M (eds.) (2005): Bio-Landbau in Österreich im internationalen Kontext. Band2: Zwischen Professionalisierung und Konventionalisierung Forschungsbericht Nr. 55, Bundesanstalt für Bergbauernfragen Wien,

Groier M., Gleirscher N. (2005): Biolandbau in Österreich im internationalen Kontext – Strukturentwicklung, Förderung und Markt Band 1: „Biomarkt, Indirekte Biovermarktung, Regionale Bioinitiativen. BABF (ed.): Forschungsbericht Nr. 54, Bundesanstalt für Bergbauernfragen, Wien

Buchkapitel:

Schmid O., Sanders J., Schermer M., Gleirscher N.(2005) Erfolgsfaktoren für regionale Vermarktungsinitiativen - Chancen in Kooperation und Netzwerkarbeit. In: Leitzman/Beck/Hamm/Hermanowski: Praxishandbuch Bio-Lebensmittel, 3. Aktualisierungslieferung 03/2005, Behr´s Verlag Hamburg

Schermer M. (2005) Die institutionelle Organisation des Biolandbaues in Österreich. In. Groier M. Schermer M (eds.): Bio-Landbau in Österreich im internationalen Kontext. Band2: Zwischen Professionalisierung und Konventionalisierung Forschungsbericht Nr. 55, Bundesanstalt für Bergbauernfragen Wien. pp.:5-16

Moschitz H., Schermer M. (2005) Die institutionelle Entwicklung des Biosektors 1997 bis 2003 In. Groier M. Schermer M (eds.): Bio-Landbau in Österreich im internationalen Kontext. Band2: Zwischen Professionalisierung und Konventionalisierung Forschungsbericht Nr. 55, Bundesanstalt für Bergbauernfragen Wien. pp.:17-32

Schermer M. (2005) Der Beitrag des Biolandbaues zur ländlichen Entwicklung. In. Groier M. Schermer M (eds.): Bio-Landbau in Österreich im internationalen Kontext. Band2: Zwischen Professionalisierung und Konventionalisierung Forschungsbericht Nr. 55, Bundesanstalt für Bergbauernfragen Wien. pp.:121-138

Nigg D. Schermer M. (2005) Von der Vision zur Richtlinie In. Groier M. Schermer M.(eds.): Bio-Landbau in Österreich im internationalen Kontext. Band2: Zwischen Professionalisierung und Konventionalisierung Forschungsbericht Nr. 55, Wien, Bundesanstalt für Bergbauernfragen Wien. pp.:105-120

Schermer M. (2005) Die Motivation von Bauern zur Teilnahme an der ÖPUL - Maßnahme „biologischer Landbau“ am Beispiel Tirols, In.: Darnhofer I., Penker M., Wyrzens H.K. (eds) Agrarökonomie zwischen Vision und Realität Dokumentation der 10. ÖGA Jahrestagung am 28. und 29. September 2000 in Wien, Fakultas Verlag. pp.:77-85

Schermer M.(2005): Bio+Region = Bioregion? In: Karlheinz Pistrich, Oliver Meixner, Leopold Kirner und Stefan Vogel (eds.) Armut und Reichtum im ländlichen Raum Dokumentation der 12. ÖGA-Jahrestagung am 26. und 27. September 2002 in Wien, Fakultas Verlag. pp.: 229-243

Schermer M. (in press) Regional Development: through organic territory: ecoregions in Austria In: Holt G. Reed M. (eds) Sociological Perspective of Organic Agriculture: From Pioneer to Policy CABI ()

Peer Reviewed Journals:

Schermer M. (in press) The Concept of Ecoregions in Austria International Journal of Agricultural Sustainability

Konferenzbeiträge:

Gleirscher, N. (2005): Rahmenbedingungen für den Einsatz biologischer Lebensmittel in öffentlichen Großküchen – Die Erfahrungen in Österreich in HEß J., RAHMANN G.: Ende der Nische Beiträge zur 8. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, Kassel 1-4 März 2005. pp. 525-526

Mieville - Ott V., Roque O., Fleury P., De Ros G., Schermer M., (2005) Implementing sustainable agriculture in the Alps: a European project and insights from its implementation in Switzerland (Val d'Hérens) Poster presented at the International Conference on Agricultural Research for Development: European Responses to Changing Global Needs; 27-29 April 2005, Swiss Federal Institute of Technology, ETH Zurich, Switzerland

Schermer M. Kirchengast Ch. (2005) Agriculture's Role as an Upholder of Cultural Heritage - the Austrian Position. In: Daugstad K. (ed. 2005) Agriculture's Role as an Upholder of Cultural Heritage Report from a Workshop ThemaNord 2005:576. Norden, Nordic Council of Ministers, Copenhagen, pp81-94 <http://www.norden.org/pub/miljo/jordogskov/uk/TN2005576.pdf>

Schermer M.(2005) „Ökologische Modernisierung“ durch Biologischen Landbau in Österreich? In Hess J., Rahmann G. (2005) Ende der Nische Beiträge zur 8.Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, Kassel 2. - 4.3. 2005 pp.445-448

Schermer M. (2005) Effects of Organic Growth in Austria – Greening or Instrumentalisation? Paper presented at the XXI Congress of the ESRS, 22-27.8. 2005 Keszthely, Hungary

Forschungsberichte:

Gleirscher N.; Schermer M.; Wroblewska, M. Zakowska-Biemans S. (2005) Report on the evaluation of the pilot case studies (= Deliverable D4 of the Project European Information System for Organic Markets, QLK5-2002-02400), University of Innsbruck, Innsbruck, Austria. <http://orgprints.org/5642/>

Kirchengast Ch. (2005): Über Almen – sozial- und kulturanthropologische Betrachtungen zur Almwirtschaft in Österreich. Diplomarbeit und Forschungsbericht des Teilprojektes 15 im Forschungsprojekt ALP Austria – Programm zur Sicherung und Entwicklung der alpinen Kulturlandschaft.

Allgemeine Fachblätter:

Gleirscher N. (2005): Bioregionen als Modell für nachhaltige Regionalentwicklung in Der Fortschrittliche Landwirt, 07/05

Gleirscher N. (2005): LE07-2013 – (Bio)Landwirtschaft Quo vadis?, Bäuerliche Zukunft Zeitschrift der Österreichischen Bergbauern und Bergbäuerinnen Vereinigung Nr.04, 2005

Schermer M. (2005) Soziokulturelle Aspekte einer nachhaltigen, bäuerlichen Landwirtschaft. Bäuerliche Zukunft Zeitschrift der Österreichischen Bergbauern und Bergbäuerinnen Vereinigung Nr.288, 5/2005 pp 7-9

Schermer M. (2005) Wo liegt die Zukunft des Biolandbaues? Freiland Journal – Zeitschrift für ökologisch tiergerechte Nutztierhaltung und gesunde Ernährung 4-05 pp10-11

Agrarökologie

Artikel in peer-reviewed Zeitschriften:

Admassu B., Juen A. & Traugott M. (in press): Earthworm primers for DNA-based gut content analysis and their cross-reactivity in a multi-species system. *Soil Biology & Biochemistry*.

Juen A. & Traugott M. (in press): Amplification facilitators and multiplex PCR: tools to overcome PCR-inhibition in DNA-gut content analysis of soil-living invertebrates. *Soil Biology & Biochemistry*.

Juen A., Traugott M. (2005). Detecting predation and scavenging by DNA gut-content analysis: a case study using a soil insect predator-prey system. *Oecologia* 142: 344-352.

Traugott M. (in press): Habitat use and activity patterns of larval and adult *Cantharis* beetles in arable land. *European Journal of Soil Biology*.

Traugott M., Weissteiner S., Strasser H. (2005). Effects of the entomopathogenic fungus *Beauveria brongniartii* for the non-target predator *Poecilus versicolor* (Coleoptera: Carabidae). *Biological Control* 33: 107-112.

Artikel in internationalen Zeitschriften:

Brunner N., Kromp B., Meindl P., Pázmándi C., Traugott M. (2005). Evaluation of different sampling techniques for wireworms (Coleoptera, Elateridae) in arable land. *IOBC/wprs Bulletin* 28: 117-122.

Freier B., Schorling M., Moll E., Traugott M., Juen A., Volkmar C. (2005). Results of a 4-year plant survey and pitfall trapping in Bt-maize and conventional maize fields regarding the occurrence of selected arthropod taxa. *IOBC/wprs Bulletin* 27: 79-84.

Pázmándi C., Traugott M. (2005). A stable isotope analysis of wireworms puts new light on their dietary choices in arable land. *IOBC/wprs Bulletin* 28: 127-132.

Volkmar C., Traugott M., Juen A., Freier B. (2005). Spider Communities in Bt-maize and not genetically modified maize field. *IOBC/wprs Bulletin* 27: 165-170.

Weissteiner S., Strasser H., Traugott M. (2005). Risk assessment of *Beauveria brongniartii* for three carabid beetles. *IOBC/wprs Bulletin* 28: 93-96.

Tagungsbeiträge und Vorträge:

Brunner N., Kromp B., Pázmándi C. & Traugott M. (2005): Evaluation of different sampling methods for wireworms in arable land. 8th Central European Workshop on Soil Zoology. České Budějovice, Czech Republic. Book of abstracts, 14.

Juen A. & Traugott M. (2005): Identifying invertebrate predators of white grubs (Coleoptera: Scarabaeidae) by a DNA-based approach. Entomologentagung, 21.-24. March 2005, Dresden, Deutschland ; in press.

Juen A. & Traugott M. (2005): PCR-based approaches to study trophic interactions in soil ecosystems. General Assembly of the European Geosciences Union, 25.-30. April 2005, Vienna, Austria ; Geophysical Research Abstracts, Vol. 7, 10854, 2005

Juen A. & Traugott M. (2005): Which are the key invertebrate predators of eggs and larvae of scarabs? International Symposium on Biological Control of Arthropods, 12.-16. September 2005, Davos, Schweiz, Abstract, 165.

Juen A. & Traugott M. (2005): DNA-based approaches open new insights in trophic relationships in soil ecosystems. Annual Conference of the Ecological Society, 19.-23. September 2005, Regensburg, Deutschland, Abstracts, 168.

Pázmándi C. & Traugott M. (2005): Tracing plants and other food in elaterid larvae (Coleoptera) by stable isotope analysis. Abstracts Entomologentagung Dresden 2005, Germany. Book of abstracts, 60.

Pázmándi C. & Traugott M. (2005): The utility of ^{13}C and ^{15}N isotopes to characterize the feeding ecology of wireworms in Central Europe: laboratory experiments and field data. Geophysical Research Abstracts, Vol. 7, 1280.

Pázmándi C. & Traugott M. (2005): Trophic guilds and trophic flexibility: new insights from isotope ecology. 35th Annual Conference (2005) of the Ecological Society, Regensburg, Germany. Book of abstracts, 348.

Pázmándi C. & Traugott M. (2005): Calibration of isotopic turnover rates in wireworms, common agricultural pests. German Association for Stable Isotope Research. Annual meeting 2005. Jena, Germany. Book of abstracts, 21.

Sonstige Veröffentlichungen:

Juen A. (2005): A DNA-based approach to disentangle trophic relationships in soil ecosystems: searching for natural enemies of white grubs. PhD Thesis, University of Innsbruck, 110pp.

Traugott M. & Pázmándi C. (2005): Wenn Drahtwürmer schädigen. DLZ Agrarmagazin, 03/2005, 64-67.

Traugott M. & Pázmándi C. (2005): Neue Regulationsmaßnahmen gegen den Drahtwurm. Der fortschrittliche Landwirt, Heft 1/2005, 14-15.

Vorträge

Pázmándi C. & Traugott M. (10.01.2005): Was können uns stabile Isotopen über die Nahrungsökologie von Elateridenlarven verraten? Bericht aus einem FWF-Projekt. Arthropodensemiar, Universität Innsbruck

Juen A. (04.03.2005): A DNA-based approach to disentangle trophic relationships in soil ecosystems: searching for natural enemies of white grubs. Verteidigung der Dissertation, Universität Innsbruck

Admassu B. (14.03.2005): A group-specific primer for earthworms – a new idea to investigate trophic interactions (ÖAD-Fellowship report). Arthropodensemiar, Universität Innsbruck

Schermer M. (11.4.2005) Regionen in der Praxis am Beispiel Tirol und Vorarlberg; ÖGUT, ExpertInnen Seminar zur Vorbereitung der nachhaltigen Wochen 2005, Wien BMLFUW

Gleirscher N. (25-27.04.2005): Berggebiete und alpine Landwirtschaft, Veranstaltung des BMLFUW, Abteilung Forschung und Entwicklung II/1 zur „Effizienzsteigerung im Wissensmanagement und in der Ergebnissdissemination von Forschungsprojekten, Klosterneuburg

Zangerl P. (18.05.2005): Bestimmung von Parasitierungsraten bei Kohlschädlingen mittels Multiplex-PCR (Diplomarbeit – Zwischenbericht). Arthropodensemiar, Universität Innsbruck

Schermer M. (25.5.2004) Menschen, Arbeit, Lebenswelt: Arbeitsplatz Berg / Landwirtschaft, Verein Wissenschaft und Verantwortung, Uni Innsbruck

Gleirscher N. (24.06.2005): Bio in der Großküche – für eine gesunde und umweltbewusste Ernährung. Südwind Agentur Aktionstage „Stoppt die Armut!, Österreich und die Millenniumsziele“, Haus der Begegnung, Innsbruck

Schermer M. (12.9.2005) Soziokulturelle Aspekte einer nachhaltigen, bäuerlichen Landwirtschaft, Tagung: Land am Rand ÖBV, Eissenkappl

Schermer M. (29.9.2005) GRAS – Soziokulturelle Überlegungen zum Forschungskonzept, PaP, BMLFUW, Tullnerbach

Juen A. (24. 10. 2005): DNA-Analysen in der Ökologie (Fallbeispiele). Arthropodensemiar, Universität Innsbruck

Traugott M. (05.12.2005): Molekulare Ökologie and der Cardiff University: Zwischenbericht von einem Marie-Curie-Fellowship. Arthropodensemiar, Universität Innsbruck

Lehre

Sommersemester 2005

Dr. Markus Schermer

- Proseminar Soziologie (PS2, Inst. f. Soziologie)
- Biolandbau und Regionalentwicklung (Projekt LV. An der BOKU gem. mit Dr. Ruth Kratochvil)

Wintersemester 2005/06

Dr. Markus Schermer

- Proseminar Soziologie (PS2 Inst. f. Soziologie)
- Agrarsoziologie (VO2, gem. mit Prof. Vogel, Uni Bozen)

Organisation und Veranstaltung von Kongressen

Schermer: Organisation der Working Group "Organic farming" am Kongress der European Society for Rural Sociology in Keszthely / Ungarn August 2005 (gem. Mit Dr. Ika Darnhofer)