

# Kurzbericht

## ENDURE – ein Europäisches Netzwerk für den Pflanzenschutz

Tomke Musa<sup>1</sup>, Gérard Gaillard<sup>1</sup>, Frank Hayer<sup>1</sup>, Thomas Kägi<sup>1</sup>, Iris Klaus<sup>1</sup>, Gabriele Mack<sup>1</sup>, José Hernandez-Rivera<sup>1</sup>, Andrea Patocchi<sup>2</sup>, Teresa Koller<sup>2</sup>, Jörg Samietz<sup>2</sup> und Franz Bigler<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, CH-8046 Zürich

<sup>2</sup>Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW, CH-8820 Wädenswil

Auskünfte: Franz Bigler, E-Mail: franz.bigler@art.admin.ch, Tel. +41 44 377 72 35

**Im Januar 2007 hat das EU-Projekt ENDURE im Rahmen des sechsten EU-Rahmenprogramms «Nahrungsqualität und Sicherheit» begonnen. ENDURE steht für European Network for the Durable Exploitation of Crop Protection Strategies. In diesem vierjährigen Projekt soll ein Europäisches Kompetenzzentrum für nachhaltige Pflanzenschutzstrategien aufgebaut werden.**

Die grossen Fortschritte im Pflanzenschutz haben in Europa zu sicheren und hohen Erträgen in der Landwirtschaft beigetragen (Böttcher und Gent 2000). In den letzten Jahren hat jedoch die Sorge um die menschliche Gesundheit und die Umwelt die Konsumenten und Konsumentinnen sensibilisiert und der Wunsch nach einem geringeren Pestizideinsatz für gesunde Nahrungsmittel und einer intak-

ten Umwelt ist gestiegen. In Europa werden deswegen in Zukunft strengere Zulassungsrichtlinien für Pestizide festgelegt, viele Pestizide werden verboten und Gewässer werden mit strengeren Auflagen geschützt. Damit sollen bestehende Lücken bezüglich der nachhaltigen Nutzung von Pestiziden geschlossen werden. Um diesen Anpassungen Rechnung zu tragen, braucht es neue, optimierte Pflanzenschutzstrategien und -technologien. Zudem benötigen Landwirt/innen, Beratende, Politiker/innen und Behörden unabhängige, wissenschaftlich fundierte Grundlagen, um den neuen Anforderungen gerecht zu werden.

### Ein «Network of Excellence»

Vor diesem Hintergrund fiel im Januar 2007 der Startschuss für das EU-Projekt ENDURE. Die Europäische Kommission sprach rund elf Millionen Euro für

dieses vierjährige Projekt (2007–2010) im Rahmen des sechsten Rahmenprogramms «Nahrungsqualität und Sicherheit». Im Vergleich zu anderen EU-Projekten steht bei diesem Netzwerk nicht die Forschung im Vordergrund. Vielmehr geht es darum, bereits vorhandenes Wissen zu bündeln und bereitzustellen. Übergeordnetes Ziel des Projekts ist es, die europäische Forschungs- und Entwicklungsarbeit im Bereich des Pflanzenschutzes zu strukturieren und ein weltweit führendes Kompetenzzentrum («Network of Excellence») für einen nachhaltigen Pflanzenschutz aufzubauen. Um dies zu erreichen, werden nicht nur agronomische und biologische, sondern auch ökonomische, ökologische und soziologische Aspekte berücksichtigt. Es werden kurz- und langfristige Lösungen für eine sichere, nachhaltige Nahrungsmittelproduktion gesucht, um die in der Landwirtschaft



Land	Institut		
Frankreich	Institut national de la recherche agronomique (INRA)	Koordination	
	INRA Transfer (IT)	Management	
	Association de coordination technique agricole (ACTA)	Beratung	
	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD)	Forschungsinstitut	
Dänemark	Universität Aarhus (AU) (vormals DIAS)	Universität, Forschungsinstitut	
	Danish Agricultural Advisory Service (DAAS)	Beratung	
Deutschland	Julius Kühn-Institut (JKI) (vormals BBA)	Forschungsinstitut	
England	Rothamsted Research (RRES)	Forschungsinstitut	
Holland	WUR	Plant Research International (PRI)	Universität, Forschungsinstitute
		Applied Plant Research (PPO)	
		Agricultural Economic Institut (LEI)	
Italien	Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)	Forschungsinstitut	
	Scuola Superiore di Studi Universitari e di Perfezionamento Sant'Anna (SSSUP)	Universität	
Polen	Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roslin (IHAR)	Forschungsinstitut	
Schweiz	Agroscope vertreten mit ACW und ART	Forschungsinstitut	
Spanien	Universitat de Lleida (UdL)	Universität	
Ungarn	Szent Istvan Egyetem (SZIE), Gödöllő	Universität	
International	International Biocontrol Manufacturers Association (IBMA)	Industrie	

Abb.1. Institutionen, die beim EU-Projekt ENDURE beteiligt sind.

bestehende Abhängigkeit von Pestiziden zu reduzieren.

Ein weiterer wichtiger Eckpfeiler von ENDURE ist der Wissenstransfer, der nicht nur zwischen den Forschenden stattfinden, sondern auch einen engen Bezug zur Praxis haben soll. Die landwirtschaftliche Praxis, Beratende und Behörden sollen bei der Entwicklung nachhaltiger Pflanzenschutzstrategien involviert sein und von den gewonnenen Erkenntnissen profitieren. Um die Qualität der Resultate und die Fortschritte des Projekts zu überprüfen sowie die Stossrichtung festzulegen, stehen zwei Aufsichtsorgane zur Verfügung: der Governing Council (GC) und das Executive Committee. ART-Direktor Paul Steffen vertritt Agroscope im GC und Franz Bigler ist Mitglied des Executive Committee.

### Schwerpunkte in ENDURE

Insgesamt sind 16 Institutionen aus zehn Ländern bei ENDURE beteiligt, darunter auch die schweizerischen Forschungsanstalten Agroscope Reckenholz-Tänikon ART und Changins-Wädenswil ACW (Abb. 1). Mit einer Anzahl anderer Institute und Organisationen bestehen Abkommen zur Zusammenarbeit. Strukturiert ist das Projekt in die drei Hauptbereiche «Integration», «Forschung» und «Wissenstransfer», in welchen mit je vier Aktivitäten unterschiedliche Aufgaben bearbeitet werden (Integration activity IA1-4, Research activity RA1-4, Spreading activity SA1-4). Der Bereich «Integration» hat zum Ziel, die Forschungsaktivitäten der einzelnen ENDURE-Partner auf ein einheitliches Forschungsprogramm ohne Überschneidungen abzustimmen. Zusätzlich wird ein virtuelles Labor aufgebaut, das als wissenschaftliche Infrastruktur für Ausbildungszwecke genutzt werden kann. Ein Mobilitätsprogramm fördert den Austausch von Wissenschaftler/innen mittels Auslandsaufenthalten. Ausserdem wird eine Datenbank für bereits bestehendes und neues Wissen inner- und ausserhalb ENDURE aufgebaut. Im Bereich «Forschung» steht die Entwicklung eines ganzheitlichen Ansatzes für nachhaltigen Pflanzenschutz im Mittelpunkt. In Fallstudien werden kurzfristige, schnell umzusetzende Lösungsansätze erarbeitet. Die übrigen Aktivitäten dieses Hauptbereichs legen den Fokus auf langfristige

Lösungen, die das ganze Anbausystem betreffen und Methoden sowie Techniken aus den verschiedenen Disziplinen (Agronomie, Biologie, Ökologie, Ökonomie, Soziologie) berücksichtigen. Im Bereich «Wissenstransfer» geht es um die Bereitstellung der erarbeiteten Resultate zuhanden der Praxis, der Wissenschaft und der Öffentlichkeit in Form eines Internet basierten Informationsportals und von Ausbildungskursen. ENDURE soll für Behörden und Politik die notwendige Unterstützung bei der Umsetzung neuer Richtlinien und Vorschriften bieten.

### Aufgabenbereich von Agroscope ART und ACW

Die drei Hauptbereiche arbeiten nicht unabhängig voneinander, sondern sind eng miteinander verbunden. ART und ACW sind vor allem an den nachfolgend aufgeführten Aktivitäten im Hauptbereich «Forschung» des ENDURE-Projekts sowie an wichtigen Fallstudien (Apfel, Weizen, Mais) beteiligt; hinzu kommen weitere Aktivitäten im Rahmen von ENDURE.

**RA3:** Einschätzung der Nachhaltigkeit von Bekämpfungsstrategien und Anbausystemen:

Die Einschätzung der Nachhaltigkeit verschiedener Bekämpfungsstrategien und Anbausysteme in Bezug auf die Umwelt, Betriebsökonomie und die Gesellschaft soll mit Hilfe eines umfassenden Kriterienkatalogs erfolgen. Zu diesem Zweck werden in einem ersten Schritt nachhaltigkeitsrelevante Kriterien der Bereiche Umwelt, Ökonomie und Soziologie definiert und die entsprechende Methodik zur Einschätzung erarbeitet. Anbausysteme der Fallstudien Winterweizen und Apfel dienen in verschiedenen europäischen Regionen zur Erarbeitung der Kriterien und zum Test der Methodik. Basierend auf diesen Resultaten, soll das erarbeitete Verfahren anschliessend bei der Fallstudie «Mais» angewandt werden. Es soll im weiteren Verlauf des ENDURE-Projekts möglich sein, aufgrund des erarbeiteten Verfahrens neue, nachhaltigere Pflanzenschutzstrategien zu entwickeln. Um dieses Ziel zu erreichen, arbeiten fünf Subaktivitäten in der Aktivität RA3 zusammen. Die einzelnen Aufgabenbereiche werden im Folgenden beschrieben:

### RA3.1: Monitoring und Datenerhebung

Mit Hilfe eines Monitorings erfasst die Subaktivität RA3.1 in verschiedenen europäischen Regionen das derzeitige Auftreten von Krankheiten, Schädlingen und Unkräutern in den Fallstudien der Kulturen Winterweizen, Apfel und Mais. Zusätzlich werden Informationen bezüglich Pestizideinsatz in unterschiedlich intensiven Anbausystemen erfasst. Resultate aus der Subaktivität RA3.1 dienen als Basis, die den Ist-Zustand beschreibt.

### RA3.2: Sozioökonomische Aspekte

Ziel der Subaktivität RA3.2 ist es, sozioökonomische Bestimmungsgründe für unterschiedliche Pflanzenschutzmittelstrategien in Europa zu erforschen und darauf aufbauend politische Empfehlungen zur Reduzierung des chemischen Pflanzenschutzmitteleinsatzes abzuleiten. Die Arbeiten sind in drei Arbeitspakete unterteilt. Das erste Arbeitspaket befasst sich mit dem Weizen- und Apfelanbau in ganz Europa und klassifiziert den chemischen Pflanzenschutzmitteleinsatz nach zwei Kenngrössen (Pestizidmenge und Pflanzenschutzmittelsicherheit). Ziel ist es, die Wirtschaftlichkeit der unterschiedlichen Pflanzenschutzmittelstrategien in Europa vergleichend zu beurteilen. Im zweiten Arbeitspaket werden die sozioökonomischen Bestimmungsgründe für unterschiedliche Pflanzenschutzmittelstrategien im Apfelanbau in vier europäischen Ländern erforscht. Das dritte Arbeitspaket befasst sich mit Politikenszenarien zur Reduzierung des chemischen Pflanzenschutzmitteleinsatzes und Empfehlungen für die Politikberatung.

### RA3.3: Risikoabschätzung

Das Ziel dieser Subaktivität ist die Bewertung des Risikos und Nutzens für Umwelt und Landwirtschaft von zurzeit angewandten und von neuen und innovativen Pflanzenschutzstrategien und -technologien. Dabei werden unterschiedliche Indikatoren und Simulationsmodelle für die Risikobewertung von Pestiziden analysiert und verglichen. Die ausgewählten Methoden werden anschliessend für verschiedene Anbauregionen Europas auf Fallstudien von Apfel- und Winterweizenanbau angewandt. Die Auswirkungen des Einsatzes neuer Pflanzenschutzstrategien auf das Umweltrisiko werden in die-

sen Regionen sowohl auf Feldebene als auch auf regionaler Ebene bewertet.

#### **RA3.4: Ökobilanzen**

Die Subaktivität RA3.4 befasst sich mit der Bewertung und Weiterentwicklung verschiedener Öko- und Humantoxizitätsmethoden für ihren Einsatz in landwirtschaftlichen Ökobilanzen. Die Anwendung der erarbeiteten Methodik auf mehrere Anbaustrategien (konventioneller Anbau, reduzierter Pestizideinsatz, Biolandbau, alternative Technologien) des Apfel-, Winterweizen-, Mais- und Tomatenanbaus soll als Basis für eine Auswahl der ökologisch gesehen besten Pflanzenschutzstrategien dienen. Zusammen mit Mitarbeitenden der Wirtschaftsforschung werden Öko-Effizienzmodelle für den Pflanzenschutz erarbeitet.

#### **RA3.5: Gesellschaftliche Aspekte**

In dieser Subaktivität stehen die soziologischen Aspekte in Bezug auf den Pflanzenschutz im Mittelpunkt. Mittels Literaturrecherchen und Umfragen wird abgeklärt, welche Kriterien zu Akzeptanz beziehungsweise Ablehnung gegenüber Bekämpfungsmassnahmen führen. Dabei werden alle Glieder der Nahrungsmittelkette von der Produktion bis hin zu den Konsumierenden berücksichtigt.

#### **RA1.2: Fallstudien Apfel und Mais**

Ausgehend vom Status quo werden innerhalb der Fallstudie «Apfel», der bedeutendsten Kernobstkultur, anhand von Schorf und Apfelwickler als Schlüsselorganismen, geeignete Bekämpfungsstrategien identifiziert, um die nachhaltige Produktion zu verbessern. Die sieben ausgewählten Regionen innerhalb Europas decken dabei verschiedenste klimatische Bedingungen und ein unterschiedliches wirtschaftliches Umfeld ab – von den Niederlanden über die Bodenseeregion bis hin zum Trentino und Südtirol (IT), dem Rhonetal um Avignon (F) und der Region Lleida (ES). Im Bodenseegebiet wurden dabei sowohl die Strategien auf der Schweizer wie auch auf der Deutschen Seite analysiert. Anhand standardisierter Fragebogen wurden Forschende und Beratende zu den Pflanzenschutzstrategien gegen Schorf und Apfelwickler befragt. Die detaillierte Analyse der unterschiedlichen Strategien ist derzeit im Gange.

Die Fallstudie «Mais» hat erst vor kurzem begonnen. In ihr werden ebenfalls unterschiedliche Regionen in sieben europäischen Ländern verglichen (FR, IT, ES, DE, HU, PL, DK). Die Schwerpunkte liegen auf der Unkraut-/Schädlings- und Krankheitsbekämpfung, wobei aus diesen drei Problemkreisen nur einzelne Aspekte bearbeitet werden können: Bei der Unkrautbekämpfung werden chemische und mechanische Bekämpfungsstrategien auf ihre Nachhaltigkeit untersucht. Der Schwerpunkt der Insektenbekämpfung liegt beim Maiszünsler und dem Wurzelbohrer. Hier werden Verfahren mit Insektiziden, mit gentechnisch veränderten Mais und die biologische Bekämpfung verglichen. Bei der Fusarien- und Mykotoxin-Problematik stehen Fragen des Anbaus und der Sortenwahl im Vordergrund. Die Untersuchungen sollen es ermöglichen, zuhause von Praxis, Beratung und Behörden Empfehlungen für eine nachhaltige Maisproduktion zu erarbeiten.

#### **Nutzen des Netzwerkes für Agroscope**

Die Teilnahme an diesem EU-Projekt ermöglicht es Agroscope, mit ihrem Expertenwissen zum nachhaltigen Pflanzenschutz in Europa beizutragen und sich noch stärker in das europäische Forschungsumfeld einzubetten. Die schweizerische Forschung und Landwirtschaft kann von der Bündelung des europäischen Wissens profitieren, indem Erkenntnisse und Erfahrungen mit neuen Technologien für den nachhaltigen Pflanzenschutz umgesetzt werden können. Das entstehende Wissensportal soll auch als beratende Informationsquelle für zukünftige politische Entscheidungen dienen. Durch die Einbindung in dieses europäische Netzwerk von Wissenschaftler/innen und Institutionen sollten langfristig neue Forschungsprojekte sowie Partnerschaften entstehen.

Weitere Informationen zu ENDURE finden Sie auf der Projekt-Homepage unter [www.endure-network.eu](http://www.endure-network.eu).

#### **Literatur**

■ Böttcher & Gent, 2000. Chancen und Risiken von Pflanzenschutzmitteln – der Abwägungsprozess für die Zulassungsentscheidung und Risikokommunikation. *In*: Brauchen wir den chemischen Pflanzenschutz? Mitteilungen

aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Hrsg. V. Gutsche, Berlin 2000, Heft 371, S.36-45.