

# Stand und Entwicklung der Pflanzenzüchtung in Ungarn

Z. BEDÖ

Vor der politischen Wende, 1990, kam die ungarische Pflanzenzüchtung ab Mitte der sechziger Jahre im Einklang mit der Entwicklung in der Landwirtschaft in Schwung und wurde am Anfang der siebziger Jahre intensiver. Die Zeit bis Mitte der achtziger Jahre kann die Periode der extensiven Entwicklung genannt werden, in welcher der Staat selbst die entscheidende Mehrheit der Aufgaben der Forschung auf sich nehmen wollte. Das war einer der Gründe dafür, dass die Wirksamkeit der Forschung in den achtziger Jahren geringer wurde.

Eine andere Erscheinung war, dass die F+E-Einnahmen aus staatlicher Quelle nach 1990 bedeutend zurückgefallen sind. Vor 1990 lagen die ungarischen F+E-Ausgaben über 1,5% des Nationalbruttoproduktes und sogar im Jahr der politischen Wende betrug dieses Verhältnis noch 1,61%. Zwischen 1991 und 1994 schwankte es zwischen 1,09 und 0,93%, bis es in den letzten Jahren eine weitere bedeutende Senkung erlitten hat. Derzeit wird zu diesem Zweck nicht einmal die Hälfte davon verwendet, wie im Jahr der politischen Wende. Was die auf einen Kopf fallenden F+E-Kosten betrifft, steht **Ungarn** - Mitglied seit 1996 - **unter den OECD Ländern** - die Türkei nicht gerechnet - **zur Zeit auf dem letzten Platz**.

Die ISNAR-Aufmessung am Ende 1991 hat die Aufmerksamkeit auf das bescheidene Mass der staatlichen Subvention und die hohe Anzahl der Forschungsinstitute gelenkt. Nach ISNAR betreiben folgende Gründe die Modernisierung der Forschungsnetze:

- ein zu grosses staatliches Forschungsnetz,
- verminderte Versorgung aus dem Staatsbudget,
- veraltete Forschungsprogramme, die sich nach Personen richten, anstatt den Interessen des Landes zu dienen,

- die einheimischen Institute haben wenig gemeinsame Forschungen,
- es fehlt die Weitergabe von Technologien, wodurch die Forschungsergebnisse zu den Produzenten gelangen könnten.

Die ungarische Pflanzenzüchtung hat nach der Wende zwei Herausforderungen zu meistern, um die ihr zustehenden Aufgaben in der Übergangsperiode gut zu absolvieren. Einerseits muss sie den Aufgaben der europäischen Integration gerecht werden, die Bedingungen des Beitrittes zur Europäischen Union erfüllen. Andererseits muss sie der Einschaltung in die weltweite Integration entsprechen.

## 1. Die wichtigsten Komponenten der Reform in den letzten zehn Jahren

Die **Gesetzgebung** hat die rechtlichen Grundlagen der Reform geschaffen, durch Schaffung von Gesetzen, die eine pluralistische Forschungssphäre zustande gebracht haben. Die Beziehungen mit der Ausbildung sind eng, es herrscht ein Gleichgewicht zwischen Grundforschung, angewandter Forschung und Entwicklung. Die Gesetzgebung hat zuerst die Funktion des **Staatlichen Wissenschaftlichen Forschungsfonds** geregelt, dieser finanziert die Grundforschungen. Das Bewerbungssystem basiert auf dem Leistungsprinzip und die Unterstützung kommt unmittelbar den erfolgreichen Forschern zu. **Die angewandten Forschungen und die technische Entwicklung** werden von der Regierung subventioniert und diese Tätigkeit wird vom Zentralaussschuss für Technische Entwicklung koordiniert. Die Rechtslage der Erfindungen ist im 1995 verabschiedeten **Patentgesetz** geregelt; es bestimmt das Patentverfahren und den Bereich der patentierbaren Erfindungen, im Interesse der technischen Entwicklung, der Einbürgerung moderner Verfahren und Erzeugnisse, sowie der mo-

ralischen und finanziellen Anerkennung der Erfinder. Durch Verabschiedung des **Akademiegesetzes** ist die Funktion der 1825 gegründeten Ungarischen Akademie der Wissenschaften (UAW) neugestaltet worden. Ein Teil der Forschungen für Pflanzenzüchtung läuft an den Universitäten, auch schon deshalb ist es wichtig, **das Hochschulwesen durch Gesetze zu regeln** und ein einheitliches staatliches Hochschulsystem zu gestalten. Das neue Gesetz berechtigt die autonomen Universitäten und Hochschulen, neben dem Unterrichten auch wissenschaftliche Forschungsprogramme auszuarbeiten und wissenschaftliche Aufgaben zu erfüllen. **Das Gesetz über die Forschung, Zulassung, Vertrieb, Transport und Verbrauch von gentechnisch modifizierten Organismen (GMO)** und das **Saatgutgesetz** über die Herstellung, Qualifizierung und Saatgutvermehrung von im Pflanzenbau benützten Arten können die Agrarforschungen - darunter auch die Biotechnologie und die Pflanzenzüchtung - stark beeinflussen. Das erstere geht von dem Grundprinzip aus, dass die Nutzung der Ergebnisse der Biotechnologie in der ungarischen Landwirtschaft durch eine selektive Regelung ermöglicht werden soll, und zwar so, dass es keinerlei schädliche Folgen auf die Umwelt und die Gesellschaft gibt. Das Saatgutgesetz legt die Aufbewahrung von Genplasm, das System der staatlichen Qualifizierung, die Rechte und Pflichten der Sorteneigentümer, der Pflanzenzüchter, der Produzenten und der Verarbeiter, sowie die Bedingungen der Herstellung, der Qualifizierung und des Vertriebs von Saatgut fest.

## 2. Die Umwandlung des Forschungsnetzes

Forschungen für Pflanzenzüchtung laufen zur Zeit in Ungarn auf etwa 50 verschiedenen Züchtungsstellen. Auf die Polarisiertheit der Forschungsstellen deutet die organisatorische Zugehörig-

**Autor:** Direktor Zoltan BEDÖ, Agricultural Research Institute, P.O Box 19, H-2462 MARTONVASAR



Tabelle 1: Staatliche Forschungsinstitute für Pflanzenzüchtung

Oberbehörde	Forschungsinstitute
<b>Ministerium für Landwirtschaft und Landschaftsentwicklung</b>	Gemeinnützige Gesellschaft für Getreidebauforschung, Szeged Forschungsinstitut für Irrigation, Szarvas Forstliches Versuchsinstitut, Budapest Forschungsinstitut für Heilpflanzen, Budakalász
<b>Ungarische Akademie der Wissenschaften</b>	Landwirtschaftliches Forschungsinstitut, Martonvásár

Tabelle 2: Forschungsstätte für Pflanzenzüchtung des Unterrichtsministeriums und des Ministeriums für Bildungswesen

<b>Unterrichtsministerium</b> I. Forschungsinstitute
"Fleischmann R." Forschungsinstitut der GATE, Kompolt Forschungsinstitut der DATE, Karcag Forschungszentrum der DATE, Nyíregyháza Forschungsinstitut für Weinbau und Weinkunde der KÉE, Kecskemét
<b>Ministerium für Bildungswesen</b> II. Lehrstühle
Lehrstuhl für Genetik und Pflanzenzüchtung, GATE, Gödöllő Lehrstuhl für Gärtnerei, PATE, Keszthely Lehrstuhl für Pflanzenbau, PATE, Mosonmagyaróvár Lehrstuhl für Pflanzenzüchtung und Biotechnologie, DATE, Debrecen
DATE = Landwirtschaftliche Universität Debrecen KÉE = Universität für Gartenbauwissenschaften und Lebensmittelindustrie Budapest GATE = Agrarwissenschaftliche Universität Gödöllő PATE = Pannon Landwirtschaftliche Universität Keszthely

keit hin: an der Erhaltung der Forschungsnetze nehmen folgende zentrale Institutionen teil:

**Ministerium für Landwirtschaft und Landentwicklung (MLL):** die Institute unter seiner Aufsicht beschäftigen sich mit Forschungsprogrammen der für die ungarische Landwirtschaft wichtigsten Zweige. In unterschiedlichen Proportionen führen die Institute auch Grundforschungen, aber entscheidend sind die angewandten Forschungen (Tabelle 1).

**Ungarische Akademie der Wissenschaften (UAW):** betreut in erster Linie landwirtschaftliche Grundforschungen und auf diesen Grundforschungen basierende angewandte Forschungen, methodische Forschungen, landwirtschaftliche

Programme für Umweltschutz und Gen-erhaltung.

**Ministerium für Unterricht (MU):** führt die Aufsicht über die Universitäten, Hochschulen und Forschungsinstitute der Universitäten. Früher gehörten diese Forschungsstellen zum Ministerium für Landwirtschaft, durch Einführung des einheitlichen Hochschulsystems werden sie jetzt vom Ministerium für Unterricht beaufsichtigt (Tabelle 2).

**Seit der politischen Wende wurde mehr als die Hälfte der Agrarforschungsinstitute privatisiert.** Ein bedeutender Teil dieser Forschungsinstitute gehörte früher zum Ministerium für Landwirtschaft. Der Privatsektor ist auch in der Pflanzenzüchtung vertreten, in erster Linie in der Saat-zucht von Hybriden und Gartenpflanzen, wo es verhältnismäßig günstige Marktverhältnisse gibt. Unter diesen Privatfirmen befinden sich auch ehemalige Forschungsinstitute des Ministeriums, z.B. das Institut für Gemüse-, Obst- und Zierpflanzenbau. Auch die Institute der ehemaligen staatlichen Saatgut-firma sind jetzt private Zuchtstationen in Szarvas und Szentés. Eine private Mais-zuchtfirma wirkt in Kiskunhalas.

### 3. Neue Forschungsprogramme

In der Ausarbeitung der neuen Forschungsstrategie beteiligte sich aktiv die Agrarwissenschaftliche Sektion der Ungarischen Akademie der Wissenschaften mit zwei Programmen. Der Akademiker István Láng leitete die Programme „Auf-rechterhaltbare Landwirtschaft“ und „Qualitätsaspekte in der landwirtschaftlichen Produktion“, welche den Anschauungswandel und die Bestimmung neuer Prioritäten förderten. In der Modernisierung der Agrarforschungsstrategie führte zum bedeutenden Fortschritt

das Programm „Strategische Forschungen um die Jahrtausendwende“, das vom Vorsitzenden der Ungarischen Akademie der Wissenschaften, Ferenc Glatz angeregt worden war.

Die neuen Forschungsprioritäten können, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, wie folgt zusammengefasst werden:

- Ausgezeichnete Unterstützung von wettbewerbsfähigen Züchtungsprogrammen, inklusive herkömmliche und biotechnologische Methoden gleichermaßen,
- Resistenzforschungen gegenüber biotischem und abiotischem Stress müssen entwickelt werden im Interesse der Stabilität des Pflanzenbaus, des Umweltschutzes und der Herstellung von chemie- und toxfreien Produkten,
- Durch Herstellung neuer Züchtungsgrundstoffe und Sorten sollen die Nährwertcharakteristiken verbessert, die genetische Variabilität der umweltschonenden Eigenschaften erhöht und die neuesten Ansprüche der verarbeitenden Industrie erfüllt werden,
- In Regionen mit unterschiedlichen Umweltbedingungen sollte man bestrebt sein, adaptierte Sorten zu züchten, die den Bedingungen der aufrecht-erhaltbaren Produktion entsprechen.

### 4. Wichtigste Ergebnisse

**Sortenzüchtung und -anerkennung** - die Lage in der Pflanzenzüchtung ist ziemlich gut, wenn man die Zahl der von ungarischen Zuchtinstituten gezüchteten und zugelassenen Sorten als Grundlage annimmt (Tabelle 3). In den letzten zehn Jahren ist nicht nur die Anzahl der in Ungarn zugelassenen Sorten und Hybriden grösser geworden, sondern auch die Zahl der im Ausland registrierten Pflanzensorten aus ungarischer Züchtung ist angewachsen. Die erhöhte Aktivität im Ausland ist aber nicht typisch für alle Pflanzenzuchtinstitute. 98 von den 140

Tabelle 3: Die anerkannten Sorten und Hybriden in der ungarischen Pflanzenzüchtung

Jahr	Anerkennung	
	in Ungarn	im Ausland
1988	550	43
1996	864	140

Quelle: Die Kommission für Pflanzenzüchtung der Ungarischen Akademie der Wissenschaften

**Tabelle 4: Publikationen - Patenttätigkeit**

	1990	1992	1994	1997
Bücher in ungarischer Sprache	173	109	250	282
Publikationen in ungarischer Sprache	2199	2592	2503	2097
Dissertationen	64	66	86	90
Bücher in Fremdsprachen	27	29	31	27
Publikationen in Fremdsprachen	909	971	1093	1164
Patente				
In Ungarn	89	70	60	60
Im Ausland	13	8	6	1

Quelle: Zentrales Statistisches Institut

**Tabelle 5: Das Alter der Forscher, die in der Pflanzenzüchtung tätig sind**

Jahr	<35	36-55	>55	Gesamt
1989	73	150	52	275
1997	33	81	32	146

Quelle: Die Kommission für Pflanzenzüchtung der Ungarischen Akademie der Wissenschaften

zugelassenen Sorten und Hybriden gehören bloss zweien von achtzehn beteiligten Instituten.

Wir müssen hier bemerken, dass die Zahl der ausländischen Sorten viel schneller in dieser Periode zugenommen hat. In der Mitte der neunziger Jahre waren etwa 65% der anerkannten Sorten vom Ausland. Diese Veränderung war hauptsächlich bei den Gemüsesorten sehr gross, aber diese Tendenz kann man in allen Pflanzenkulturen sehen.

**Publikationen und Erfindungen** - die Übersicht (Tabelle 4) über die Publikations- und Patenttätigkeit zeigt die Leistung der ungarischen Agrarforschung. In den letzten Jahren wurde die Publikationsaktivität im allgemeinen besser, obwohl die Zahl der Forscher um etwa 50% gesunken ist. Besonders wertvoll ist die Zunahme der in Fremdsprachen erschienenen wissenschaftlichen Artikel, denn das weist auch auf die enger werdende Beziehung mit dem internationalen wissenschaftlichen Leben hin. Eine negative Erscheinung ist zugleich der Rückgang der Zahl der Erfindungen, was sowohl im Inland als auch im Ausland drastisch ins Auge fällt. Der Ausfall der Patentanmeldungen zeigt zugleich auch das Fehlen der produktorientierten Arbeit, was in der Zukunft unbedingt geändert werden muss.

## 5. Der Humanfaktor

Bei der politischen Wende wurde eindeutig klar, dass die personalstarken Forschungsinstitute nicht mehr mit dem da-

maligen Organisationsaufbau aufrechtzuerhalten waren. Während der Umwandlung sank der Gesamtstand in allen Forschungsnetzen und auch die Anzahl der Forscher wurde etwa 50% kleiner. Für die Zukunft ist es sehr gefährlich, dass die Zahl der jungen Forscher sinkt (Tabelle 5). Im Verhältnis zu 1988 ging die Zahl der jungen Forscher unter 35 Jahren um mehr als 50% zurück, die Abnahme war in dieser Altersklasse am grössten.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Quantität und Qualität des Forschernachwuchses in der ungarischen Pflanzenzüchtung heute nicht beruhigend gelöst ist. Dazu hat auch die Unsicherheit der Übergangsperiode beigetragen. Sicherlich könnte sich eine enge Korrelation zwischen der wissenschaftlichen Leistung der einzelnen Forschungsstellen zu dem Verhältnis der jungen Forscher ergeben. Versuche zur Problemlösung:

- Zur Deckung der Löhne und Bezüge der angehenden Forscher in ihren Forschungsinstituten beansprucht die Akademie seit 1992 vom Parlament einen besonderen finanziellen Rahmen, um den sich die Institute bewerben können.
- Der Begabtenbetreuung dient das sog. Bólyai-Stipendium für junge PhD-graduierte Forscher mit ausgezeichnet guter wissenschaftlicher Leistung; es bedeutet drei Jahre lang eine finanzielle Extraunterstützung neben dem Lohn.

## 6. Änderungen in der Sortenzulassung

Das ungarische Sortenzulassungssystem schaut auf lange Traditionen zurück, da es schon in der Zeit des ersten Weltkrieges festgelegt wurde, seither aber mehr-

mals den Ansprüchen entsprechend modernisiert wurde. Die ungarische Sortenzulassung war grundsätzlich liberal, denn sie hat keinen Unterschied zwischen den einheimischen und ausländischen Sorten gemacht. Durch das Sortenrecht haben Ausländer zuerst ihre Aktivitäten in Ungarn begonnen. Dank dem modernen Sortenzulassungssystem wurde Ungarn 1984 als erstes unter den osteuropäischen Ländern Mitglied der Internationalen Sortenschutzorganisation (UPOV). Die Sortenzulassung wird demnach den Vorschriften der UPOV angepasst, darüber hinaus wurden zwei Sortenlisten mit der Verabschiedung des Saatgutgesetzes ausgestaltet: die sog. National list und die Recommended list. Mit der praktischen Einführung der beiden letzten Listen ist in den folgenden Jahren zu rechnen, bevor Ungarn Mitglied der Europäischen Union werden wird.

In der ungarischen Landwirtschaft gibt es schon seit Ende der siebziger Jahre die Möglichkeit, dass die Sorteneigentümer eine Royalty nach dem verkauften Saatgut der registrierten Sorten vom Produzenten verlangen. Laut Bestimmungen des Saatgutgesetzes kann auch das sog. Farmers saved seed royalty-System eingeführt werden. Auf die praktische Anwendung in Ungarn muss man wegen des derzeitigen geringen Saatgutverbrauchs, der zurückgegangenen Nachfrage und der ungünstigen finanziellen Lage der Bauern noch warten.

Die Vorschriften der UPOV ermöglichen den Sortenschutz sowohl auf der Grundlage der Plant Variety Protection (PVP) als auch nach dem Patentierungsprinzip, obwohl in den meisten westeuropäischen Ländern das PVP-System in Geltung ist. Der ungarische Sortenrechtsschutz hat lieber das Patentierungssystem gewählt, weil dieses - den Traditionen zufolge - von der Gesellschaft allgemein akzeptiert wird, dementsprechend besser einzuhalten ist.

## 7. Beziehungen zur Saatgutindustrie

Vor der Wende waren die ungarische Saatgutindustrie und der Saatguthandel in staatsmonopolistischer Lage. Das Saatgutunternehmen Vetômag Vállalat und die Ágker GmbH umspannen das

Land und - die Pflanzensorten untereinander aufgeteilt - haben den Saatgutsektor beherrscht, vielmehr eine Verteilerrolle gespielt. Die ungarische Pflanzenzüchtung konnte ihre Sorten allein durch diese Organisationen auf den Markt bringen, aber auch die Mehrheit der in Ungarn eingebürgerten Sorten ausländischen Ursprungs kam durch diese Unternehmen zu den Produzenten. Das Unternehmen Vetomag Vállalat hat die Lizenzgebühr (Royalty) für das Saatgut der Sorten durch sein Landesnetz gesammelt und diese dem betreffenden Forschungsinstitut überwiesen.

Nach der Wende ist das Saatgutverteilungssystem sozialistischen Typs zusammengebrochen und die Privatisierung der Saatgutindustrie wurde begonnen. Das derzeitige System hat sich in vollem Masse der Marktwirtschaft angepasst. Es ist eine Konstruktion gemeinschaftlicher Eigentümer aus mehreren Sektoren mit folgenden wichtigen Teilnehmern entstanden:

- mit westlichem Kapital zustandegebrachte Unternehmen aus Vetomag Firmen (wie z.B. Mezomag GmbH, Kaposmag GmbH);
- ungarische Tochterunternehmen multinationaler Firmen (Pioneer, Novartis, Dekalb, usw.);
- ehemalige staatliche Güter, die sich der Marktwirtschaft anpassen konnten und in Aktiengesellschaften umgewandelt wurden (Bólyi Landwirtschafts-AG, Bácsalmás Landwirtschafts-AG, Mezőhegyes Landwirtschafts-AG);
- ehemalige Produktionssysteme, die in Firmen für Maschinen-, Chemikalien- und Saatguthandel umgewandelt wurden (IKR AG, KITE AG);
- west-europäische Firmen für landwirtschaftliche Dienstleistungen (z.B. Baywa, ÖRWZ).

Die veränderte Lage hat die ungarischen Pflanzenzüchtungsinstitute hart getroffen, denn sie hatten sich an die Existenz des früheren staatlichen Saatgutverteilungssystems gewöhnt. Bis auf einige Ausnahmen besaßen sie kein Kapital, folglich konnten sie sich kein eigenes Handelsnetz ausgestalten. So ist es zum Widerspruch gekommen zwischen den grundsätzlich im Staatsbesitz gebliebenen Forschungsinstituten für Pflanzenzüchtung und den privatisierten und vollkommen auf marktwirtschaftlicher Grundlage funktionierenden Saatgutfirmen. Zur Auflösung des Widerspruchs wurden folgende Massnahmen getroffen:

- Gründung eines neuen nationalen Unternehmens für Saatguthandel anstatt des früheren, Vetomag Vállalat; es sollte Sorten aus ungarischer Züchtung vertreiben. Diese Initiative ist gefallen.
- Zuchtinstitute gründeten eigene Unternehmen für Saatgutproduktion und -handel. Wegen Kapitalmangel konnten sie das Modell nicht immer verwirklichen, in dem sie das ganze Vertikum von Saatgutproduktion und -handel mit ausschliesslichem Recht umfassen und betreiben wollten.
- Gründung einer sog. Abteilung für Marketing innerhalb des Forschungsinstituts. Diese Organisation hat eine niedrige Wirksamkeit.
- Das Forschungsinstitut gründet ein eigenes Handelsunternehmen, welches nur Basismaterial vermehrt und dieses bei anderen Saatgutfirmen und Saatgutproduktionsbetrieben absetzt.

Von den vier Varianten scheint die letzte für die ungarischen staatlichen Zuchtinstitute am meisten real zu sein. Hierbei wird der Kapitalmangel durch auf Basismaterial beschränkte Saatgutherstellung überbrückt, während das Handelsrisiko - im Interesse des Handelspro-

fits - von der Partnersaatgutfirma übernommen wird. So bekommt das Forschungsinstitut die Royalty nach dem Saatgutvertrieb der Sorten.

## 8. Ausblick in die Zukunft

Die Agrarforschung in den osteuropäischen Ländern wird auch in der Zukunft schwere Aufgaben übernehmen müssen. Hieraus folgt, dass sie sich schon jetzt durch Umgestaltung der gesamten Forschungskonzeption auf die Herausforderungen vorbereiten muss, damit sie durch Reformierung der früheren Struktur die wesentlichen Fragen auch unter den ungünstigen finanziellen Umständen entsprechend beantworten kann. Die Reform der ungarischen Pflanzenzüchtung hat mit der politischen Wende begonnen, die Legislative hat die rechtlichen Voraussetzungen geschaffen, bedeutende Ergebnisse wurden in der Umwandlung der Struktur und der Anschauung erreicht, aber der Vorgang ist noch nicht beendet. Es sind noch weitere Vorkehrungen für die Zukunft zu treffen:

- Die Aufgaben des Staates müssen genau festgelegt werden, darunter die zentralen und regionalen Programme.
- Die in der staatlichen und der Privatsphäre durchzuführenden Forschungen müssen getrennt werden.
- Die Umwandlung der inneren Struktur der Institute in der staatlichen Sphäre muss vollendet werden.
- Die Privatisierung der Forschungsstellen mit nicht staatlichen Aufgaben muss beendet werden.
- Die finanzielle Unterstützung der staatlichen Forschung in der ungarischen Pflanzenzüchtung muss in der Zukunft unbedingt erhöht werden. Dazu bedarf es aber der konsequenten Durchführung und Beendigung der Reform.