

# Animal welfare, etológia és tartástechnológia



## Animal welfare, ethology and housing systems

Volume 7

Issue 3

Gödöllő  
2011

## **DIE ENTWICKLUNGSSTRATEGIE DER GRÜNFUTTERPRODUKTION IN UNGARN**

*Julianna Tasi<sup>1</sup>, Gábor Török<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>PhD, Szent-István-Universität, Institut für Pflanzenproduktion, H-2100 Gödöllő Páter K. Str. 1.

<sup>2</sup>Ingenieur, Szent-István-Universität, Institut für Pflanzenproduktion, H-2100 Gödöllő Páter K. Str. 1.

[Tasi.Julianna@mkk.szie.hu](mailto:Tasi.Julianna@mkk.szie.hu)

### **Zusammenfassung**

In Ungarn beträgt die landwirtschaftliche Nutzfläche 60% der Fläche des Landes, was in der EU nur von Dänemark übertroffen wird. Die ökologischen Bedingungen sind günstig, aber der Vorrat der Böden an organischer Substanz nahm in den vergangenen 20 Jahren beträchtlich ab und die Dürre gefährdet die Produktion auf immer größeren Flächen.

Die Tierzucht, darunter die Rinder-, Schaf- und Schweinehaltung, ging in den vergangenen 20 Jahren auf die Hälfte bis das Drittel zurück. Das Grünland, das früher 18,5% der Fläche des Landes ausmachte, beläuft sich nur noch auf 11%, wovon kaum zwei Drittel nutzbar gemacht werden. Auch das Volumen der Grünfutterproduktion hat sich auf die Hälfte (Luzerne) bis das Drittel (Silomais) verringert.

Die Entwicklungsstrategie wurde durch das Ministerium für Regionale Entwicklung im Rahmen der Nationalen Strategie für Regionale Entwicklung 2020 im Jahre 2011 konzipiert. Das Kernstück der Strategie ist das Entwicklungsprogramm der Tierzucht, darunter der auf Grünland basierenden Haltung der einheimischen Tiere, das mindestens auf der Hälfte des unter Naturschutz stehenden Grünlandes, die 50% der ungarischen Grünländer betragen, eine derartige Tierhaltung fördern will. Das Demografische Landnutzungsprogramm, das die jungen Landwirte fördert, und das Programm, das die Übernahme des Familienbetriebs fördert sowie das Programm für die Entwicklung der Bauernhöfe dienen indirekt der Entwicklung der Wiederkäuerhaltung und der Grünfutterproduktion. Die Förderung des direkten Zugangs der Hungarika und der landwirtschaftlichen Produkte zum Markt (zum Verbraucher) wird ebenfalls den Aufschwung dieses Wirtschaftszweiges begünstigen.

**Schlüsselbegriffe:** Grünfutterproduktion, Weiden und Wiesen, Silomais, Luzerne, Nationale Strategie für Regionale Entwicklung 2020

## Development strategies for green fodder production in Hungary

### Abstract

Arable fields make up 60% of the total area of Hungary; in Europe, this rate is higher only in Denmark. Ecological conditions are favourable but organic matter resources in the soil have been depleted in the past 20 years and draughts threaten production in an increasing area.

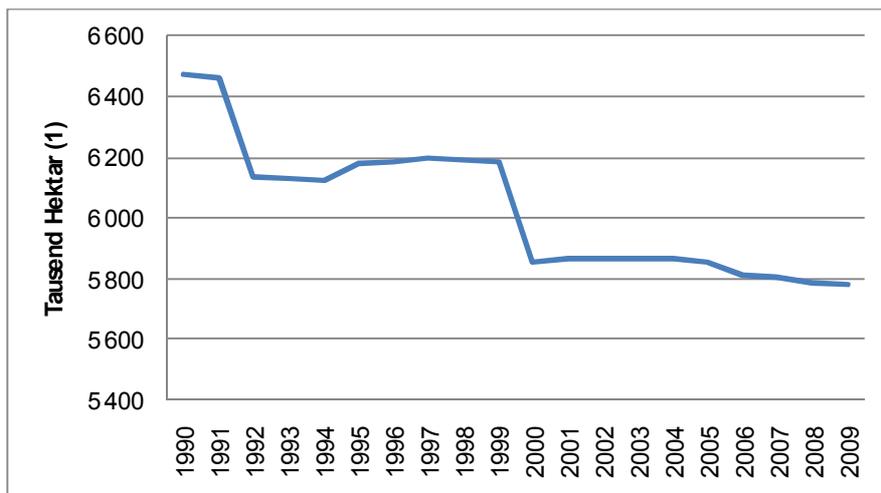
Animal husbandry – including the keeping of cattle, sheep and pig – has been reduced to its third in the past 20 years. Pastures previously making up for 18.5% of the area of Hungary represent now 11% only, with hardly two thirds of the pasture area utilised. The production of green fodder has also decreased to half or a third of its previous volume (alfalfa and silage maize, respectively).

The relevant development strategy was published by the Ministry for Rural Development in 2011, in the frame of the National Rural Development Strategy 2020. The cornerstone of this strategy is the development programme for animal husbandry, including the keeping of indigenous species based on pasture use. The programme aims at supporting these animal husbandry practices on at least half of the protected pastures, the latter ones corresponding to at least 50% of the total area of pastures in Hungary. The Demographic Land Programme that supports young farmers and the programme facilitating the takeover of family farms, as well as the Program for the Development of Isolated Farms promote ruminant husbandry and green fodder production indirectly. Supporting the direct, producer-to-consumer marketing of hungaricums (unique Hungarian products) and agricultural products will also promote growth in the sector.

**Keywords:** Green fodder production, pastures and meadows, silage maize, alfalfa, National Rural Development Strategy 2020

### Einleitung

Ungarn gilt aufgrund der ökologischen Bedingungen als traditionelles Agrarland. Im Jahre 2010 waren 81% der Gesamtfläche von 9,3 Millionen Hektar Anbaufläche, darunter 5 537 000 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (60%) und 1 913 000 ha Wald (21%). Im Jahre 1967 betrug die landwirtschaftliche Nutzfläche 7 Millionen Hektar, seither hat sie sich fortwährend verringert. Im Jahre 1990, also zur Zeit der Privatisierung des Feldes und der Produktionsmittel in der Landwirtschaft trat eine spektakuläre Verringerung (*Abbildung 1*) ein.



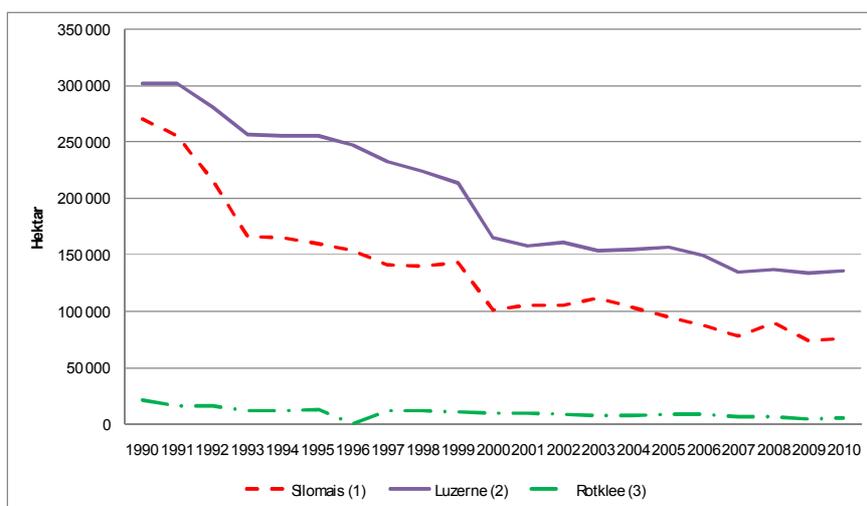
**Abbildung 1: Entwicklung der landwirtschaftlichen Nutzfläche zwischen 1990 und 2009**

Fig 1: Total area of cultivated land in Hungary between 1990-2009

(1) thousand hectares

In der Produktionsstruktur der ungarischen Landwirtschaft dominiert der Ackerbau (4,5 Millionen ha im Jahre 2010). Das Land hat 1 Million ha Weide und Wiese, von denen im Jahre 2010 763 000 ha tatsächlich nutzbar gemacht wurden. Dazu kamen 269 808 ha Grünfutter hinzu, das auf Ackerland angebaut wurde. Die Statistik hält davon nur den Silomais (74 121 ha) und die Luzerne (135 649 ha) in Evidenz.

Die *Abbildung 2* veranschaulicht, dass sich die Anbaufläche der Grünfutter vom fortwährend verringert, nur in den letzteren einigen Jahren scheint diese Tendenz aufzuhören. Die Ursache für die Verringerung ist in erster Linie die enorme Abnahme der Anzahl der Grünfutter fressenden Tiere.

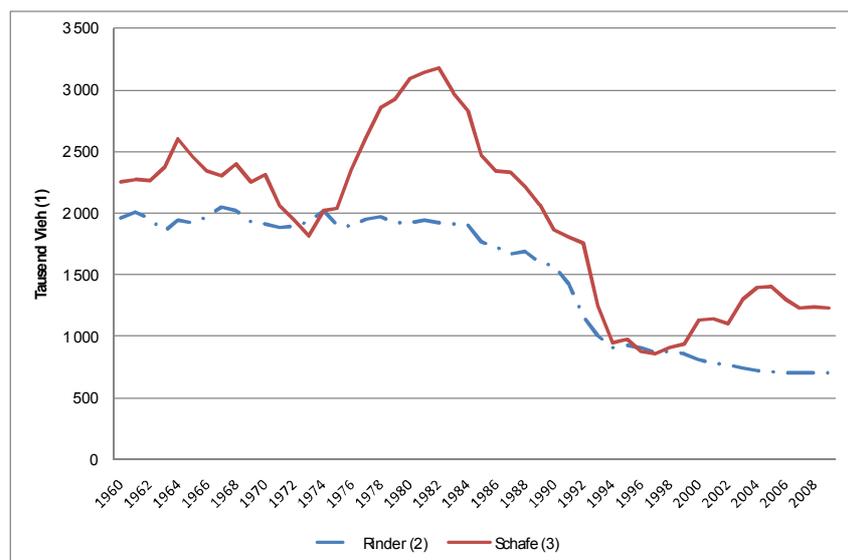


**Abbildung 2: Anbaufläche der Grünfutter zwischen 1990 und 2009**

Fig. 2.: Green fodder production between 1990-2010 (hectares)

(1)silage maize, (2)alfalfa, (3)red clover

In der *Abbildung 3* ist zu sehen, dass sich der Rinderbestand zur Zeit der Wende, gegen 1990 halbiert hat, und seitdem verringert sie sich ununterbrochen. In den vergangenen 20 Jahren hat sie sich praktisch erneut halbiert, das heisst, in Ungarn wird heute das Viertel von Rindern im Vergleich zu den 1980er Jahren gehalten. Das Schaf ist das zweitwichtigste Grünfutter fressende Tier. Seine Anzahl lag Anfang der 80er Jahre gegen 3 Millionen, gegenwärtig beträgt sie 1 180 000 Tiere. In den 2000er Jahren konnte man ein bisschen Zunahme feststellen, wobei heute wieder eine Abnahme zu verzeichnen ist. Dahinter steckt auch die Tendenz, dass etwa ein Fünftel der Weidefläche nicht nutzbar gemacht wird.



**Abbildung 3: Entwicklung der Größe des Rinder- und Schafbestandes zwischen 1960 und 2009**

Fig. 3: Cattle and sheep numbers between 1960-2009

(1) thousand animals (2) cattle (3) sheep

## Material und methoden

Zur Charakterisierung des Grasertrags und der Grünfutterproduktion in Ungarn verwendeten wir die Angaben des Zentralen Statistischen Amtes (KSH=ZSA) und die übers Internet erreichbaren Angaben des Regierungsportals. Aufgrund der auf der Webseite des ZSA befindlichen Angaben erstellten wir mithilfe des MS-Excel-Programms Diagramme. Bei der Bestimmung der Entwicklungsrichtung und Möglichkeiten der Grünfutterproduktion verwendeten wir die Angaben der auf dem Regierungsportal befindlichen Nationalen Strategie für Regionale Entwicklung 2020. Außerdem lagen auch die Forschungsergebnisse der Abteilung für Grünlandbewirtschaftung der Szent-István-Universität zugrunde.

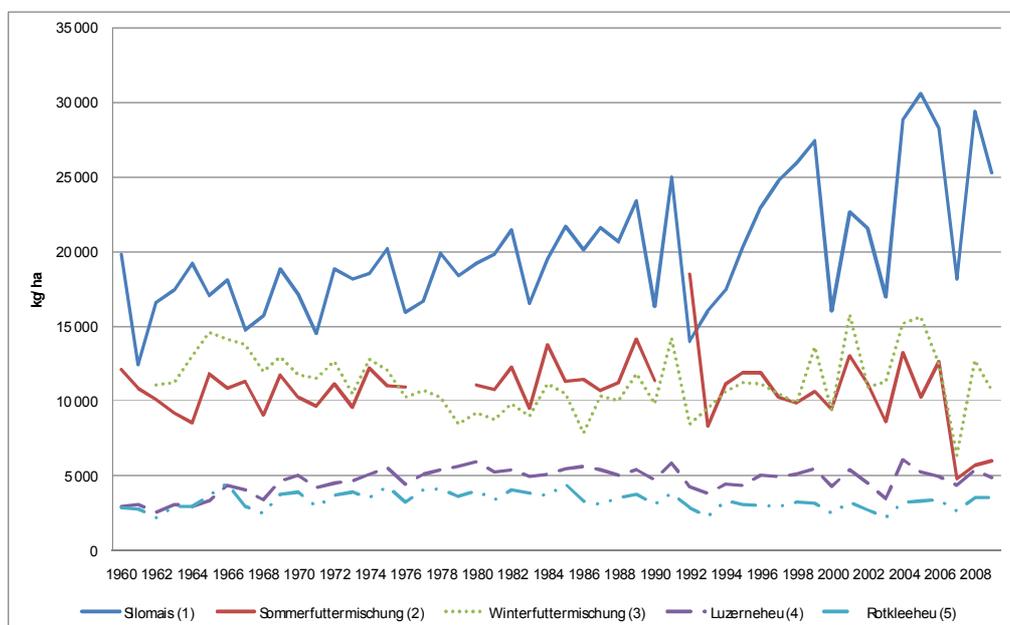
## Ergebnisse und diskussion

### Die gegenwärtige Situation der Grünfütterproduktion

Die **Tierzucht** ist mit 34% am durch die Landwirtschaft produzierten Wert beteiligt, was aufgrund der eingangs aufgeführten Angaben wohl zu verstehen ist. Die Produktionsstruktur der ungarischen Landwirtschaft ist unverhältnismäßig, weil für sie das Übergewicht der Pflanzenproduktion charakteristisch ist.

Für die Tierhaltung sind die intensive Stallhaltung und Fütterung charakteristisch. Die Weidehaltung ist zurückgegangen. Die 763 000 ha große Grünlandfläche und die 270 000 ha große Ackerfläche für Grünfütterproduktion müssen den Bedarf von etwa 130 000 Mutterkühen und deren Kälbern, 880 000 Mutterschafen und deren Lämmern, 44 000 Mutterziegen und deren Kitzen und 65 000 Pferden an Grünfutter decken.

Das Niveau des **Silomaisbaus** ist ausreichend, obwohl er den Witterungsbedingungen sehr ausgesetzt ist. Das ist auch der *Abbildung 4* zu entnehmen. Der in Heu ausgedrückte Ertrag der **Luzerne** liegt seit den 1980er Jahren bei 5 t/ha. Auch der Luzernerertrag hängt vom Wetter in sehr großem Maße ab. Die sehr schwankenden Erträge der **Winter- und Sommerfuttermischungen** werden außer dem Wetter auch von den agrotechnischen Faktoren beeinflusst. Diese Kulturen werden auf den schlechtesten Ackerböden angebaut und ihre Anbaufläche befindet sich in Produktionsgebieten mit schlechten Gegebenheiten.



**Abbildung 4: Entwicklung der Ertragsmenge der Grünfütter zwischen 1960 und 2009**

Fig. 4: Green fodder yields between 1960 and 2009

(1) silage maize (2) green fodder, spring mix (3) green fodder, autumn mix (4) alfalfa hay (5) red clover hay

Der Ertrag der **Weiden** ist nicht zu messen, auch der der **Wiesen** basiert auf Schätzungen. Die ökologischen Gegebenheiten des Grünlandes sind außerordentlich extrem. Man hat die Grasdecke nur auf den schlechtesten Böden unberührt gelassen, Die für den Ackerbau geeigneten Gebiete wurden umgebrochen. Der Boden der Grünlandflächen ist Salzboden, Treibsand, in kleinerem Teil Mull und Moor. Auf den Hügelgeländen und in den Flußtälern gibt es Grünlandflächen mit besseren Gegebenheiten. Die *Tabelle 1* zeigt die Gegebenheiten der ungarischen Weiden und Wiesen und deren geschätzten Anteil. Der Anteil der schlechten und niederschlagarmen Standorte ist am größten, deshalb ist auch der Durchschnittsertrag sehr niedrig, er liegt zwischen 1 und 2 t/ha in Trockensubstanz ausgedrückt.

Die Wirkung des Wetters spielt bei der Ertragsbildung eine entscheidende Rolle. Das ist dadurch zu erklären, dass 50% der Nutzfläche unter Naturschutz steht, ein größerer Teil davon Natura-2000-Gebiet ist. In Ungarn gibt es keine Möglichkeit, eine Produktionstechnologie aufgrund der Erhaltungsvorschriften der unter Naturschutz stehenden Grünländer zu verwenden, nur die Nutzung (weiden und/oder mähen) ist erlaubt und zugleich vorgeschrieben. Die Regeln des Mähens sind dem Vogelschutz unterstellt und sie beeinträchtigen die Nutzbarmachung der Grünländer. Es ist auch untersagt, organische Dünger zu verwenden, daher dürfen die Landwirte auf dem Schutzgebiet kein Mittel zur Beeinflussung der Ertragsbildung verwenden, folglich sind sie den Witterungsbedingungen völlig ausgesetzt. Sie könnten die Ertragsbildung allein durch die Nutzung ein bisschen beeinflussen, aber auch dabei sind sie an die Naturschutzvorschriften gebunden.

**Tabelle 1: Der Zusammenhang zwischen dem Standort und der Nutzbarmachung in Abhängigkeit vom Ertrag**

Hydrologische Grünlandtyp (1)	Klassifizierung der Lage der Standorte (2)	* (3)	** (4)	Nutzbarmachung (5)		Anteil am Gesamtgrünland in % (8)
				Weide (6)	Wiese (7)	
Xerophyten (9)	dauernder Feuchtemangel (14)	20-30	0,5	Schafweide (19)	-	60
Meso xerophyten (10)	periodischer Feuchtemangel (15)	30-60	1,5	Schafweide (19)	-	
Mesophyten (11)	feuchte Lage (16)	60-80	3,0	Mutterkuh u. Schafhaltung (20)	Wiese (7)	18
Meso hygrophiten (12)	nasse Lage (17)	80-100	4,5	Mähweide (21)	Wiese (7)	22
Hygrophiten (13)	überflutungs gefährdete Lage (18)	>100	6,5	-	Wiese (7)	

*Table 1: The relationship between production site and form of utilisation according to average yields*

\* Die durchschnittliche Jahreswassersättigung des Porenvolumens des Bodens in %.

\*\* Zu erwartender TM-Ertrag (t/ha).

(1)Pasture type according to hydrology, (2)Classification of production site, (3)average water content in the pore volume of the soil (%), (4)typical yield as dry matter, (5)potential utilisation of pasture, (6)grazing, (7)meadow, (8)percentage in total pasture area, (9)(10)(11)(12)(13)(14)droughty conditions, permanent water scarcity, (15)arid conditions, temporary scarcity of water, (16)mesic conditions, optimum water supply, (17)wet conditions, (18)marshland conditions, temporary floods, (19)grazing pasture for sheep, (20)grazing of beef cattle and mutton sheep, (21)meadow utilisation, cutting followed by grazing

**Die typischen Grasarten**, die wegen der ökologischen Bedingungen auf den ungarischen Grünlandflächen in einem größeren Deckungsgrad vorkommen, sind wie folgt: *Festuca pseudovina* (1. Bild), *Festuca rupicola*, *Festuca rubra*, *Poa pratensis* (2. Bild), *Puccinellia distans*, *Bromus inermis* (3. Bild), *Dactylis glomerata*, *Alopecurus pratensis*, *Festuca arundinacea*, *Agrotis stolonifera*, *Elymus repens*.

In der ungarischen Grünlandwirtschaft ist die Produktionstechnologie typisch extensiv, und funktioniert mit wenig Aufwand. Der Nährstoffhaushalt beruht auf dem Dung (Kot und Harn) der Tiere. Bewässerung und Melioration sind nicht typisch. Es gibt auch bewässerte Schafweiden, aber ihr Flächenanteil übersteigt kaum einige Prozente.

In unserem Land gibt es mehrere Methode der **Beweidungsformen**. Auf großen Gebieten wird die Standweide und die Hutung (4. Bild) verwendet. Sie ist für die **extensive Grünlandwirtschaft** charakteristisch; mit wenig Aufwand werden große Gebiete genutzt. In einem großen Teil in der Pušta in Hortobágy kann man diese Form der Nutzung beobachten.

In vielen Gebieten gibt es eine Umtriebsweide (5. Bild) oder eine Koppelweide. Sie wird sowohl in der ökologischen Grünlandwirtschaft, eventuell auch auf Gebieten ohne Düngung, als auch auf intensiv, mit größerem Aufwand kultivierten Weiden verwendet. Die Koppelzäune in der Mutterkuhhaltung bestehen aus Holz und Stacheldraht. In den intensiven, semiintensiven Bewirtschaftungssystemen wird ein Elektrozaun verwendet. Da beträgt die Weidedauer einer Koppel nicht länger als 10 Tage. Die Fläche der Weide wird in mindestens 4 Koppeln geteilt. Eine Ruhezeit von etwa 30 Tagen zwischen zwei Nutzungen wird angestrebt.

Auf den durch Standweiden genutzten Trockenweiden herrscht im Sommer ein Mangel an Gras, was zur Überweidung führt. Die wertvollen, von den Tieren erwünschten Grünlandpflanzen verschwinden und die Weide beginnt sich zu verunkrauten. An Hanglagen geht die Erosion damit einher. Der nutzbare Ertrag der Weide vermindert sich, weswegen weniger Tiere auf dem betreffenden Gebiet gehalten werden können. Mit Nachsaat und mit Änderung, mit sachkundiger Anwendung der Produktions- und Nutzungstechnologie könnte die Besatzstärke dieser Weiden erhöht, die Zusammensetzung des Pflanzenbestandes verbessert werden.

Die Grundlage der Organisation der sachkundigen Beweidung ist die Kenntnis der **Verteilung des Ertrags** (das Verhältnis der Aufwüchse im Gesamtjahresertrag). In Ungarn lohnt es sich, 3 Weidentypen

aufgrund des Wasserhaushaltes des Bodens zu unterscheiden. Die prozentuale Verteilung des Ertrags auf den trockenen, feuchten und naßen Grünlandflächen ist in der *Tabelle 2* angeführt.



**1. Bild: Festuca pseudovina**



**2. Bild: Poa pratensis**



**3. Bild: Bromus inermis**



**4. Bild: Hutweide**

*Picture 4: Continous grazing*



**5. Bild: Eine Umtriebsweide**

*Picture 5: Rotational grazing*

**Tabelle 2: Der Zusammenhang des Standortes und der Nutzung in Abhängigkeit vom Ertrag**

die Lage des Grünlandes (1)	Ertrag in %/Monat (2)						
	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.
Trocken (3)	15	40	20	5	0	10	10
Feucht (4)	10	30	20	10	5	15	10
Naß (5)	10	20	20	10	10	20	10

Table 2: Distribution of grass yields according to water supply

(1)Conditions (water supply), (2)monthly yield (%), (3)arid, (4)mesic, (5)wet

Wegen der Ungleichmäßigkeit der Verteilung des Ertrags und der **Dürrezeit** ist die schwierigste Aufgabe auf der Trockenweide, die Beweidung sachkundig zu organisieren, die Besatzstärke zu bestimmen; in Ungarn kommt dieser Weidetyp am häufigsten vor. Auf diesen Weiden ergibt der erste Aufwuchs durchschnittlich die Hälfte des Gesamtjahresertrags. Die Besatzdichte kann aufgrund davon nicht bestimmt werden, weil in diesem Falle sehr viele, teurer zu produzierende Grünfütter im übrigen Teil des Jahres nötig wären. Am meisten werden 20% des Gesamtjahresertrags zugrunde gelegt, daher kann man bei dem ersten Aufwuchs auf etwa der Hälfte der Weide mähen und einen Teil des Grünfütterbedarfs für Winter herstellen. Im Juli und August muß man auf Ackerfeld oder naßen Wiesen produziertes Grünfütter verabreichen beziehungsweise sie dem Weiden zufüttern. Der letzte, sich im September und Oktober entwickelnde Aufwuchs gewährleistet genug Weidengras. Durch die Nachsaat der Arten *Bromus inermis* und *Festuca arundinacea* kann ein größerer Aufwuchs auch in der Dürrezeit gewährleistet werden. Diese Pflanzen entsprechen den Ansprüchen der Mutterkühe. Mit dieser Methode kann die **Mutterkuhhaltung** in Ungarn auch auf Trockenweiden durchgeführt werden. Die Haltung der Ungarischen Graurinder und der ureingesessenen ungarischen Schafrassen kann auch auf Salzböden geringen Ertrags gelöst werden.

Wegen der klimatischen Bedingungen ist die **Heuwerbung** das traditionelle Konservierungsverfahren in Ungarn. Die Heulagerung in Schobern kommt gegenwärtig überwiegend in den Kleinbetrieben vor. Häufiger kommen die Einbringung und Lagerung in kleinen Ballen vor. In den Betrieben, die über eine größere Fläche verfügen, ist die Heuwerbung in großen Ballen typisch. Leider erfolgt die Lagerung in Scheunen, in bedachten Stellen in einer kleineren Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe. In den meisten Fällen dominiert noch die Lagerung der Ballen in Schobern unter dem freien Himmel. Zur Reduzierung der Verluste sollten Förderungen zur Stimulierung vom Bau von Heulagern in den Nationalen Plan für Entwicklung der ländlichen Räume eingebaut werden.

Es gibt Beispiele auch für das Grassilieren in Ungarn, besonders in den kapitalstarken Großbetrieben. Auch das Silieren in Ballen wird verwendet.

### **Die Herausforderungen der Grünlandbewirtschaftung und Grünfutterproduktion**

Aus Mangel an der tatsächlichen Bewirtschaftung (Düngung, Grünlandpflege) haben die Weide- und Wiesenbewirtschaftung vielseitige Probleme, die stufenweise gelöst werden müssen. Das sind wie folgt:

1. Fehlen der Nutzung des Grünlandes oder zu niedrige Weidenbelastung (0,1-0,2 GVE/ha)
2. Verunkrautung, Versträucherung
3. Verarmung der Böden an organischer Substanz und Phosphor
4. Fehlen oder zu kleinen Anteil an Leguminosen
5. Klimaschäden: Abnahme der Menge des Winter- und Frühlingsniederschlags, ungleichmäßige Verteilung des Sommerniederschlags, Zunahme der Anzahl der Hitzetage, der Globalstrahlung, Zunahme der atmosphärischen Feuchtemangels. Deswegen entsteht Dürre im Boden und in der Atmosphäre, die zur Trocknung des Grünlandes führt.

Die oben genannten Vorgänge folgen auseinander und verstärken die Ertragsminderung (auch die Wirkung voneinander).

### **Die bei der Lösung der Probleme zu verfolgende Strategie**

Im Falle der Umsetzung der durch das Ministerium für Regionale Entwicklung erstellten Nationale Strategie für Regionale Entwicklung, das heisst bei der Realisierung der Pläne für die uns bevorstehenden 8 Jahre werden sich die Wiederkäuerhaltung und deren Futterbasis viel entwickeln. Nach dieser Strategie nimmt die Beteiligung der Tierzucht an der landwirtschaftlichen Produktion von den gegenwärtigen 34% auf 45% bis 2020 zu, die Größe des durch das Agrarumweltschutzprogramms geförderten Biogebiets, von dem das Grünland 60% beträgt, wird sich von den gegenwärtigen 120 000 ha auf 350 000 ha erhöhen. Zu diesem Programm gehören die Zielprogramme extensive Grünlandbewirtschaftung, ökologische Grünlandbewirtschaftung und Grünlandbewirtschaftung für Naturschutz, die je nach Weiden oder Wiesen oder ob sie durch Natura 2000 geförderte Gebiete sind, mit 155-40 Euro/ha gefördert werden. In diesem Programm werden auch die Landwirte gefördert, die ihren schlechten (eventuell früher als Grünland genutzten) Ackerboden begrasen.

Unter den Zielsetzungen der Regierung ist auch die Erstellung von Programmen, mit deren Hilfe die Fläche der mit Stallmist gedüngten Gebiete bis 2020 auf das Dreifache erhöht wird.

Regierungsprogramme, welche die Grünfutterproduktion begünstigen, sind noch wie folgt: ein Programm für die auf Grünland basierte Haltung von einheimischen Tieren, das die Änderung der die

Benutzung des Grünlandes beschränkenden Rechtsregeln und die Stabilisierung des Grasertrags bezweckt. Mindestens 50% der unter Naturschutz stehenden Grünländer sollten in dieses Programm einbezogen werden. Es wird auch ein ökologisches Bewirtschaftungsprogramm eingeleitet, in dem der Anteil der Weidehaltung führenden Tierzüchter ebenfalls erhöht werden könnte. Gegenwärtig sind nur 10% der Ökolandwirte Tierzüchter. Heutzutage ist die Milch das wichtigste Bioprodukt tierischer Herkunft, deren Produktion auf dem Silomaisanbau basiert. Das Programm für Landschaftsbewirtschaftung in Niederungen betrifft hauptsächlich die Wiesenbewirtschaftung, weil die Bewirtschaftung durch die Begrasung der Ackerfelder in den Niederungen sicherer gemacht werden kann. Auf die Einwirkung dieser Überflutungen tragen diese Wiesen das Futter in großer Menge.

Eines der wichtigsten Ziele der Regierung ist die Förderung der Familienklein- und mittelbetriebe. Ein Bestandteil dieser Förderung ist das im September 2011 eingeleitete Baernhofprogramm, in dem eine langfristige Pachtung aus dem Nationalen Feldfonds den jungen Ehepaaren gewährleistet wird, die unternehmen, 2-3 Kinder aufzuziehen und in einem Bauernhof zu leben, ein Gut zu bewirtschaften. Damit sind auch das Programm, „Lebensberuf Junger Landwirt“ und das Landnutzungsprogramm für Demographie verbunden. Der direkte Zugang der als Hungaricum geltenden Produkte und der von Familienbetrieben produzierten Waren zum Markt werden ebenfalls gefördert.

All das zeigt in die Richtung, dass die Haltung der Grünfutter fressenden Tiere verstärkt werden soll, was auch mit der Entwicklung der Grünfutterproduktion verbunden ist.

### **Die fachlichen und wissenschaftlichen Grundlagen der Umsetzung der Strategie**

1. In Ungarn kann das Weiden auf dem Grünland wegen der ökologischen Bedingungen dominieren (siehe Tabelle 1). Die Anzahl der Tiere des Schaf- und Mutterkuhbestands muß erhöht werden. Insbesondere die einheimischen und die extensive Haltungs- und Fütterungsbedingungen vertragenden Rassen müssen gehalten werden und zwar auf Weiden basiert.
2. Das Weiden wird zum Zurückdrängen der Unkräuter und Sträucher beitragen und auch den Vorrat des Bodens der Grünlandflächen an organischer Substanz erhöhen. Die letztere Wirkung ist aber mäßig, weil die Belastung der Weiden nur sukzessiv erhöht werden darf, und zwar in Abhängigkeit von der langsamen Zunahme und Qualitätsbesserung des Grasertrags.
3. Die Düngung der Grünlandflächen muß gelöst werden, hauptsächlich mit organischem Dünger (Pferchdung, Kompost), weil ansonsten mit der Vermehrung der Grasdecke bildenden Leguminosen, mit der wesentlichen Erhöhung des Grasertrags und mit der wesentlichen Besserung der Qualität nicht zu rechnen ist.
4. Bei der Mäßigung der Dürrenschäden sind folgende Faktoren nach den Forschungsergebnissen des Forschungsteams der Universität zu Gödöllő sehr wichtig:

- Düngung mit organischem Dünger
- das dem phenologischen Zustand der Gräser entsprechende Grünlandnutzungssystem, in dem die sachkundige Nutzung des ersten Aufwuchses besonders wichtig ist.

Das erste Mähen (nach dem 15. oder 30. Juni), das in der Grünlandbehandlung für den Naturschutz aus dem Gesichtspunkt des Vogelschutzes vorgeschrieben ist, erhöht die Empfindlichkeit des Grünlandes gegenüber der Dürre und auch der Pflanzenbestand verschlechtert sich allmählich, ihr naturnaher Zustand verringert sich, daher schlagen wir vor, es auf immer wenigerem Gebiet zu verwenden, es auf die unbedingt nötige Größe zu beschränken. Wir halten für nötig, den sogenannten intelligenten Naturschutz in Ungarn einzuführen.

5. Auf dem Sandland zwischen der Donau und Theiß, das gegenwärtig schon ein sich verwüstendes Gebiet ist, können Futter langfristig nur mit Bewässerung produziert werden.

## **SCHLUSSFOLGERUNGEN**

In der ungarischen Landwirtschaft hat sich der Anteil der Tierzucht vermindert. Infolgedessen hat sich die Grünfütterproduktion auf die Hälfte-das Drittel verringert. Die Abnahme des Grünlandes ist kleiner, aber das genutzte Grünland beträgt kaum zwei Drittel der Fläche der 1990er Jahre. Die Entwicklungsstrategie der Grünfütterproduktion ist den Programmen der Nationalen Strategie für Regionale Entwicklung zu entnehmen, aber selbständige Programme haben sich nur in der Entwicklung der auf Grünland basierenden Tierzucht auf Regierungsebene abgezeichnet.

## **DANKSAGUNG**

Die Forschung der Mäßigung der Klimaschäden wurden von dem NKTH und seinem Rechtsnachfolger, dem NIH mit dem Projekt Nummer TECH\_08-A4/2-2008-0140 gefördert.

## **LITERATUR**

- Bajnok M., Szemán L., Tasi J. (2010): The effect of pre-utilisation and the harvest time of the quantity and quality of fodder by extensive pasture usage. Acta Agronomica Hungarica, 58: 2. 185-193.*
- Bajnok, M., Mikó, P., Tasi, J. (2010): The resilience of the composition of vegetation in various grasslands by different frequency of grassland utilisation. Növénytermelés, 59: Supplement, 529-532.*



*Tasi, J., M. Bajnok, Sz. Szentes, K. Penksza (2009):* The distribution of precipitation as a stress coefficient on harvest amounts of different grasslands. VIII. Alps-Adria Scientific Workshop Neum, Bosnia-Herzegovina, Suppl. 2. 109-112.

*Tasi J., R. Resch, K. Buchgraber (2011):* The impact of production factors on the yield formation of grasses of various exploitation. 10<sup>th</sup> Alps-Adria Scientific Workshop, Opatija, Croatia. Növénytermelés. 60: Suppl.4. 403-406.

61/2009 (V.14.) FVM rendelet az európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési alpból nyújtott agrár-környezetvédelmi támogatások igénybevételének részletes feltételeiről. <http://www.vm.gov.hu>

<http://www.ksh.hu>

<http://www.kormany.hu>