

## Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen für den Ökologischen Landbau am Beispiel von Wintererbsen

### Use of plant genetic resources in organic agriculture-the example of winter pea

P. Urbatzka<sup>1</sup>, R. Graß<sup>1</sup>, C. Schüler<sup>1</sup>

**Keywords:** Winterpea, plant genetic resource, biomass

**Schlüsselwörter:** Wintererbsen, pflanzengenetische Ressourcen, Biomasse

**Abstract:**

*Winter peas were cultivated in Germany in the first half of the 20th century for green manure, green forage or as a threshing crop. So far they are mainly used in field experiments, e.g. at the University of Kassel. But winter peas are very interesting for organic farming, because of their high N-fixation rate and their ability to suppress weeds effectively. In the vegetation period 2002/2003 twelve genotypes of winter peas from the German genebank in Gatersleben were examined in field trials. In the long and cold winter of 2002/2003 eight different genotypes from Germany, Hungary and the Balkan survived. The yield of the eight accessions as green forage and as a threshing crop (yield between 3 – 4 t/ha) are promising.*

**Problemstellung:**

Wintererbsen werden in Deutschland zur Zeit hauptsächlich zu Versuchszwecken angebaut. Sie wurden aber bis nach dem 2. Weltkrieg als Gründüngung, Grünfutter oder Druschfrucht genutzt. Es gibt seit mindestens 1973 keine beim Bundessortenamt zugelassene Sorte (BUNDESSORTENAMT). Die Gründe dafür liegen v. a. in einer aus heutiger Sicht häufig mangelnden Winterhärte, in der Verdrängung durch andere Kulturpflanzenarten, im Import von Sojaschrot und am vermehrten Einsatz von Mineraldünger.

Im Ökologischen Landbau dagegen ist der Anbau von Leguminosen neben der organischen Düngung die wichtigste Quelle für die Zufuhr von Stickstoff in die Fruchtfolge der Betriebe. Trotzdem stellt im ökologischen Pflanzenbau neben einer oft schwierigen Beikrautregulierung die mangelnde Stickstoffversorgung mit den daraus resultierenden geringeren Erträgen das größte Problem dar. Gerade Sommererbsen sind aufgrund ihrer relativ geringen Konkurrenzkraft gegenüber Beikräutern häufig schwer erntbar. Dies trifft ebenfalls auf moderne Wintererbsen (i.d.R. semi - leafless) zu. Ferner liegt das Feld über Winter bis zur Aussaat im Frühjahr meistens brach, wodurch die Gefahr von Bodenerosion und Stickstoffverlagerung besteht. Demgegenüber stehen die Vorteile des Anbaus winterharter, normalblättriger Erbsen:

- Bodenbedeckung über Winter und Erosionsschutz (GRAß 2003)
- Nährstoffentzug über Winter bzw. geringere Auswaschungsgefahr
- effektive Beikrautunterdrückung (GRAß 2003).
- tendenziell höheres Ertragspotenzial (CHARLES 2001)
- Erweiterungsmöglichkeiten bei der Fruchtfolge (Zweikulturnutzung) (GRAß 2003)
- Erweiterung der Kulturpflanzenvielfalt.

**Material und Methoden:**

In der Vegetationsperiode 2002/2003 wurden auf den beiden Versuchsstandorten der Universität Kassel, Domäne Frankenhausen (Parabraunerde, 80 BP) und Hebenshausen (Parabraunerde, 74 BP), zwölf normalblättrige Wintererbsen der *Convarietät*

<sup>1</sup> Fachgebiet ökologischer Land- und Pflanzenbau, Universität Kassel, Nordbahnhofstr. 1a, 37213 Witzenhausen, E-mail [urbatzka@mail.wiz.uni-kassel.de](mailto:urbatzka@mail.wiz.uni-kassel.de)

*speciosum* mit fünf westeuropäischen EU – Sorten (*cv. Aravis, Assas, Cheyenne Iceberg, Spirit*) und der seit über 20 Jahren an der Universität selbst vermehrten EU – Sorte EFB 33 in vollrandomisierten Blockanlagen (n=4) geprüft (Tab. 1). Diese zwölf Akkzessionen sind aus einem Screening mit 43 verschiedenen Wintererbsengenotypen aus der Genbank Gatersleben nach Auswinterung und pflanzenbaulichen Aspekten in einem Vorversuch ausgewählt worden (URBATZKA 2003). Die Parzellengröße betrug 7,5 m<sup>2</sup>. Die Grünernte wurde zu Blühbeginn Ende Mai mit Hilfe eines Balkenmähers auf 1,5 m<sup>2</sup> und der Korndrusch der Restparzelle mit einem Mährescher durchgeführt. Die Futterproben wurden über NIRS an der LUFA in Kassel analysiert.

Tab. 1: Herkunftsländer und Namen der 12 Akkzessionen aus der Genbank Gatersleben

4 deutsche	Lucienhofer, Münchner Tiroler, Nischkes Riesengebirgs, Württembergische
2 osteuropäische	Polen, Ungarn ("Unrra")
6 südeuropäische	Albanien (2x), Griechenland, Italien, Spanien (2x)

### Ergebnisse und Diskussion:

Acht der eingesetzten Herkünfte (vier deutsche, eine ungarische, drei vom Balkan) sowie die EFB 33 überstanden auf beiden Versuchsstandorten den Winter mit einer Auswinterung von knapp 50 bis über 75%. Bei den fünf westeuropäischen Sorten wurde zum Ende der Frostperiode Anfang März ein Totalausfall verzeichnet. Dies weist auf eine bessere Eignung einiger Herkünfte und der EFB 33 für die klimatischen Verhältnisse in Deutschland hin (URBATZKA 2003). Trotz der hohen Auswinterungsraten in dem ungewöhnlich harten Winter 02/03 scheinen diese Herkünfte für die Standorte ausreichend winterhart zu sein, denn die seit 20 Jahren angebaute EFB 33 wurde in diesem Winter zum erstenmal deutlich geschädigt und auch die auf der Versuchsfläche benachbarte Wintergerste (*cv. Theresa*) winterterte stark aus.

Bei der Grünernte waren die Erträge und die Futterqualitäten der Herkünfte mit denen der EFB 33 vergleichbar: Der Ertrag lag bei etwa 35 – 40 dt TM/ha und fiel wie der Energiegehalt mit ca. 5 MJ NEL geringer als in den Vorjahren (ca. 60 dt TM/ha mit knapp 6 MJ NEL, GRAß 2003) aus. Grund hierfür war vermutlich abiotischer Stress als Folge des langen und harten Winters sowie des trockenen Frühjahrs.

Die Kornerträge in Hebenshausen lagen bei den überwinternden Herkünften und der EFB 33 trotz der hohen Auswinterung bei 30 bis 40 dt/ha. Die Futterinhaltsstoffe sowie der Lysin- als auch der Cystingehalt der Wintererbsenkörner waren tendenziell etwas besser als die Standardangaben für Sommererbsen (Tab. 2). Problematisch dagegen ist die geringe Standfestigkeit der bis zu 2,5 m langen Wintererbsen, die v.a. in nas-

Herkünfte	RP	Lysin	Cystin	MJ ME
Griechisch	26,4	1,89	0,38	14,9
Nischkes	25,8	1,82	0,37	14,9
Unrra	25,5	1,79	0,37	14,8
EFB 33	25,4	1,88	0,41	14,7
Münchner	25,2	1,81	0,35	14,9
Albanien 1	24,9	1,84	0,38	14,6
Lucienhofer	24,8	1,84	0,38	14,8
Württemb.	24,4	1,78	0,32	14,8
Albanien 2	24,4	1,83	0,37	14,7
Som.erbse.	25,1 <sup>1</sup>	1,76 <sup>2</sup>	0,35 <sup>2</sup>	13,5 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> ANONYM 1997, <sup>2</sup> ANONYM 2002

sen Sommern zu Ernteschwierigkeiten führen kann. Von daher ist bei Körnernutzung der Anbau im Gemenge mit einer Stützfrucht vorzuziehen. Dies ist neben der Ermittlung des optimalen Aussaattermins ein Schwerpunkt zukünftiger Feldversuche.

Bei Bestätigung der Versuchsergebnisse könnten Wintererbsen eine bedeutende Rolle im ökologischen Landbau einnehmen und diesen aufgrund der genannten Vorteile optimieren.

### Literatur:

Das Literaturverzeichnis ist beim Erstautor zu erhalten.