

**Zwischenbericht 2007
NAP Phase III**

Die Erhaltung der Esparsette (*Onobrychis viciifolia*)

NAP 03-38

Ein Projekt im Rahmen des nationalen Aktionsplanes zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft



Vorgelegt von der Eric Schweizer AG

Ausgeführt durch die Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon (ART) und die Eric Schweizer AG

Finanziert durch das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW)

1 Einleitung

Das NAP-Projekt NAP 03-38 ist eine Fortsetzung von NAP 02-41 und hat die Erhaltung der Esparsette (*Onobrychis viciifolia*) zum Ziel. Das Ausgangsmaterial für das Projekt NAP 02-41 bildete die im 1955 angelegte Samensammlung mit 44 Esparsettenherkünften bzw. Hofsorten von Samuel Badoux. 11 dieser Herkünfte eignen sich für die Vermehrung und sind auch Bestandteil des jetzigen Projektes NAP 03-38:

1. Brunner mehrschurig
2. Echandens
3. Cuarnens
4. La Rippe
5. Perly 1966
6. Middel (Rossier fils)
7. Pompaples
8. Moiry
9. Sarzens
10. Grandjean Premier
11. Humbert Vinzel

Im Rahmen des Projektes NAP 02-41 wurden 7 Standorte mit Esparsette-Ökotypen ausgewählt und Saatgut gesammelt. Dieses Ökotypen-Saatgut soll für weiterführende Untersuchungen verwendet werden, um mit der Durchführung von Ertragserhebungen und einer morphologische Charakterisierung einen Vergleich der Ökotypen mit den eingelagerten Hofsorten und bekannten Handelssorten herzustellen. Zudem soll ein Teil des gewonnenen Samenmaterials für die Einlagerung zurückbehalten werden. Folgende Ökotypenherkünfte sind Bestandteil von NAP 03-38:

1. Hemmental
2. Oberehrendingen
3. Diemtigtal
4. Wiedlisbach
5. Spiez
6. Thun Allmend
7. Erlenbach

Das Projekt NAP 03-38 beinhaltet folgende Zielstellungen:

- Die Fortsetzung der Saatgutvermehrung von Ökotypenherkünften
- Die morphologische Charakterisierung der Hofsorten im Vergleich mit Ökotypenherkünften und mit bekannten Sorten
- Die agronomische Beurteilung der Hofsorten im Vergleich mit Ökotypenherkünften und mit bekannten Sorten

Ein herzlicher Dank gilt Dr. Beat Boller und seinem Team von der Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART für die gute Zusammenarbeit und dem Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) für die Finanzierung des Projektes.

2 Material und Methoden

2.1 Die Saatgutgewinnung von Ökotypenherkünften

Da durch das Sammeln an den Ursprungsstandorten nur eine geringe Saatgutmenge erzielt werden konnte, wurde 2005 ein Teil der Wildsamen in Vermehrungspartellen angesät. Dennoch konnte bis zum Projektende von NAP 02-41 nur von den Ökotypenherkünften Thun Allmend und Wiedlisbach genügend Saatgut gewonnen werden, welches für die Partellenversuche mit Ertragserhebungen und für die Einlagerung ausreicht. Auch im 2007 wurde in den bestehenden Anlagen Saatgut von den Herkünften Erlenbach, Spiez, Thun Allmend und Wiedlisbach gesammelt und aufbereitet.

An der Forschungsanstalt-Reckenholz-Tänikon ART wurde im September 2006 mit einer weiteren Saatgutvermehrung der Sorten Spiez, Diemtigtal, Oberehrendingen, Erlenbach und Hemmental begonnen. Diese Sorten wurden in Saatschalen angezogen, im Treibbeet überwintert und im Frühjahr 2007 in Vermehrungspartellen gepflanzt. Zusätzlich wurden von Esparsettenpflanzen aus Oberehrendingen und Hemmental jeweils 50 Stecklinge dieser Ökotypen angezogen und ebenfalls im Frühjahr 2007 ausgepflanzt.

2.2 Die morphologische Charakterisierung der Hofsorten im Vergleich mit Ökotypenherkünften und mit bekannten Sorten

Im 2007 wurde an der Forschungsanstalt-Reckenholz-Tänikon ART eine Beobachtungspflanzung angelegt mit 10 Hofsorten aus der Sammlung von S. Badoux, 2 Ökotypenherkünften und 3 Standards. Es erfolgte eine Einzelpflanzenanzucht von 60 Pflanzen pro Herkunft. Es wurden Bonituren zum Merkmal Üppigkeit durchgeführt.

2.3 Die agronomische Beurteilung der Hofsorten im Vergleich mit Ökotypenherkünften und mit bekannten Sorten

Die Keimfähigkeit des Saatgutes aus der Sammlung von S. Badoux war in den meisten Fällen sehr gering, konnte jedoch durch eine sehr aufwändige Vermehrungsarbeit deutlich verbessert werden, so dass mit 10 Hofsorten und 2 Ökotypenherkünften im Frühjahr 2007 die Anlage der Partellenversuche realisiert werden konnte. Die 2 Sorten Visnovsky und Perly wurden als Standards gewählt. Als weitere Herkunft wurde ein Zuchtstamm von Perly mit in die Versuche aufgenommen. Somit wurden 15 Esparsette-Sorten pro Versuch in 3facher Wiederholung ausgesät. Die von der Forschungsanstalt betreuten Standorte befinden sich am Reckenholz und in Ellighausen, das Versuchsfeld der Eric Schweizer AG liegt in Thun.

Die Anlagen in Ellighausen und am Reckenholz wurden im 2007 dreimal geschnitten. In Ellighausen wurden zwei Ertragsmessungen vorgenommen und eine am Reckenholz. In Thun wurden zwei Schnitte ohne Wägung durchgeführt.

Als einzige Hofsorte des vorliegenden Projektes wurde Brunner mehrschürig noch nicht in die Parzellenversuche aufgenommen. Die in der NAP-Phase II gewonnene Saatgutmenge war nicht ausreichend. Saatgut dieser Herkunft wurde 2006 der österreichischen Genbank in Linz übergeben, weil sich herausgestellt hatte, dass sie österreichischer Herkunft ist. Die Genbank in Linz hat mit der Saatgutvermehrung begonnen und konnte im 2007 auch schon eine geringe Menge ernten. Eine grössere Ausbeute wird für 2008 erwartet, so dass die Sorte ab 2009 in die Parzellenversuche eingehen und mit dem Schweizer Material verglichen werden kann.

3 Ergebnisse

3.1 Die Saatgutgewinnung von Ökotypenherkünften

Die Saatgutgewinnung der Ökotypenherkünfte wird seit Beginn des Esparsettenprojektes mit einem sehr grossen Aufwand betrieben. Aufgrund der geringen Keimfähigkeit und wenigen Samenbildung der meisten Ökotypen ist es sehr schwierig, die Saatgutmengen abzuschätzen, die während eines Jahres zu erwarten sind. Aus den im Herbst 2006 geschnittenen 50 Stecklingen pro Herkunft haben sich weniger als die Hälfte etabliert. Die Einzelpflanzenanzucht aus vorhandenem Saatgut im Herbst 2006 hat pro Herkunft ca. 70 Pflanzen ergeben, die 2007 beerntet werden konnten. Der Ökotyp Diemtigtal zeigt sich weiterhin sehr schwierig in der Vermehrung, dennoch ist genügend Saatgut für die für 2008 geplante Beobachtungspflanzenanlage vorhanden. Die Saatgutvermehrung wird 2008 fortgeführt.

Tab. 1: Erweiterung der Vermehrungsanlagen und Erntemengen 2007				
Standorte	Ökotypen	Etablierte Stecklinge; Stand März 2007	Pflanzenanzahl aus neuer Vermehrung; Stand März 2007	Ernte 07 (g)
Ellighausen	Spiez	-	¹⁾ 57	830
Reckenholz	Diemtigtal	-	74	130
Reckenholz	Thun Allmend	-	²⁾	1950
Thun	Wiedlisbach	-	²⁾	200
Reckenholz	Oberehrendingen	17	68	360
Oensingen	Erlenbach	-	¹⁾ 73	1250
Reckenholz	Hemmental	21	76	450

1) Nachpflanzungen

2) bestehende Anlage

3.2 Morphologische Charakterisierung

Die im 2007 angelegte Beobachtungsanlage zur morphologischen Charakterisierung wurde zweimal im Merkmal Üppigkeit bonitiert. Es zeigt sich, dass die mehrschürigen Standards Visnovsky und Perly üppiger im Wuchs sind als die als mehrschürig geltenden Hofsorten Echandens, Middel, Perly 66 und La Rippe. Im Vergleich mit den Standards schneidet La Rippe noch am besten ab. Von den einschürigen Hofsorten sind die Herkünfte Vinzel und Sarzens im Merkmal Üppigkeit den Standards ebenbürtig. Der Hauptteil der Bonituren findet im 1. und 2. Jahr nach Anlage statt, also 2008 und 2009.

Tab. 2: Morphologische Charakterisierung 2007

Verfahren Nr.	Sorte	Üppigkeit	Üppigkeit	Üppigkeit Mittel
1	Echandens	5.7	3.7	4.7
2	Cuarnens	4.3	3.7	4.0
3	La Rippe	4.3	3.0	3.7
4	Middel	5.0	4.3	4.7
5	Pompaples	4.7	3.0	3.9
6	Moiry	5.0	4.0	4.5
7	Sarzens	4.3	2.3	3.3
8	Premier	5.0	3.0	4.0
9	Vinzel	4.0	2.7	3.4
10	Perly 66	5.0	4.0	4.5
11	Thun Allmend	4.0	4.0	4.0
12	Wiedlisbach	4.3	3.3	3.8
13	OV0505	3.7	4.0	3.9
14	-VISNOVSKY	2.7	4.0	3.4
15	-PERLY	3.7	3.0	3.4
	-Bezugsgrössen	3.2	3.5	3.4
	Total	4.4	3.5	4.0

1= sehr üppig

9= sehr mässig

3.3 Die agronomische Beurteilung der Hofsorten im Vergleich mit Ökotypenherkünften und mit bekannten Sorten

Im Saatgutlabor der Eric Schweizer AG erfolgte im Frühjahr 2007 die Bestimmung der Keimfähigkeit und des Tausendkorngewichtes der Esparsette-Sorten, die für die Parzellenversuche ausgewählt worden waren.

Tab. 3: Menge und Qualität der Esparsette-Sorten für die Parzellenanlage; Stand 2007

Verfahrens-Nr.	Sorte	Herkunft	KF (%) 2005	KF (%) 2007	TKG (g)	Gesamtsaatgutmenge (g)
1	Echandens	Hofsorte	29	43	19.7	565
2	Cuarnens	Hofsorte	46	90	23.8	594
3	La Rippe	Hofsorte	37	80	25.6	1284
4	Middes (Rossier fils)	Hofsorte	45	67	23.7	1346
5	Pompaples	Hofsorte	33	80	25.1	1972
6	Moiry	Hofsorte	29	80	25.8	1330
7	Sarzens	Hofsorte	88	92	23.6	1358
8	Grandjean Premier	Hofsorte	84	86	22.9	1298
9	Humbert Vinzel	Hofsorte	74	90	24.5	1016
10	Perly 1966	Hofsorte	28	66	24.5	630
11	Thun Allmend	Ökotyp	77	76	23.8	2930
12	Wiedlisbach	Ökotyp	50	88	20.5	1050
13	OV0505 Zuchtstamm Perly	Zuchtstamm	-	79	24.4	-
14	Visnovsky	Standard	-	76	17.3	-
15	Perly	Standard	-	80	26.7	-

Durch die geleistete Vermehrungsarbeit im Projekt NAP 02-41 konnte die Keimfähigkeit des Saatgutes bei den meisten Sorten erheblich verbessert werden. So wurde an allen 3 Standorten ein gleichmässiges Auflaufen in den Parzellenanlagen festgestellt. Der Unkrautdruck war jedoch enorm. In Ellighausen wurde in Bezug auf die Frischsubstanz ein Unkrautanteil von durchschnittlich 26 % ermittelt, während im Reckenholz die Verunkrautung mit Beinwell sehr massiv war und im Durchschnitt ca. 40 % der Frischmasse ausmachte. In Thun wurden die Parzellen durch einen sehr hohen Einsatz an Jätarbeit im 2007 nahezu unkrautfrei gehalten, wodurch sich der Esparsettenbestand kräftig entwickeln konnte. Die Ertragshebungen werden im Mai 2008 mit dem 1. Schnitt für alle Standorte beginnen und Ende 2008 in eine gemeinsame Auswertung eingehen. Grosse Unterschiede zeigen sich in den Parzellenanlagen in der Blühfreude der einzelnen Herkünfte. Deshalb wird dieses Merkmal neben den Ertragsmessungen mitaufgenommen.

Tab. 4: Ergebnisse der Ertragserhebungen an 2 Standorten im Anlagejahr 2007

Sortenbezeichnung	Ellighausen 2.+ 3. Schnitt Gesamtertrag dt TS/ ha	Ellighausen 2.Schnitt TS-Ertrag dt/ ha	Ellighausen 3. Schnitt TS-Ertrag dt/ ha	Reckenholz 3. Schnitt TS-Ertrag dt/ ha
Echandens	42.3	27.4	14.9	10.9
Cuarnens	37.1	22.7	14.4	10.5
La Rippe	40.3	27.2	13.1	9.3
Middes	43.3	28.5	14.8	7.9
Pompaples	41.8	21.6	20.2	13.2
Moiry	35.6	21.1	14.5	8.3
Sarzens	36.4	21.3	15.1	12.8
Premier	41.0	22.8	18.2	10.4
Vinzel	36.7	18.6	18.1	12.8
Perly 66	39.1	26.2	12.9	10.4
Thun Allmend	43.2	23.7	19.5	11.4
Wiedlisbach	37.1	22.0	15.1	10.9
OV0505	45.0	28.3	16.7	12.2
VISNOVSKY	45.7	28.1	17.6	12.3
PERLY	44.3	28.2	16.1	10.9
Mittel Standards	45.0	28.1	16.9	11.6
Versuchs-Mittel	40.6	24.5	16.1	10.9