

Zwischenbericht NAP 02-41 2005

Die Erhaltung der Esparsette (*Onobrychis sativa* L.)

die Teilziele des Projekts NAP02-41 lauten wie folgt:

- a) **Die Erhaltung und Erneuerung der Sammlung von Esparsetten.**
- b) **Auffinden von natürlichen Populationen und die Beschreibung der Umweltfaktoren sowie der Bewirtschaftung; Sammeln von Saatgut natürlicher Populationen .**
- c) **Beschreibung des gesammelten Materials mit einem gleichzeitigen Vergleich von natürlichen Populationen und bekannten Sorten.**
- d) **Agronomische Beurteilung der Esparsette.**

a) Die Erhaltung und Erneuerung der Sammlung von Esparsetten

Im Jahr 2003 wurde erstmals versucht aus den Samen der Sammlung von S. Badoux Vermehrungspflanzen anzuziehen. Die Keimfähigkeit war generell sehr schlecht. Dennoch gelang es, 11 Herkünfte zu vermehren. Von diesen Herkünften wurde im Jahr 2004 ein erstes mal Saatgut geerntet. Die Samenausbeute ist jedoch witterungsbedingt gering ausgefallen. Im Bestreben die verfügbare Saatgutmenge pro Herkunft zu erhöhen, wurde im Jahr 2005 von diesen Herkünften ein weiteres Mal Saatgut geerntet. Die bestehenden Vermehrungsflächen, angelegt in Steffisburg und auf dem Belpberg, wurden daher beibehalten und wo grosse Pflanzenausfälle zu verzeichnen waren, wurden diese durch Neupflanzungen im Herbst 2004 oder im Frühjahr 2005 ergänzt.

Von drei weiteren Herkünften, *Premier*, *Bottens* und *St. Georges*, wurden im Jahr 2005 das erste mal Samen geerntet. Es handelte sich um Herkünfte, ebenfalls aus der Samensammlung von S. Badoux. Die Samen konnten erst nach mehrmaligen Bemühungen im Jahr 2004 zum Keimen gebracht werden. Da von den Herkünften *Premier* und *Bottens* nur eine kleine Anzahl der angezogenen Pflanzen sich im Vermehrungsfeld erfolgreich etablieren konnten, ist die Samenernte im Jahr 2005 sehr gering ausgefallen. Die Vermehrung wird im Jahr 2006 nicht mehr weitergeführt. Zum einen ist die Zahl der noch vorhandenen Vermehrungspflanzen zu klein um die genetische Variabilität der Herkünfte zu repräsentieren, zum andern könnte auch mit einer zusätzlichen Ernte im Jahr 2006 die erforderliche Saatgutmenge für weiterführende Versuche nicht erreicht werden.

Anders verhält es sich mit der Herkunft *St. Georges*. Die Zahl der etablierten Pflanzen war grösser und auch die geerntete Samenmenge ist höher ausgefallen als bei den Herkünften *Premier* und *Bottens*. Um die verfügbare Saatgutmenge dieser Herkunft zu erhöhen, wurde ein Teil des geernteten Saatguts Zwecks Anzucht weiterer Vermehrungspflanzen im Herbst 2005 neu ausgesät. Eine Ernte im Jahr 2006 ist geplant.

Die Vermehrungspflanzen reiften im Sommer 2005 sehr unterschiedlich rasch ab. Um aber dennoch möglichst viele Samen im optimalen Reifestadium ernten zu können, erfolgte die Ernte an mehreren Tagen, verteilt über mehrere Wochen. Die erzielten Erträge sind unterschiedlich hoch ausgefallen. Idealerweise verhielt es sich mit den geernteten Erntemengen jedoch folgendermassen: bei geringen Erträgen im Vorjahr resultierten höhere Erträge im Folgejahr und umgekehrt. Zur Keimfähigkeit können noch keine Angaben gemacht werden. Die Keimfähigkeitsanalyse wird mit

der Anzucht der Pflanzen Zwecks morphologischer und phänotypischer Charakterisierung einhergehen.

b) Auffinden von natürlichen Populationen mit Beschreibung der Umweltfaktoren sowie der Bewirtschaftung; Sammeln von Saatgut natürlicher Populationen

Die Menge der Samenausbeute der total 6 gesammelten Ökotypen lag im Jahr 2004 insgesamt unter den Erwartungen, so dass im Jahr 2005 von 2 Ökotypen wiederholt Saatgut am Ursprungsstandort gesammelt wurde. Ein weiterer Standort wurde neu dazu genommen. Die Standorte befinden sich in den Voralpen, im Mittelland und in der Nordostschweiz.

Trotz teilweise wiederholtem Sammeln von Saatgut im Jahr 2005 wurde die erforderliche Saatgutmenge für weiterführende Versuche nicht für alle Ökotypen erreicht. Im Bestreben den Saatgutmengenbestand gleichwohl so rasch als möglich zu erhöhen, wurde das frisch geerntete Saatgut einzelner Ökotypen noch im Jahr 2005 Zwecks Vermehrung wieder ausgesät. Die Vermehrungsanlagen befinden sich in Ellighausen, Reckenholz, Oensingen, Steffisburg und auf dem Belpberg.

Gesammelt wurde das Ökotypensaatgut in den Monaten Juni und Juli, kurz vor dem vertraglich festgesetzten Schnittermin der ausgewählten Flächen, wo die Ökotypen zu finden waren. Von mindestens 30 Mutterpflanzen wurde je ein Trieb an der Verzweigungsstelle, nahe der Sprossbasis, abgeschnitten. Das gesammelte Material wurde zum Trocknen und Nachreifen in einem gut durchlüfteten Raum grossflächig ausgebreitet. Anschliessend wurde das Saatgut gereinigt und die geernteten Saatgutmengen erhoben.

Angaben zur Samenverfügbarkeit sind der Tabelle 1 zu entnehmen. Angaben zur Herkunft der ausgewählten natürlichen Populationen wie Standort, beschreibende Umweltfaktoren und Bewirtschaftung sind in der Tabelle 2 aufgeführt.

Fazit:

Das unter Punkt b) genannte Teilziel, nämlich *das Sammeln von Saatgut natürlicher Populationen*, wurde zwar erreicht, doch die Menge der Samenausbeute liegt deutlich unter den Erwartungen. Die vorhandenen Samenmengen reichen nicht aus um damit alle weiterführenden Versuche im Rahmen dieses Projekts anzulegen. Der Versuch zur Erreichung des Teilziels d) *Agronomische Beurteilung der Sammlung im Vergleich mit natürlichen Populationen und mit bekannten Sorten* kann somit nicht wie geplant im Jahr 2006 durchgeführt werden.

Wir planen im Jahr 2006 weiteres Saatgut von den natürlichen Populationen zu ernten mit dem Ziel für die Saatguteinlagerung, die Pflanzencharakterisierung und für weiter führende Versuche ausreichend Saatgut zur Verfügung stellen zu können.

c) Morphologische und phänologische Charakterisierung der Sammlung im Vergleich mit Ökotypen (natürliche Populationen) und mit bekannten Sorten

Zur Charakterisierung der Populationen werden Versuche mit Einzelpflanzen in Anlehnung an die Versuche zur Beschreibung und Differenzierung von Sorten im Hinblick auf den Sortenschutz und die Einschreibung in nationale Sortenkataloge durchgeführt. 2005 wurde eine erste Beobachtungspflanzung angelegt. Von 11 Landsorten, die auf Sammlungen von Samuel Badoux zurückgehen, sowie von 3 Ökotypenpopulationen aus der Sammlung im Rahmen des laufenden Projektes wurden je 60 Einzelpflanzen im Gewächshaus angezogen und am 9. Mai 2005 in Zürich-

Reckenholz ins Feld verpflanzt. Der Versuch wurde in 6 randomisierten Wiederholungen mit je 10 Einzelpflanzen jeder Sorte angelegt. Als Standards dienten die Sorten Perly (RAC) und Visnovsky (Agrogen). Diese beiden Sorten sind für den Anbau in der Schweiz empfohlen.

Nachdem die Pflanzen etabliert waren, wurden sie zurückgeschnitten; wegen starker Verunkrautung konnte die Etablierung nur in einem Teil der Anlage bonitiert werden. Im Nachwuchs wurden die Üppigkeit und die Wuchsform bonitiert und die Länge der grundständigen Fiederblätter gemessen. Nach einem weiteren Schnitt wurde der Zustand der Pflanzen vor dem Winter bonitiert. Die Anlage ist in gutem Zustand in den Winter gegangen und kann im Haupterhebungsjahr 2006 weiter beobachtet werden. Die Daten werden bei Vorliegen der Ergebnisse 2006 ausgewertet.

d) Agronomische Beurteilung der Sammlung im Vergleich mit Ökotypen (natürliche Populationen) und mit bekannten Sorten

Aufgrund verschiedener Projektabweichungen wird von diesem Teilprojekt abgesehen. Die agronomische Beurteilung soll in einem Folgeprojekt ab 2007 in Angriff genommen werden.

Tabelle 1: ausgewählte Esparsettenherkünfte und natürliche Populationen
Angaben zu Herkunft und Samenverfügbarkeit

Aussaat- nummer	Bezeichnung	Setzdatum	Ort	Abgang in g (Vermehrung Charakterisierung)	Erntemenge 2004 in g	Erntemenge 2005 in g	verfugb Saatgut- menge in g
8036	M L N Boulaz, Premier	01 09 2004	Steffisburg	0	0	36	36
8043	François Benon, Bottens	01 09 2004	Steffisburg	0	0	24	24
8048	Brunner mehrschurig	16 09 2003	Belpberg	6	28	39	61
8048	Brunner mehrschurig	01 09 2004	Belpberg	0	0	0	0
8049	Échandens	16 09 2003	Belpberg	0	735	461	1196
8049	Échandens	01 09 2004	Belpberg	0	0	0	0
8050	Cuarnens	16 09 2003	Belpberg	1	181	611	791
8050	Cuarnens	01 09 2004	Steffisburg	0	0	330	330
8055	La Rippe	16 09 2003	Belpberg	0	936	1433	2369
8060	Middes (Rossier fils)	16 09 2003	Belpberg	0	1084	844	1928
8061	Pompaples	16 09 2003	Belpberg	3	301	2267	2565
8062	Moiry	16 09 2003	Belpberg	0	179	2950	3129
737-93/94	Sarzens	28 08 2003	Steffisburg	0	1556	320	1876
751-94	Grandjean Premier	23 08 2003	Steffisburg	0	1306	532	1838
752-95	Humbert Vinzel	23 08 2003	Steffisburg	2	288	1288	1574
8057/58	Perly 1966	16 09 2003	Belpberg	0	399	774	1173
8021	Gillieion, St Georges	10 06 2004	FAL Reckenholz	6	0	50	44
8021	Gillieion, St Georges	22 09 2005	Belpberg	0	0	0	0
Ökotyp	Ökotyp Hemmental	15 09 2005	Belpberg	0	0	0	0
Ökotyp	Ökotyp Oberehrendingen	15 09 2005	Belpberg	0	0	0	0
Ökotyp	Ökotyp Diemtigtal	22 09 2005	Belpberg	0	0	0	0
A815/05	Ökotyp Wiedlisbach	09 06 2005	Steffisburg	0	0	0	0
A812/05	Ökotyp Spiez	28 05 2005	Ellighausen	0	0	0	0
A814/05	Ökotyp Thun Allmend	12 05 2005	Reckenholz	0	0	0	0
A817/05	Ökotyp Erlenbach	28 05 2005	Oensingen	0	0	0	0
Ökotyp	Ökotyp Hemmental		Ursprungsstandort	32	0	44	12
Ökotyp	Ökotyp Oberehrendingen		Ursprungsstandort	37	22	23	8
Ökotyp	Ökotyp Diemtigtal		Ursprungsstandort	41	22	20	1
Ökotyp	Ökotyp Wiedlisbach		Ursprungsstandort	50	34	20	4
Ökotyp	Ökotyp Spiez		Ursprungsstandort	25	39	0	14
Ökotyp	Ökotyp Thun Allmend		Ursprungsstandort	16	100	0	84
Ökotyp	Ökotyp Erlenbach		Ursprungsstandort	22	72	0	50

Tabelle 2: natürliche Populationen (Ökotypen)
Angaben zu Standort, beschreibende Umweltfaktoren und Bewirtschaftung

Standort	Höhe über Meer	Exposition	Hang neigung	Koordinaten	Pflanzengesellschaft	Nutzung	Düngung	pH-Wert	Humus- gehalt in %	Bodenanalysen	
										P	K
Spiez	680m	sud-sudwest	45%	616'867/170'635	Esparssetten Halbtrockenrasen	Schnittnutzung 2-3-schnittig	Mist im Frühjahr od Herbst	6.4	6	E	C
Erlenbach	730m	sud	55%	607'675/167'575	Esparssetten Halbtrockenrasen/ Trespen Halbtrockenrasen	Schnittnutzung 1-2 schnittig	keine Düngung	7.1	5	C	D
Diemtigtal	840m	sudost	38%	609'450/165'825	Esparssetten Halbtrockenrasen	Schnittnutzung 1-2 schnittig	keine Düngung	7.3	4.5	C	E
Thun-Allmend	560m	sud-west	0-2%	612'661/178'056	Esparssetten Halbtrockenrasen/ Möhre Salbei- Trespenhalbtrockenrasen	Schnittnutzung 2-schnittig	keine Düngung	7.3	12	C	D
Wiedlisbach	570m	sud-sudost	40%	614'675/234'125	Esparssetten Halbtrockenrasen	Schnittnutzung 2-schnittig	keine Düngung	6.4	5	C	C
Oberehrendingen	630m	sud	32%	669'156/260'115	Esparssetten Halbtrockenrasen/ Trespen Halbtrockenrasen	Schnittnutzung 2-schnittig	keine Düngung	6.4	7.5	B	B
Hemmental	710m	sud	36%	685'200/288'400	Möhren-Salbei- Trespenhalbtrockenrasen	Schnittnutzung 2-schnittig	keine Düngung in früheren Jahren Mist	7.1	4	D	D

* Versorgungsstufen, gestützt auf Resultate von Bodenanalysen

Direkt pflanzenverfügbare Nährstoffe

A= arm, B= mässig, C= genügend, D= Vorrat, E= angereichert