

**Zwischenbericht 2008
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. Durch ihren hohen Tanningehalt und ihre relativ hohe Trockenheitstoleranz hat das Interesse an der Esparsette als Futterpflanze sehr zugenommen. Ihre Tannine bewirken beim Wiederkäuer einerseits eine effizientere Proteinverwertung, andererseits verringern sie den Befall mit Magen-Darm-Würmern. Da der Einsatz von Entwurmungsmitteln teilweise bereits zu Resistenzen geführt hat, liegt hier ein wertvolles Potenzial bei tanninreichen Esparsettesorten.

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 eigneten 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. Ein Teil des gewonnenen Samenmaterials wird für die Einlagerung zurückbehalten. Weiter wurden Ökotypen in die Untersuchungen zur morphologischen Charakterisierung und in Parzellenversuche für Ertragshebungen aufgenommen. 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

Die Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux hat im 2008 ein Projekt zur Untersuchung des ernährungsphysiologischen und anthelminthischen Potenzials der Esparsette initiiert. Im Rahmen dieses Projektes standen die Versuchspartzen aus NAP 03-38 während des ersten Nutzungsjahres für die Probenahme von Ganzpflanzenmaterial von 15 Sorten an zwei Schnittterminen zur Verfügung. Die Sorten wurden hinsichtlich ihres Futterwertes und Tanningehaltes analysiert.

Ein herzlicher Dank gilt dem Bundesamt für Landwirtschaft für die Finanzierung des Projektes.

2 Material und Methoden

2.1 Die Saatgutgewinnung von Ökotypenherkünften

Von den 5 Ökotypenherkünften Spiez, Diemtigtal, Oberehrendingen, Erlenbach und Hemmental wurde im 2008 weiteres Saatgut aus der Vermehrungsanlage an der Forschungsanstalt Reckenholz-Tänikon ART gesammelt, damit von diesen Sorten 2009 genügend Saatgut für die Anlage der Parzellenversuche zur Verfügung steht.

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

Die Beobachtungspflanzung wurde im 2007 am Reckenholz mit 10 Hofsorten aus der Sammlung von S. Badoux, 2 Ökotypenherkünften, 2 Standards und einer weiteren Zuchtsorte mit 60 Pflanzen pro Herkunft angelegt. Im Projektjahr 2008 wurden Bonituren zu folgenden Merkmalen durchgeführt: Üppigkeit, Wuchsform, Stängellänge, Länge der Fieder- und Teilblätter, Teilblattbreite, Erscheinen der Blütenknospen, Blühbeginn und Blühfreude.

Zusätzlich wurde 2008 in Thun und am Reckenholz jeweils eine Reihenanlage angesät. Die geplante Parzellenanlage mit 6 Ökotypen wurde auf 2009 verschoben, da von den Ökotypen noch nicht ausreichend Saatgut für die grossflächige Aussaat vorhanden war. So konnten zusätzlich Daten von insgesamt 21 Sorten erhoben werden. Jede Sorte war 4fach wiederholt in Reihen von 3 m Länge und 0,5 m Breite vertreten. Die Pflanzen wurden in den Merkmalen Üppigkeit und Blühverhalten bonitiert.



Abb. 1: Reihenanlage (Thun) mit 21 Esparsettesorten

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

2008 war das erste Hauptnutzungsjahr (H1) der Parzellenversuche. Die zwei Standorte der Forschungsanstalt sind in Ellighausen und Reckenholz. Die Versuchsanlage der Eric Schweizer AG befindet sich in Thun. Die Parzellenversuche enthalten in 3facher Wiederholung 10 Hofsorten, 2 Ökotypenherkünften und die Handelssorten Visnovsky und Perly als Standards. Als weitere Herkunft wurde ein Zuchtstamm von Perly mit in die Versuche aufgenommen. Somit standen 15 Esparsettesorten pro Versuch für die Auswertung zur Verfügung. Brunner mehrschürig wurde als einzige Hofsorte noch nicht in den Parzellenversuchen geprüft. Saatgut dieser Herkunft wurde 2006 der österreichischen Genbank in Linz übergeben, weil sich herausgestellt hatte, dass sie österreichischer Herkunft ist. Nach begonnener Saatgutvermehrung in Österreich steht aus den Ernten 2007 und 2008 nur wenig Material zur Verfügung. Für die geplante Parzellenanlage 2009 reicht die Saatgutmenge somit nur für einen einzigen Standort. Im 2008 wurden in Ellighausen und am Reckenholz 2 Schnitte vorgenommen. In Thun wurden 3 Ertragserhebungen ausgeführt.



Abb. 2: Parzellenanlage 2007 (Thun) mit 15 Esparsettesorten



Abb. 3: Parzellenanlage 2007 (Thun), 1. Schnitt 23.5.08

3 Ergebnisse

3.1 Die Saatgutgewinnung von Ökotypenherkünften

Die Saatgutgewinnung der Ökotypenherkünfte wird seit Beginn des Esparsettenprojektes mit einem sehr grossen Aufwand betrieben. Mit dem weiteren Sammeln von Saatgut in den bestehenden Vermehrungsanlagen konnte im 2008 ausreichend Material erhalten werden, um 2009 Parzellen zur Ertragshebung von den noch verbleibenden Sorten

- Spiez,
- Erlenbach,
- Oberehrendingen,
- Diemtigtal und
- Hemmental

anzusäen.

3.2 Morphologische Charakterisierung

Die Beobachtungsanlage zur morphologischen Charakterisierung wurde 2007 zweimal im Merkmal Üppigkeit bonitiert. Im 2008 folgten Bonituren zu weiteren UPOV-Kriterien. Bezüglich des Merkmals Üppigkeit im Wuchs zeigte sich wiederholt, dass die beiden mehrschürigen Standards Perly und Visnovsky, die als mehrschurig geltenden Hofsorten Echandens, La Rippe, Middel und Perly 66 übertreffen. Von den einschürigen Hofsorten sind die Herkünfte Vinzel und Sarzens ebenso üppig im Wuchs wie die Standards.

Tab. 1: Morphologische Charakterisierung Teil I

Sorte	Typ	Üppigkeit Anlagejahr 2007	Üppigkeit 14.03.2008	Üppigkeit 15.04.2008	Üppigkeit 11.07.2008	Üppigkeit 26.08.2008	Üppigkeit Anlagejahr 2008
Wiedlisbach	1	3.3	3.6	3.7	4.5	4.6	4.1
Thun Allmend	1	3.0	2.9	3.2	4.9	5.3	4.1
Moiry	1	3.9	4.0	3.8	5.1	4.7	4.4
Cuarnens	1	3.5	4.5	4.7	5.0	4.7	4.7
Pompaples	1	3.2	3.3	3.2	4.7	4.7	4.0
Premier	1	3.1	3.7	3.4	4.6	4.8	4.1
Sarzens	1	3.0	3.3	3.0	3.8	4.1	3.6
Vinzel	1	3.0	3.3	3.1	4.0	3.9	3.6
Echandens	2	3.4	3.6	3.8	4.6	5.8	4.5
La Rippe	2	3.9	4.7	4.6	5.1	5.5	5.0
Middel	2	3.8	4.0	4.0	4.6	5.3	4.5
Perly 66	2	3.5	3.8	3.8	4.1	5.0	4.2
OV0505 Zuchtstamm Perly	2	3.6	3.6	3.5	4.8	5.9	4.5
-PERLY	2	3.1	3.3	3.2	4.2	4.9	3.9
-VISNOVSKY	2	2.8	2.6	2.7	3.4	3.2	3.0
-MITTEL STANDARDS		3.0	3.0	2.9	3.8	4.1	3.4
Versuchsmittel		3.4	3.6	3.6	4.5	4.8	4.1

Typ 1= einschürig

Typ 2= mehrschürig

Üppigkeit = 1 (sehr üppig)

Üppigkeit = 9 (sehr mässig)

Tab. 2: Morphologische Charakterisierung Teil II

Sorte	Typ	Wuchsform Herbst 05.10.07	Wuchsform Frühjahr 15.04.08	Erscheinen Blüten- knospen Maitage	Blühbeginn Maitage	Länge bis 1. Nodium cm	Länge bis 1. Blüte cm	Fiederblatt- länge mm	Teilblatt- länge mm	Teilblatt- breite mm	Blühfreude Nachwuchs 11.07.08	Blühfreude Nachwuchs 26.08.08	Länge Blütenstiel+ Blüte cm
Wiedlisbach	1	3.61	3.59	10.8	27.4	73.6	103.0	9.7	25.4	7.07	6.20	4.68	29.43
Thun Allmend	1	3.85	3.49	7.8	24.2	66.0	97.7	10.2	26.3	7.85	6.25	4.83	31.75
Moiry	1	4.52	4.09	5.6	21.5	56.0	90.4	12.6	28.0	8.73	2.62	1.26	34.37
Cuarnens	1	5.41	5.08	6.2	21.8	56.6	92.7	12.1	25.6	8.09	2.15	1.57	36.07
Pompaples	1	4.22	4.13	4.4	19.2	51.5	87.5	12.8	25.8	8.34	2.03	1.15	36.00
Premier	1	4.53	3.83	6.5	21.2	53.5	89.8	13.4	28.9	8.33	1.73	1.13	36.36
Sarzens	1	4.05	3.83	5.8	20.2	52.4	87.2	13.1	25.9	8.24	2.34	1.71	34.80
Vinzel	1	3.82	3.65	10.4	27.3	74.2	103.1	9.6	25.4	6.76	6.51	4.08	28.92
Echandens	2	5.32	5.13	1.4	15.7	42.6	78.9	14.5	25.7	7.92	1.69	1.20	36.31
La Rippe	2	5.14	4.62	6.6	21.7	57.7	93.4	12.0	27.4	8.48	2.48	1.51	35.77
Middes	2	5.03	4.49	4.8	19.4	45.5	82.8	13.7	27.1	8.02	1.52	1.34	37.32
Perly 66	2	3.57	4.55	9.3	26.2	72.0	106.3	11.4	29.3	8.57	5.12	3.81	34.24
OV0505 Zuchtstamm Perly	2	3.90	3.54	10.3	25.8	73.6	105.3	10.2	26.5	7.83	5.83	4.09	31.69
-PERLY	2	4.35	4.30	11.9	28.3	91.7	121.4	9.2	24.1	6.84	5.30	4.72	29.75
-VISNOVSKY	2	3.26	3.37	11.0	27.3	79.0	109.1	9.7	26.7	7.90	5.88	3.99	30.06
-MITTEL STANDARDS		3.80	3.84	11.46	27.80	85.34	115.24	9.45	25.37	7.37	5.59	4.36	29.90
Versuchsmittel		4.30	4.11	7.52	23.15	63.06	96.58	11.62	26.53	7.93	3.84	2.74	33.52

Typ 1= einschürig

Typ 2= mehrschürig

Was das Blühverhalten und den –beginn der einzelnen Sorten in Tabelle 2 anbelangt, ist auffällig, dass die Standardsorten später zu blühen beginnen. Überraschend ist, dass die einschürigen Ökotypen Wiedlisbach und Thun Allmend den Standards im Blühverhalten sehr ähnlich sind. Auch ist die Blüentriebbildung im Nachwuchs bei den beiden Ökotypen recht stark ausgeprägt und mit den Standards vergleichbar. Sogar in der Wuchsform gibt es Übereinstimmungen (Tab. 2).

Im Ansaatjahr 2008 wurden die Reihenanlagen hauptsächlich im Merkmal Üppigkeit bonitiert (Tab. 3). Die mehrschürigen Sorten lassen hier die Tendenz erkennen, üppiger im Wuchs zu sein. Die Auswertung zum Merkmal Blüentriebbildung in Thun zeigt, dass die mehrschürigen Esparsetteformen bereits im Ansaatjahr zur Blüte gelangt sind.

Tab. 3: Phänologische Eigenschaften der Esparsettesorten aus den Reihenanlagen

	Thun	Thun	Thun	Thun	Thun	Thun	Reck.	Reck.	Reck.	Reck.
	Wuchsform ²⁾	Blühstadium BBCH	Länge Pflanze (cm)	Länge Pflanze inkl. 1. Blüte	Blüentriebbildung ³⁾	Üppigkeit ¹⁾ 2008	Üppigkeit	Üppigkeit	Üppigkeit	Üppigkeit 2008
1) 1=üppig; 9=dünn 2) 1=aufrecht; 9=flach 3) 1=fehlend; 9=stark										
Echandens	2.5	64	-	65	9	2.8	6.0	5.5	3.8	5.1
Cuarnens	7.5	-	34	-	-	4.3	5.3	4.3	3.8	4.5
La Rippe	2.8	64	-	79	9	1.3	4.8	3.0	2.8	3.5
Middes (Rossier fils)	1.5	66	-	69	9	3.3	5.0	4.3	3.3	4.2
Pompaples	4.0	-	38	-	-	3.8	5.5	5.0	3.3	4.6
Moiry	4.3	-	29	-	-	6.0	7.3	6.0	5.3	6.2
Sarzens	5.8	-	40	-	-	3.5	4.8	3.5	1.5	3.3
Grandjean Premier	5.5	-	36	-	-	3.8	5.8	4.3	3.5	4.5
Humbert Vinzel	5.0	-	38	-	-	4.0	5.5	3.8	3.0	4.1
Perly 1966	2.0	65	-	67	9	3.3	5.0	5.5	4.0	4.8
Thun Allmend	8.3	-	35	-	-	4.8	4.5	3.5	2.5	3.5
Wiedlisbach	6.5	-	33	-	-	4.5	4.3	4.0	3.0	3.8
OV0505 Zuchtstamm Perly	1.8	65	-	68	9	2.0	3.5	3.0	2.0	2.8
Erlenbach	8.5	-	29	-	-	6.0	5.0	4.5	4.0	4.5
Spiez	5.5	-	29	-	-	5.8	6.3	5.8	5.0	5.7
Diemtigal	5.8	61	35	41	2	4.3	5.0	4.3	3.5	4.3
Hemmental	6.5	-	32	-	-	4.3	4.5	3.8	3.8	4.0
Oberehrendingen	8.3	-	33	-	-	5.0	5.8	4.5	4.3	4.9
Brunner mehrschürig	2.5	65	-	73	7	2.0	3.3	2.5	2.0	2.6
Visnovsky	3.5	64	-	84	9	1.3	1.8	1.3	1.3	1.5
Perly	2.0	65	-	73	9	2.3	4.0	3.5	2.5	3.3
-MITTEL STANDARDS	2.8	64.3	-	78.5	8.8	1.8	2.9	2.4	1.9	2.4
Versuchsmittel	4.8	64.2	33.8	68.7	7.7	3.7	4.9	4.1	3.2	4.1

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

Neben den Ertragsmessungen wurden die Esparsettensorten in den Parzellenanlagen zur agronomischen Erhebung auf die Merkmale Blühfreude, Üppigkeit und natürliche Pflanzenhöhe bonitiert.

Die Ergebnisse vom 1. Schnitt zeigen an allen 3 Standorten, dass die Trockensubstanzerträge (TS-Erträge) im Versuchsdurchschnitt über dem Mittel der Standards liegen. Addiert man die TS-Erträge vom 1. und 2. Schnitt, lassen sich zwischen den ein- und mehrschürigen Sorten keine grossen Unterschiede verzeichnen. Die einschürigen Sorten weisen im 1. Schnitt mehrheitlich etwas höhere TS-Erträge auf als die mehrschürigen Formen. Im 2. Schnitt bringen die mehrschürigen Sorten wiederum etwas höhere TS-Erträge. Bei der 3. Ertragsauswertung am Standort Thun ist erkennbar, dass die mehrschürigen Formen den einschürigen im Ertrag leicht überlegen sind. Während bei den einschürigen Sorten ein Jahresertrag zwischen 118 dt/ha und 135 dt/ha TS geerntet wurde, sind es bei den mehrschürigen Sorten, mit Ausnahme von Perly 66, zwischen 140 dt/ha und 155 dt/ha TS. In Thun erreichen die Ökotypen Thun Allmend und Wiedlisbach zusammen mit der Hofsorte Premier die tiefsten TS-Jahreserträge. In Thun ist die Hofsorte La Rippe dem Standard Visnovsky ertragsmässig ebenbürtig. Die einzelnen Sorten schneiden an den verschiedenen Standorten sehr unterschiedlich im TS-Ertrag ab. Das grosse Unkrautvorkommen an den Standorten Ellighausen und Reckenholz war erschwerend für die Ertragsermittlungen.

Tab. 4: Trockensubstanzertrag (dt/ha) pro Schnitt, Jahr und Standort

Sortenbezeichnung	Typ	Elligh.	Elligh.	Elligh.	Reck.	Reck.	Reck.	Thun	Thun	Thun	Thun
		1. Schnitt	2. Schnitt	Jahresertrag 2008	1. Schnitt	2. Schnitt	Jahresertrag 2008	1. Schnitt 23.5.08	2. Schnitt 9.7.08	3. Schnitt 29.8.08	Jahresertrag 2008
Echandens	2	52.7	38.3	91.0	45.4	40.6	86.0	74.7	27.5	41.8	144.0
Cuarnens	1	62.6	32.6	95.2	62.5	33.5	96.0	75.4	18.6	36.3	130.3
La Rippe	2	53.5	37.0	90.5	51.8	38.0	89.8	74.6	29.9	50.0	154.4
Middes	2	54.4	39.6	94.0	64.2	40.3	104.5	72.3	28.1	39.9	140.3
Pompaples	1	59.4	31.6	91.0	61.5	31.5	93.0	74.4	22.4	33.4	130.2
Moiry	1	64.6	25.6	90.2	54.4	25.6	80.0	78.4	16.8	36.1	131.3
Sarzens	1	53.8	26.6	80.4	57.4	34.5	91.9	73.7	27.7	33.1	134.5
Premier	1	61.7	28.1	89.7	56.4	29.8	86.2	72.9	17.6	32.3	122.7
Vinzel	1	52.7	31.9	84.6	63.0	29.7	92.7	77.6	22.6	34.4	134.6
Perly 66	2	55.4	37.6	93.0	59.2	37.2	96.3	72.4	21.6	36.4	130.4
Thun Allmend	1	59.7	26.3	85.9	60.9	29.5	90.4	74.7	12.6	30.8	118.1
Wiedlisbach	1	59.9	31.6	91.5	60.9	33.1	94.0	73.7	17.2	33.4	124.3
Zuchtstamm OV0505	2	59.0	33.6	92.6	61.8	35.9	97.6	73.1	27.0	43.1	143.2
-VISNOVSKY	2	46.6	34.8	81.4	49.7	43.0	92.7	68.2	34.5	51.7	154.4
-PERLY	2	54.9	36.7	91.6	48.8	39.9	88.6	74.3	25.6	42.6	142.5
-MITTEL STANDARDS		50.8	35.8	86.5	49.3	41.5	90.7	71.3	30.1	47.1	148.4
Versuchsmittel		56.7	32.8	89.5	57.2	34.8	92.0	74.0	23.3	38.4	135.7

Typ 1= einschürig

Typ 2= mehrschürig

In den Parzellenanlagen zeigten sich grosse Unterschiede zwischen den einzelnen Herkünften im Merkmal Blühfreude (siehe Tab. 5). Die mehrschürigen Sorten sind von den einschürigen aufgrund ihrer Blühfreude eindeutig unterscheidbar. Nachdem die einschürigen Sorten jeweils einmal Blütenriebe entwickelt hatten, haben sie nach dem ersten Schnitt nur vereinzelt und nach dem zweiten Schnitt gar keine Blütenriebe mehr ausgebildet. Die mehrschürigen Sorten zeigten auch nach dem 2. Schnitt eine starke Blütenriebebildung.

Tab. 5: Phänologische Eigenschaften der Esparsettesorten aus den Parzellenversuchen;
Merkmal "Blühfreude"

Sortenbezeichnung	Typ	Elligh.	Elligh.	Elligh.	Elligh.	Reck.	Reck.	Reck.	Thun	Thun	Thun	Thun	Thun	
		ø 2007	H1 2008	H1 2008	H1 2008	ø H1 2008	H1 2008	H1 2008	ø H1 2008	23.5.08	9.7.08	29.8.08	29.8.08	ø H1 2008
		Blühfreude 1= kaum Bl.	Blühstadium	Blühfreude	Blühfreude	Blühfreude 1= kaum Bl.	Blühfreude	Blühfreude	Blühfreude 1= kaum Bl.	Entwicklungsstadium (BBCH)	Blütenriebe 9 = alle	Entwicklungsstadium (BBCH)	Blütenriebe 9 = alle	Blütenriebe 9 = alle
Echandens	2	5.0	0.3	6.7	6.7	6.7	6.7	7.7	7.2	60	8.3	68	5.3	6.8
Cuarnens	1	1.0	4.0	2.0	1.0	1.5	1.7	1.3	1.5	63	2.7	39	1.0	1.8
La Rippe	2	4.3	0.7	6.0	4.0	5.0	5.7	5.7	5.7	60	8.7	63	9.0	8.8
Middes	2	5.0	1.0	7.7	7.0	7.4	7.0	7.7	7.4	60	9.0	69	6.0	7.5
Pompaples	1	1.0	3.3	2.7	1.0	1.9	1.3	1.7	1.5	63	2.7	39	1.0	1.8
Moiry	1	1.0	2.7	2.3	1.0	1.7	2.0	1.3	1.7	61	3.0	39	1.0	2.0
Sarzens	1	1.0	3.7	2.3	1.0	1.7	1.7	2.0	1.9	62	2.3	39	1.0	1.7
Premier	1	1.0	2.7	3.7	1.0	2.4	2.3	1.7	2.0	62	5.3	39	1.0	3.2
Vinzel	1	1.0	3.0	2.7	1.0	1.9	2.0	1.0	1.5	62	2.7	39	1.0	1.8
Perly 66	2	4.3	0.3	5.3	5.3	5.3	5.7	6.0	5.9	60	8.3	68	4.7	6.5
Thun Allmend	1	1.0	1.7	3.3	1.0	2.2	1.7	2.0	1.9	61	4.3	39	1.0	2.7
Wiedlisbach	1	1.0	4.7	3.0	1.0	2.0	1.7	1.0	1.4	64	3.3	39	1.0	2.2
Zuchtstamm OV0505	2	5.3	1.0	5.0	6.0	5.5	6.0	7.0	6.5	60	9.0	68	7.0	8.0
-VISNOVSKY	2	6.7	0.0	7.7	5.3	6.5	9.0	7.0	8.0	58	9.0	65	9.0	9.0
-PERLY	2	5.3	0.3	5.7	6.0	5.9	5.7	6.7	6.2	60	9.0	69	7.0	8.0
-MITTEL STANDARDS		6.0	0.2	6.7	5.7	6.2	7.4	6.9	7.1	59.2	9.0	67.0	8.0	8.5
Versuchsmittel		2.9	2.0	4.4	3.2	3.8	4.0	4.0	4.0	61.0	5.8	52.1	3.7	4.8

Typ 1= einschürig

Typ 2= mehrschürig

Im Merkmal Üppigkeit ist für alle Standorte erkennbar, dass die im Wuchs üppigsten Sorten vorwiegend bei den mehrschürigen Esparsetteformen zu finden sind, während die einschürigen Sorten in den meisten Fällen am wenigsten üppig sind. Die Standardsorte Visnovsky ist an den Standorten Ellighausen und Reckenholz die Sorte mit dem üppigsten Wuchs und wird lediglich in Thun von der als mehrschurig geltenden Hofsorte La Rippe übertroffen.

Tab. 6: Phänologische Eigenschaften der Esparsettesorten aus den Parzellenversuchen;
Merkmal "Üppigkeit"

Sortenbezeichnung	Typ	Elligh.	Elligh.	Elligh.	Reck.	Reck.	Reck.	Thun	Thun	Thun
		H1 2008	H1 2008	Ø H1 2008	H1 2008	H1 2008	Ø H1 2008	9.7.08	29.8.08	Ø H1 2008
		Üppigkeit	Üppigkeit	Üppigkeit	Üppigkeit	Üppigkeit	Üppigkeit	Üppigkeit	Üppigkeit	Üppigkeit
Echandens	2	3.3	2.3	2.8	3.3	2.7	3.0	4.0	6.3	5.2
Cuarnens	1	4.7	5.0	4.9	2.0	4.7	3.4	7.0	6.0	6.5
La Rippe	2	2.7	2.3	2.5	2.7	1.7	2.2	2.7	3.0	2.8
Middes	2	2.7	2.0	2.4	4.0	2.3	3.2	4.0	7.0	5.5
Pompaples	1	5.3	4.7	5.0	2.3	4.7	3.5	6.7	4.7	5.7
Moiry	1	6.3	5.7	6.0	4.0	6.0	5.0	7.0	7.0	7.0
Sarzens	1	4.0	3.3	3.7	2.0	3.3	2.7	4.0	5.0	4.5
Premier	1	5.3	5.3	5.3	4.0	6.3	5.2	6.7	6.7	6.7
Vinzel	1	4.3	3.3	3.8	3.3	3.7	3.5	4.7	5.7	5.2
Perly 66	2	3.7	4.0	3.9	4.0	2.7	3.4	5.3	6.3	5.8
Thun Allmend	1	6.0	5.3	5.7	5.3	6.3	5.8	8.0	7.3	7.7
Wiedlisbach	1	4.7	4.7	4.7	3.0	5.0	4.0	7.7	6.3	7.0
Zuchtstamm OV0505	2	4.0	3.3	3.7	3.3	2.7	3.0	4.0	5.3	4.7
-VISNOVSKY	2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.0	1.2	3.7	2.7	3.2
-PERLY	2	2.7	2.3	2.5	4.0	2.7	3.4	4.7	6.0	5.3
-MITTEL STANDARDS		2.0	1.8	1.9	2.7	1.9	2.3	4.2	4.3	4.3
Versuchsmittel		4.1	3.7	3.9	3.2	3.7	3.5	5.3	5.7	5.5

Typ 1= einschürig

Typ 2= mehrschurig

Die Verhältnismässigkeiten im Merkmal natürliche Pflanzenhöhe sind an den Standorten Ellighausen und Thun sehr ähnlich. Im Mittel der Standorte haben die einschürigen Esparsettesorten eine natürliche Höhe von ca. 40 bis 50 cm, die mehrschürigen sind grösser und ca. 60 bis 80 cm hoch.

Tab. 7: Phänologische Eigenschaften der Esparsettesorten aus den Parzellenversuchen; Merkmal "Natürliche Höhe"

Sortenbezeichnung	Typ	Elligh.	Elligh.	Elligh.	Elligh.	Thun	Thun	Thun	Thun
		H1 2008	H1 2008	H1 2008	Ø H1 2008	23.5.08	9.7.08	29.8.08	Ø H1 2008
		nat. Höhe (cm)	nat. Höhe (cm)	nat. Höhe (cm)	nat. Höhe (cm)	nat. Höhe (cm)	nat. Höhe (cm)	nat. Höhe (cm)	nat. Höhe (cm)
Echandens	2	57	59	57	58	67	62	66	65
Cuarnens	1	42	41	42	42	74	33	45	51
La Rippe	2	72	68	68	70	81	67	89	79
Middes	2	56	55	59	57	78	59	65	67
Pompaples	1	38	47	44	43	73	32	45	50
Moiry	1	46	44	40	43	65	35	41	47
Sarzens	1	46	45	48	46	69	42	45	52
Premier	1	37	40	41	40	76	37	39	51
Vinzel	1	40	40	43	41	66	38	45	50
Perly 66	2	66	63	59	62	74	52	62	63
Thun Allmend	1	39	42	39	40	74	32	40	49
Wiedlisbach	1	39	38	38	38	65	30	38	45
Zuchtstamm OV0505	2	56	56	58	57	76	61	72	70
-VISNOVSKY	2	83	84	78	82	69	80	89	79
-PERLY	2	59	60	55	58	75	58	67	66
-MITTEL STANDARDS		71	72	66	70	72	69	78	73
Versuchsmittel		52	52	51	52	72	48	56	59

Typ 1= einschürig

Typ 2= mehrschürig