

# Pflanzen

## Rohrschwengel- und Timothesorten geprüft

<sup>1</sup>Daniel Suter, <sup>2</sup>Rainer Frick, <sup>1</sup>Hansueli Hirschi und <sup>2</sup>Stéphane Chapuis

<sup>1</sup>Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, CH-8046 Zürich

<sup>2</sup>Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW, CH-1260 Nyon 1

Auskünfte: Daniel Suter, E-Mail: daniel.suter@art.admin.ch, Tel. +41 44 377 72 79

### Zusammenfassung

Die Forschungsanstalten Agroscope Reckenholz-Tänikon ART und Agroscope Changins-Wädenswil ACW führten von 2006 bis und mit 2008 an sechs beziehungsweise sieben Standorten Sortenversuche mit Rohrschwengel (*Festuca arundinacea* Schreber) und Timothe (*Phleum pratense* L.) durch. Hierfür haben wir folgende Eigenschaften systematisch erhoben: Ertrag, Jugendentwicklung, Güte des Bestandes, Konkurrenz-kraft, Resistenz gegen Blattkrankheiten, Ausdauer und verdauliche organische Substanz. Zudem wurden beim Rohrschwengel die Feinheit der Blätter und die Überwinterung und beim Timothe die Anbaueignung für höhere Lagen beurteilt. Aus den Ergebnissen haben wir für jede Sorte einen Indexwert berechnet, um die Sorten zu bewerten und miteinander zu vergleichen.

Vier Neuzüchtungen von Rohrschwengel werden in die «Liste der empfohlenen Sorten von Futterpflanzen» aufgenommen: «Callina», «Otaria», «Dauphine» und «Elodie». Die bisher empfohlenen Sorten «Elfina» und «Kora» werden aufgrund der Ergebnisse von der Liste gestrichen. Sie können noch bis Ende 2011 als empfohlene Sorten verkauft werden. Beim Timothe erreichte keine Neuzüchtung einen Indexwert, der eine Empfehlung zulässt. Von den wieder geprüften, bereits empfohlenen Sorten erreichten alle den für eine weitere Empfehlung notwendigen Indexwert. Da der Verkauf der bereits empfohlenen Sorte «Richmond» gestoppt wurde, wird sie von der Liste gestrichen.

Der Rohrschwengel (*Festuca arundinacea* Schreber) ist eine Futterpflanzenart mit einem hohen bis sehr hohen Ertragsvermögen (Abb. 1). Dennoch findet er bei uns wenig Verwendung im Futterbau, nicht zuletzt wegen des schlechten Rufes, der ihm anhaftet. So trifft man in Weiden oft grosse,

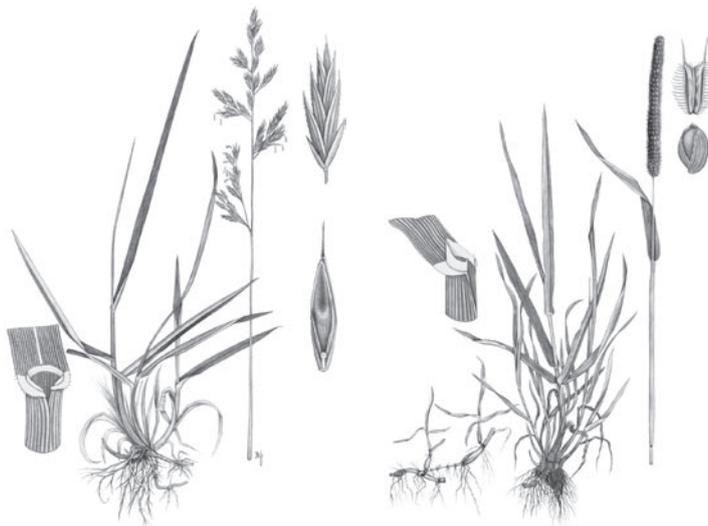
grobe Rohrschwengelhorste als Weidereste an, da die derben Blätter der Wildformen dieser Art vom Vieh verschmäht werden. Dank der Anstrengungen, welche die Futterpflanzenzüchtung in den letzten Jahren unternommen hat, sind mittlerweile Zuchtsorten des Rohrschwengels erhältlich, die deutlich

feinere Blätter aufweisen und deshalb vom Vieh bedeutend besser gefressen werden. Die Blattfeinheit ist somit ein zentrales Kriterium bei der Prüfung einer Rohrschwengelsorte. Interessanterweise besteht kein Zusammenhang zwischen der Blattfeinheit und der Verdaulichkeit des Futters. Deshalb wird in der Sortenprüfung mit Rohrschwengel die Verdaulichkeit gesondert bewertet. Seit einigen Jahren sind auch Zuchtsorten auf dem Markt, die aus der Kreuzung von Rohrschwengel mit Italienischem Raigras entstanden sind. Obwohl man sie zu der Gattung *Festulolium* zählt, haben sie oft einen typischen Rohrschwengelcharakter und werden deshalb mit den «echten» Rohrschwengelsorten zusammen geprüft.

### Typisch für wechselfeuchte Standorte

Wildwachsende Rohrschwengel-pflanzen können oft in der Nähe von Ufern oder an zeitweilig ver-nässten Stellen gefunden werden. Das tiefreichende Wurzelwerk erlaubt es dem Rohrschwengel aber auch, Trockenperioden gut zu über- stehen. Sein Wuchs in groben Horsten mit stark bewurzelten kurzen Ausläufern verleiht ihm eine gewisse Trittfestigkeit. Dank diesen Eigenschaften finden Zuchtsorten des Rohrschwengels, neben ihrem Einsatz in Mähwiesen, auch in Weiden für gelegentlich trockene bis trockene Bedingungen Verwendung. Ein Beispiel dafür ist die neue Standardmischung SM 462 (Suter et al. 2008b). Andere Anwendungen des Rohrschwengels in Standardmischungen sind die Gras-Weissklee-Mischung SM 442 und die Luzerne-Gras-Mischung SM

Abb. 1. Rohrschwengel (links) und das Timothe (rechts): Beide sind ertragreiche Futtergräser, jedoch mit unterschiedlichen Umweltansprüchen. Zeichnung aus dem Handbuch «Wiesen-gräser» von Walter Dietl et al., Landw. Lehrmittelzentrale, Zollikofen, 1998. (Zeichnungen: Manuel Jorquera, Zürich. Alle Rechte vorbehalten. Copyright: AGFF, Zürich. Mit freundlicher Genehmigung der AGFF.)



425. Der Rohrschwengel entwickelt sich nach der Saat eher langsam und ist darum in dieser Phase konkurrenzschwach, gewinnt jedoch mit zunehmender Zeit an Konkurrenzkraft. Er ist, eine angepasste Düngung vorausgesetzt, gut intensivierbar. Der Rohrschwengel erträgt schwere, sogar bindige Böden. Der Rohrschwengel ist nicht so winterhart wie der Wiesenschwengel (*Festuca pratensis* Hudson). Deshalb liegt seine Kulturgrenze in der Schweiz bei ca. 1000 m ü. M. und somit bedeutend tiefer als diejenige des Wiesenschwengels oder des Timothe (*Phleum pratense* L.).

### Timothe: winterhart und schmackhaft

Das Timothe, benannt nach seinem Förderer Timothy Hanson, ist auch unter dem Namen Wiesenslieschgras bekannt (Abb. 1). Es bevorzugt frische, mittelschwere bis schwere Böden und gedeiht auch auf entwässerten Mooren noch. Es ist durchaus spätsaatverträglich und entwickelt sich nach der Saat in der Regel gut. Das Timothe ist ertragreich, jedoch empfindlich gegen Trockenheit. Die Wiederaufwüchse während des Sommers las-

sen oft zu wünschen übrig. Kalte Winter und langdauernde Schneedecken erträgt diese Art hingegen gut. Deshalb ist es möglich, sie auch in höheren Lagen einzusetzen. Das Timothe wächst in blattrreichen Horsten. Unter Weidenutzung können kurze Ausläufer beobachtet werden, was seine sonst nicht sehr gute Trittfestigkeit etwas verbessert.

Das Futter wird jung gern gefressen und steht betreffend Schmackhaftigkeit mit den Raigräsern an vorderster Stelle. Leider altert das Timothe rascher als es das Wachstumsstadium vermuten lässt. So fällt die Futterqualität schon beim Rispenziehen auf das Niveau, das andere Gräser erst beim Blühen aufweisen. Der späte Blühzeitpunkt dieser Art, das heisst zwischen letzter Maiwoche und Mitte Juni, und das hohe Ertragsvermögen lassen jedoch bezüglich Ertrag und Qualität bei der Nutzung gewisse Kompromisse zu. Bei mittellintensiver bis intensiver Schnittnutzung wird das Versamen und somit die Vermehrung des Timothes unterbunden. Dann kann sich diese Art nicht dauerhaft im Bestand halten. Im Mischbestand setzt sich das Timothe nur schwer gegen seine

Konkurrenten durch. Aus diesem Grunde wird das Timothe in den Standardmischungen lediglich als Begleitart eingesetzt (Suter *et al.* 2008b). Es dient zur Stabilisierung der Mischung gegen extreme Umwelteinflüsse und vermindert so die Gefahr für Ertragsausfälle.

### Während drei Jahren geprüft

In den Jahren 2006 bis 2008 führten die beiden Forschungsanstalten ART und ACW im Rahmen der Sortenprüfung vergleichende Sortenversuche mit Rohrschwengel und Timothe durch. Insgesamt 22 Sorten von Rohrschwengel und 20 Sorten von Timothe wurden in separaten Versuchsserien auf ihre agronomischen Eigenschaften untersucht.

Dazu wurden an sechs beziehungsweise sieben Standorten Parzellenversuche mit Reinbeständen von Rohrschwengel und Timothe angelegt. Zusätzlich wurden an jeweils fünf Standorten die Sorten in Gemengen mit Rot- und Weissklee angesät. Diese Gemenge dienen zur Abschätzung der Konkurrenzkraft der einzelnen Sorten. Die Parzellengrösse betrug so-

Tab. 1. Orte und Daten der im Jahre 2008 abgeschlossenen Sortenversuche

Ort, Kanton	Höhe (m ü. M.)	Saatdatum	Rohrschwengel				Timothe			
			Anzahl		Ertrags-		Anzahl		Ertrags-	
			Wiederholungen		erhebungen		Wiederholungen		erhebungen	
			Reinsaat <sup>1)</sup>	Mischungen <sup>2)</sup>	2007	2008	Reinsaat <sup>3)</sup>	Mischungen <sup>4)</sup>	2007	2008
Changins, VD	430	24/04/2006	4 *	2	5	4	4 *	2	5	4
Reckenholz, ZH	440	04/05/2006	4	-	5	5	4	-	4	4
Oensingen, SO	460	03/05/2006	4	3	5	5	4	3	4	4
Ellighausen, TG	520	21/04/2006	4	3	5	5	4	3	4	4
Goumoens, VD	630	02/05/2006	3	3	5	4	3	3	5	4
La Frêtaz, VD	1200	26/05/2006	3	3	-	-	3	3	-	-
Maran, GR	1850	08/06/2006	-	-	-	-	2	-	-	-

\* davon eine Wiederholung für Frühreifeerhebungen

<sup>1)</sup> Reinsaaten: 250 g/100 m<sup>2</sup> Rohrschwengel (Sorte «Elfina» als Standard für die Saatmenge)

<sup>2)</sup> Mischungen: 200 g/100 m<sup>2</sup> Rohrschwengel (Sorte «Elfina» als Standard für die Saatmenge)  
+ 10 g/100 m<sup>2</sup> Rotklee «Merviot»  
+ 25 g/100 m<sup>2</sup> Weissklee «Seminole»  
+ 15 g/100 m<sup>2</sup> Weissklee «Sonja»

<sup>3)</sup> Reinsaaten: 200 g/100 m<sup>2</sup> Timothe (Sorte «Tiller» als Standard für die Saatmenge)

<sup>4)</sup> Mischungen: 180 g/100 m<sup>2</sup> Timothe (Sorte «Tiller» als Standard für die Saatmenge)  
+ 10 g/100 m<sup>2</sup> Rotklee «Merviot»  
+ 25 g/100 m<sup>2</sup> Weissklee «Seminole»  
+ 15 g/100 m<sup>2</sup> Weissklee «Sonja»

**Tab. 2. Geprüfte Sorten von Rohrschwingel: Frühreife-Index und Kategorieeinteilung**

Sortenname	Antragsteller	Frühreife-Index <sup>1)</sup>	Kategorie <sup>2)</sup>
1 <b>Dulcia</b>	R2n, FR	52b	1
2 <b>Molva</b>	DSP/ART, CH	53a	1
3 <b>Belfine</b>	DSP/ART, CH	53a	1
4 <b>Barolex</b>	Barenbrug, NL	53a	1
5 <b>Elfina</b>	DSP/ART, CH	52b	2/3
6 <b>Kora</b>	Životice, CZ	52b	2/3
7 Callina (FETP 305)	R2n, FR	53a	1 (neu)
8 Otaria (G 0069)	DSP/ART, CH	53b	1 (neu)
9 Dauphine	DSP/ART, CH	53a	1 (neu)
10 Elodie (F 3559)	Jouffray-Drillaud, FR	53a	1 (neu)
11 FA 9905	DSP/ART, CH	52b	zurückgezogen
12 INFA 109	DLF-Trifolium, DK	52b	3
13 FETP 301	R2n, FR	52a	3
14 Barvelur (6FA 99A)	Barenbrug, NL	52a	3
15 Castagne (FET 03)	Carneau, FR	53a	3
16 ADV Fa 879	DLF Trifolium, DK	52a	4
17 Hykor <sup>3)</sup>	DLF-Trifolium, DK	52a	4
18 Barelite (3 FA BTR 9)	Barenbrug, NL	53a	4
19 Lipalma (FAF 99003)	Euro Grass, DE	51b	4
20 Fojtan <sup>3)</sup>	DLF-Trifolium, DK	52b	4
21 Festum (Ceo 6F) <sup>3)</sup>	Mediterranea, IT	51b	4
22 Koreta	Levočské Lúky, SK	53a	4

Fettschrift bei Sortenname = bisher empfohlene Sorten

<sup>1)</sup>Frühreife-Index: Die erste Ziffer bezeichnet den Monat, die zweite Ziffer die Dekade; a bezeichnet die erste, b die zweite Hälfte der Dekade. Beispiel: 52b = 16.-20. Mai

<sup>2)</sup>Kategorieeinteilung der Sorten aufgrund der Ergebnisse aus den Versuchen:

Kategorie 1: In der Schweiz in der «Liste der empfohlenen Sorten von Futterpflanzen» geführt

Kategorie 2/3: Sorte von 1. Januar 2012 an nicht mehr empfohlen

Kategorie 3: Zeichnet sich weder durch gute noch durch schlechte Eigenschaften aus

Kategorie 4: Eignet sich nicht für den Anbau in der Schweiz

<sup>3)</sup>Festulium: Italienisches Raigras × Rohrschwingel

wohl für die Reinsaat als auch für die Gemenge 1,5 mal 6,0 Meter. Neben der Grunddüngung von 80 Kilogramm P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> und 240 Kilogramm K<sub>2</sub>O je Hektare erhielten die Reinbestände zu jedem Aufwuchs 50 Kilogramm Reinstickstoff pro Hektare in der Form von Ammonsalpeter. Für die Gemenge wurde diese Menge auf die Hälfte vermindert. Weitere Angaben über Versuchsorte, Saat und Anzahl Ertragshebungen sind in der Tabelle 1 zusammengestellt.

An den Reinbeständen wurden mittels Bonituren die Jugendentwicklung, die Güte des Bestandes (allgemeiner Eindruck, Bestandesdichte, Nachwuchsvermögen), die Resistenz gegen Blattkrankheiten und die Ausdauer erhoben. Darüber hinaus fanden beim Rohrschwingel Beurteilungen der Feinheit der Blätter mittels Fühlprobe sowie

der Überwinterung statt. Beim Timothee wurde zusätzlich die Anbaueignung für höhere Lagen berücksichtigt.

Alle Bonituren geschahen nach einer neunstufigen Notenskala, welche mit der Eins die beste Note und mit der Neun die schlechteste Note bezeichnet. Die in einzelnen Ernten ermittelten Trockensubstanzerträge wurden zu Jahreserträgen summiert.

Für die Beurteilung der verdaulichen organischen Substanz (VOS) wurden am Standort Reckenholz vom ersten, zweiten und dritten Aufwuchs des zweiten Versuchsjahres Stichproben gezogen, anschliessend mittels Nahinfrarot-Reflexionsspektroskopie (NIRS, Norris *et al.* 1976) analysiert und in Gramm verdauliche organische Substanz pro Kilogramm Trockensubstanz angegeben. Zur Eichung

der NIRS diente die *in-vitro*-Methode nach Tilley und Terry (1963). Die Werte für den Ertrag und für die VOS wurden mit Hilfe statistischer Methoden in Klassen von eins bis neun umgerechnet. Für die Abschätzung der Konkurrenzkraft liess sich aus dem Anteil der zu prüfenden Sorte am Gesamtertrag des Gemenges mittels folgender Formel eine Note berechnen:

Konkurrenzskraft =  
 $9 - 0,08 \times \text{Ertragsanteil in Prozent.}$

### Ein Index für den Sortenvergleich

Zur Beurteilung der Sorten diente ein Index, der aus der Gesamtheit der einzelnen Noten der geprüften Merkmale errechnet wurde. Dabei wurde der Güte des Bestandes und der VOS doppeltes Gewicht beigegeben. Beim Rohrschwingel galt dies zusätzlich für die Blattfeinheit, beim Timothee für den Ertrag, die Konkurrenzkraft und die Ausdauer.

Eine neue Sorte kann empfohlen werden, wenn ihr Index den Mittelwert der Indices der schon empfohlenen und wieder geprüften Sorten (Standard) um mindestens 0,20 Punkte unterschreitet (geringerer Wert bedeutet besser).

Demgegenüber kann eine bereits empfohlene Sorte von der Liste der empfohlenen Sorten von Futterpflanzen (Suter *et al.* 2008a) gestrichen werden, wenn ihr Index den Standard um mehr als 0,20 Punkte übersteigt (höherer Wert bedeutet schlechter). Ausserdem kann eine bereits empfohlene Sorte von der Liste gestrichen werden, wenn sie in einer wichtigen Eigenschaft den Standard um 1,5 und mehr Punkte (Extinktionswert) überschreitet. Aus demselben Grund wird auch einer neuen Sorte die Empfehlung verweigert, selbst wenn sie insgesamt einen für eine Empfehlung genügenden Index aufweist.

### Vier neue Rohrschwingel-Sorten empfohlen

Aufgrund der Ergebnisse der Sortenprüfung können die vier folgenden Neuzüchtungen empfohlen werden: Callina, Otaria, Dauphi-

ne und Elodie (Tab. 2). Die Sorte FA 9905 hätte den notwendigen Indexwert für eine Empfehlung erfüllt, der Züchter hat sie jedoch zurückgezogen.

Callina (Abb. 2) und Otaria gehörten mit einer Note von 3,2 zu den Sorten mit der besten Beurteilung des Bestandes (Tab 3.). Sie erreichten mit 2,8 auch die beste Note in der Ausdauer. Unter den feinblättrigen Sorten schnitt Callina im Ertrag am besten ab. Die Verdaulichkeit von Callina war geringfügig besser als diejenige des Standards und mit 5,0 die zweitbeste der neu empfohlenen Sorten. In der Blattfeinheit erreichte Callina das Niveau der bereits empfohlenen Sorten Dulcia und Belfine. Callina zeichnete sich weiter durch eine sehr gute Resistenz gegen Blattkrankheiten aus, die um 1,5 Punkte besser war als der Mittelwert der bereits empfohlenen Sorten (Standard). Auch punkto Überwinterung gehörte Callina zu den besten Sor-

ten. Insgesamt führten die Leistungen von Callina zum besten Index aller Sorten der Versuchsserie. Dieser war mehr als ein halber Punkt besser als der Standard.

Otaria zeichnete sich durch besonders feine Blätter aus. Ihre Blätter erreichten mit 3,1 einen Spitzenwert und übertrafen die nächstbeste Sorte um einen ganzen Punkt. Im Ertrag war Otaria jedoch bedeutend schwächer als Callina und lag sogar noch hinter Barolex.

Die Sorte Dauphine ist ertragreicher als Otaria. Im Versuch erreichte sie aber nicht die Erträge von Callina. Hingegen wurden feinere Blätter und eine nur mässig schlechtere Verdaulichkeit als bei Callina festgestellt. In ihren Bestandeseigenschaften konnte Dauphine ähnlich Callina und Otaria eingestuft werden.

Die Neuzüchtung Elodie wies mit einem Wert von 4,3 die beste Verdaulichkeit aller geprüften Sorten



auf. Sie hatte jedoch die größten Blätter unter den neu empfohlenen Sorten. Ihre Ertragsleistung ergab eine geringfügig (0,2 Punkte) bessere Note als diejenige der Standardsorten. Die Resistenz gegen Blattkrankheiten ist annähernd so gut wie bei Callina.

Zwei der Standardsorten, nämlich Elfina und Kora, wurden aufgrund der Ergebnisse aus der «Liste der

**Abb. 2. Sortenversuch mit Rohrschwengel: In Bestandesdichte und Blattbeschaffenheit gibt es beachtliche Sortenunterschiede. Links die grobwüchsige Sorte Kora, rechts die feinblättrige, dichter wachsende Sorte Callina. (Foto: Daniel Suter, Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART)**

**Tab. 3. Rohrschwengel: Ergebnisse der Ertragserhebungen und Bonitierungen in den Jahren 2006 bis 2008**

Sortenname	Ertrag <sup>1)</sup>	Güte*	Jugendentwicklung	Konkurrenzkraft	Ausdauer	Überwinterung	Resistenz gegen Blattkrankheiten	VOS <sup>2)</sup> *	Blattfeinheit*	Indexwert
1 <b>Dulcia</b>	4,2	<b>3,3</b>	4,2	4,3	3,1	4,3	2,3	<b>5,3</b>	4,1	<b>3,97</b>
2 <b>Molva</b>	5,1	<b>3,3</b>	4,1	4,1	3,0	4,1	3,8	<b>5,3</b>	4,7	<b>4,23</b>
3 <b>Belfine</b>	4,8	<b>3,5</b>	5,1	4,3	3,3	4,7	3,7	<b>5,0</b>	4,1	<b>4,26</b>
4 <b>Barolex</b>	5,4	<b>3,6</b>	4,7	4,5	3,2	4,5	3,1	<b>4,7</b>	4,7	<b>4,28</b>
5 <b>Elfina</b>	4,7	<b>3,6</b>	5,5	4,3	3,8	5,1	4,0	<b>5,3</b>	5,1	<b>4,63</b>
6 <b>Kora</b>	3,8	<b>4,4</b>	4,2	4,0	5,3	4,9	4,3	<b>5,0</b>	8,0	<b>5,09</b>
<b>Mittel (Standard)</b>	<b>4,7</b>	<b>3,6</b>	<b>4,6</b>	<b>4,2</b>	<b>3,6</b>	<b>4,6</b>	<b>3,5</b>	<b>5,1</b>	<b>5,1</b>	<b>4,41</b>
7 Callina (FETP 305)	4,1	<b>3,2</b>	4,1	4,4	2,8	4,2	2,0	<b>5,0</b>	4,1	<b>3,85</b>
8 Otaria (G 0069)	5,6	<b>3,2</b>	3,7	4,3	2,8	4,5	3,1	<b>5,7</b>	3,1	<b>3,99</b>
9 Dauphine	5,0	<b>3,3</b>	4,3	4,3	3,0	4,4	3,3	<b>5,3</b>	3,8	<b>4,10</b>
10 Elodie (F 3559)	4,5	<b>3,6</b>	3,9	4,4	3,4	4,1	2,3	<b>4,3</b>	5,8	<b>4,16</b>
11 FA 9905	4,8	<b>3,2</b>	3,8	4,1	3,2	4,5	2,9	<b>5,3</b>	5,0	<b>4,21</b>
12 INFA 109	2,8	<b>3,6</b>	4,5	4,5	3,5	4,6	2,3	<b>5,7</b>	5,9	<b>4,38</b>
13 FETP 301	4,8	<b>3,5</b>	4,5	4,5	3,4	4,3	2,0	<b>5,0</b>	6,0	<b>4,39</b>
14 Barvelur (6FA 99A)	5,1	<b>3,7</b>	4,8	4,6	3,6	4,6	2,6	<b>5,0</b>	5,6	<b>4,48</b>
15 Castagne (FET 03)	4,5	<b>3,5</b>	4,2	4,3	3,5	4,3	2,6	<b>5,7</b>	6,1	<b>4,49</b>
16 ADV Fa 879	5,0	<b>3,9</b>	4,9	4,7	3,9	4,8	2,5	<b>5,0</b>	6,7	<b>4,75</b>
17 Hykor <sup>3)</sup>	1,9	<b>4,0</b>	3,8	3,3	4,9	4,2	5,4	<b>5,0</b>	8,1	<b>4,79</b>
18 Barelite (3 FA BTR 9)	5,2	<b>4,2</b>	6,4	4,9	4,0	5,0	3,3	<b>4,7</b>	5,6	<b>4,81</b>
19 Lipalma (FAF 99003)	3,3	<b>4,1</b>	5,3	4,6	4,4	4,9	3,5	<b>6,0</b>	7,4	<b>5,08</b>
20 Fojtan <sup>3)</sup>	6,6	<b>4,3</b>	5,7	5,1	4,2	4,9	2,8	<b>5,0</b>	6,5	<b>5,09</b>
21 Festum (Ceo 6F) <sup>3)</sup>	3,2	<b>4,3</b>	4,9	4,3	5,1	4,3	3,3	<b>5,3</b>	8,6	<b>5,13</b>
22 Koreta	7,1	<b>4,3</b>	4,7	4,7	4,1	5,0	5,2	<b>4,7</b>	6,8	<b>5,18</b>

Fettschrift bei Sortenname = bisher empfohlene Sorten

Notenskala: 1 = sehr hoch bzw. gut; 9 = sehr niedrig bzw. schlecht

<sup>1)</sup>Ertragsnoten von 5 Versuchsstandorten mit 5 Erhebungen 2007 und 4 bis 5 Erhebungen 2008

<sup>2)</sup>VOS = Verdauliche organische Substanz: Mittel von 3 Terminen im Jahre 2007, Standort Reckenholz

<sup>3)</sup>Italienisches Raigras x Rohrschwengel

\*Hauptmerkmal mit doppelter Gewichtung

**Tab. 4. Geprüfte Sorten von Timothee, Frühreife-Index und Kategorieeinteilung**

Sortenname	Antragsteller	Frühreife-Index <sup>1)</sup>	Kategorie <sup>2)</sup>
1 <b>Toro</b>	ISCF, IT	53b	1
2 <b>Odenwälder</b>	ZG, DE	53b	1
3 <b>Phlewiola</b>	ZG, DE	61b	1
4 <b>Rasant</b>	ZG, DE	53b	1
5 <b>Comer</b>	ILVO, BE	62a	1
6 <b>Anjo</b>	ILVO, BE	62a	1
7 <b>Moverdi</b>	DLF-Trifolium, DK	62a	1
8 <b>Richmond</b>	Pickseed Canada, CA	53b	gestrichen
9 <b>Tiller</b>	DLF-Trifolium, DK	53a	1
10 <b>INPH 9803</b>	DLF-Trifolium, DK	53b	3
11 <b>ZPhp 98-252Y</b>	Euro Grass, DE	62a	3
12 <b>ST 167</b>	SZ-Steinach, DE	53b	3
13 <b>Morengue (ADV Phl 439)</b>	DLF-Trifolium, DK	62a	3
14 <b>Dynamite (ST 9501)</b>	SZ-Steinach, DE	53b	3
15 <b>Korsar (STWLF130)</b>	SZ-Steinach, DE	61a	3
16 <b>Lema</b>	Levočské Lúky, SK	61b	4
17 <b>BOR 911</b>	Barenbrug, NL	62a	4
18 <b>Winnetou</b>	DLF-Trifolium, DK	62a	4
19 <b>BOR 01033</b>	Barenbrug, NL	62a	4
20 <b>ZPhp 95-173</b>	Euro Grass, DE	62a	4

Fettschrift bei Sortenname = bisher empfohlene Sorten

<sup>1)</sup>Frühreife-Index: Die erste Ziffer bezeichnet den Monat, die zweite Ziffer die Dekade; a bezeichnet die erste, b die zweite Hälfte der Dekade. Beispiel: 62a = 11.-15. Juni

<sup>2)</sup>Kategorieeinteilung der Sorten aufgrund der Ergebnisse aus den Versuchen:

Kategorie 1: In der Schweiz in der «Liste der empfohlenen Sorten von Futterpflanzen» geführt  
 Kategorie 3: Zeichnet sich weder durch gute noch durch schlechte Eigenschaften aus  
 Kategorie 4: Eignet sich nicht für den Anbau in der Schweiz

empfohlenen Sorten von Futterpflanzen» gestrichen. Sie können bis Ende 2011 noch als empfohlene Sorten verkauft werden. Waren es bei Elfina die in jeder Eigenschaft schlechteren Werte als der Standard, die zu einem ungenügenden Index führten, so hatte bei Kora die um 2,9 schlechtere Blattfeinheit einen bedeutenden Einfluss. Da es sich bei der Blattfeinheit um eine wichtige Eigenschaft handelt, wurde in diesem Falle mit 2,9 auch der Extinktionswert von 1,5 Punkte überschritten, was allein schon die Streichung von der Liste mit sich zieht. Auch hinsichtlich der Güte und der Ausdauer genügt Kora den heutigen Ansprüchen nicht mehr.

### Wenig Bewegung bei Timothee

Im Gegensatz zum Rohrschwengel, wo züchterisch verhältnismässig viel geschieht, zeigen die Anstrengungen der Pflanzenzüchtung bei Timothee nur geringe Fortschritte. Ein Blick in den in der EU gel-

**Tab. 5. Timothee: Ergebnisse der Ertragshebungen und Bonitierungen in den Jahren 2006 bis 2008**

Sortenname	Ertrag <sup>1)</sup> *	Güte*	Jugendentwicklung	Konkurrenzkraft*	Ausdauer*	Resistenz gegen Blattkrankheiten	VOS <sup>2)</sup> *	Anbaueignung für höhere Lagen	Indexwert
1 <b>Toro</b>	<b>3,9</b>	<b>3,1</b>	3,4	<b>4,4</b>	<b>3,2</b>	3,1	<b>5,3</b>	3,1	<b>3,80</b>
2 <b>Odenwälder</b>	<b>4,5</b>	<b>2,8</b>	2,9	<b>4,3</b>	<b>3,1</b>	3,1	<b>5,7</b>	2,8	<b>3,82</b>
3 <b>Phlewiola</b>	<b>4,6</b>	<b>3,2</b>	3,9	<b>4,5</b>	<b>3,6</b>	2,9	<b>4,3</b>	3,2	<b>3,87</b>
4 <b>Rasant</b>	<b>4,9</b>	<b>2,9</b>	3,4	<b>4,3</b>	<b>3,1</b>	2,9	<b>6,0</b>	3,0	<b>3,98</b>
5 <b>Comer</b>	<b>4,7</b>	<b>3,3</b>	4,3	<b>4,4</b>	<b>3,3</b>	2,9	<b>5,0</b>	3,7	<b>4,02</b>
6 <b>Anjo</b>	<b>4,2</b>	<b>3,5</b>	4,4	<b>4,9</b>	<b>3,5</b>	2,6	<b>5,0</b>	4,4	<b>4,12</b>
7 <b>Moverdi</b>	<b>4,8</b>	<b>3,5</b>	4,2	<b>4,6</b>	<b>3,2</b>	3,1	<b>5,3</b>	4,0	<b>4,15</b>
8 <b>Richmond</b>	<b>5,2</b>	<b>3,3</b>	3,7	<b>4,6</b>	<b>3,7</b>	2,8	<b>5,3</b>	3,3	<b>4,15</b>
9 <b>Tiller</b>	<b>4,6</b>	<b>3,3</b>	3,5	<b>4,3</b>	<b>3,8</b>	3,1	<b>6,3</b>	3,2	<b>4,19</b>
<b>Mittel (Standard)</b>	<b>4,6</b>	<b>3,2</b>	<b>3,8</b>	<b>4,5</b>	<b>3,4</b>	<b>2,9</b>	<b>5,4</b>	<b>3,4</b>	<b>4,01</b>
10 <b>INPH 9803</b>	<b>4,7</b>	<b>3,3</b>	3,6	<b>4,4</b>	<b>3,6</b>	3,1	<b>5,3</b>	3,3	<b>4,06</b>
11 <b>ZPhp 98-252Y</b>	<b>5,1</b>	<b>3,3</b>	3,8	<b>4,6</b>	<b>3,5</b>	2,9	<b>4,7</b>	4,0	<b>4,08</b>
12 <b>ST 167</b>	<b>4,6</b>	<b>3,4</b>	4,0	<b>5,1</b>	<b>3,4</b>	2,7	<b>5,0</b>	3,7	<b>4,09</b>
13 <b>Morengue (ADV Phl 439)</b>	<b>4,6</b>	<b>3,6</b>	4,7	<b>4,5</b>	<b>3,6</b>	3,7	<b>5,0</b>	4,3	<b>4,26</b>
14 <b>Dynamite (ST 9501)</b>	<b>3,9</b>	<b>3,4</b>	5,0	<b>5,2</b>	<b>4,5</b>	2,8	<b>5,0</b>	3,6	<b>4,27</b>
15 <b>Korsar (STWLF130)</b>	<b>5,0</b>	<b>3,5</b>	4,0	<b>4,9</b>	<b>4,0</b>	3,4	<b>5,0</b>	3,7	<b>4,29</b>
16 <b>Lema</b>	<b>6,6</b>	<b>3,6</b>	2,7	<b>4,9</b>	<b>4,3</b>	3,4	<b>4,3</b>	3,0	<b>4,34</b>
17 <b>BOR 911</b>	<b>5,6</b>	<b>3,8</b>	4,3	<b>5,0</b>	<b>4,0</b>	3,6	<b>4,0</b>	4,0	<b>4,36</b>
18 <b>Winnetou</b>	<b>6,6</b>	<b>3,7</b>	3,9	<b>4,8</b>	<b>4,0</b>	3,4	<b>4,3</b>	3,8	<b>4,46</b>
19 <b>BOR 01033</b>	<b>6,3</b>	<b>3,9</b>	3,1	<b>4,7</b>	<b>4,3</b>	3,8	<b>4,7</b>	3,7	<b>4,48</b>
20 <b>ZPhp 95-173</b>	<b>5,7</b>	<b>4,0</b>	4,6	<b>5,2</b>	<b>4,1</b>	3,8	<b>5,0</b>	4,5	<b>4,68</b>

Fettschrift bei Sortenname = bisher empfohlene Sorten

Notenskala: 1 = sehr hoch bzw. gut; 9 = sehr niedrig bzw. schlecht

<sup>1)</sup> Ertragsnoten von 5 Versuchsstandorten mit 4 bis 5 Erhebungen 2007 und 4 Erhebungen 2008

<sup>2)</sup> VOS = Verdauliche organische Substanz: Mittel von 3 Terminen im Jahre 2007, Standort Reckenholz

\*Hauptmerkmal mit doppelter Gewichtung

tenden «Gemeinsamen Sortenkatalog der EG» verdeutlicht dies. Bei gut 120 Timotheesorten, die in der Revision 26 (2007 bis 2008) dieses «Gemeinsamen Sortenkataloges» verzeichnet waren, entfielen auf sieben Streichungen lediglich drei Neueingänge! Dieses Bild spiegelte sich auch in den Ergebnissen unserer Sortenversuche wider.

Die Sortenversuche dienen in erster Linie dazu, aus den Sorten, die in der Schweiz verkauft werden dürfen (Sorten im Nationalen Sortenkatalog der Schweiz oder im gemeinsamen Sortenkatalog in der EU), die für die Schweizer Landwirtschaft am besten geeigneten Sorten zu ermitteln. Diese Sorten finden dann Eingang in die «Liste der empfohlenen Sorten von Futterpflanzen». Da die Neuzüchtungen an den bereits empfohlenen Sorten dieser Liste gemessen werden und die empfohlenen Sorten auch wieder mitgeprüft werden, ist es zudem möglich, eine stetige Verbesserung des Satzes empfohlener Sorten zu erreichen.

In der vorliegenden Serie mit Timothee erreichte leider keine der Kandidatensorten den für eine Empfehlung notwendigen Index (Tab. 4 und Tab. 5). Die meisten Neuzüchtungen waren in der Prüfung sogar deutlich schlechter als die schlechteste der empfohlenen Sorten (Tab. 5). Die Ursache lag nicht in einer einzigen, sehr schlechten Note in einer Eigenschaft, sondern rührte daher, dass sie in einem grossen Teil der Eigenschaften nicht das Niveau des Standards erreichten.

Erfreulich ist hingegen, dass keine der bereits empfohlenen Sorten aufgrund der Resultate gestrichen werden muss. Die seit 1983 empfohlene Sorte Richmond kann jedoch nicht mehr in der «Liste der empfohlenen Sorten von Futterpflanzen» geführt werden, obwohl sie die agronomischen Anforderungen für eine Empfehlung erfüllen würde: Sie verlor ihre Zulassung für das Inverkehrbringen per 1. Juni 2009, womit auch ihr Verkauf gestoppt wurde.

## Literatur

■ Diel W., Lehmann J. & Jorquera M., 1998. Wiesengräser. Landwirtschaftliche Lehrmittelzentrale LmZ, Zollikofen, 191 S.

■ Norris K.H., Barnes R.F., Moore J.E. & Shenk J.S., 1976. Predicting forage quality by infrared reflectance spectroscopy. *Journal of Animal Science* **43**, 889–897.

■ Suter D., Hirschi H.U., Briner H.U., Frick R., Jeangros B. & Bertossa M., 2008a. Liste der empfohlenen Sorten von Futterpflanzen 2009–2010. *Agrarforschung* **15** (10), I–VIII.

■ Suter D., Rosenberg E., Frick R. & Mosimann E., 2008b. Standardmischungen für den Futterbau: Revision 2009–2012. *Agrarforschung* **15** (10), 1–12.

■ Tilley J. & Terry R., 1963. A two stage technique for the *in vitro* digestion of forage crops. *Journal of the British Grassland Society* **18**, 104–111.

## RÉSUMÉ

### Variétés de fétuque élevée et de fléole testées

Les stations de recherche Agroscope Reckenholz-Tänikon ART et Agroscope Changins-Wädenswil ACW ont conduit des essais variétaux comparatifs avec la fétuque élevée (*Festuca arundinacea* Schreber) et la fléole des prés (*Phleum pratense* L.) de 2006 à 2008, respectivement dans six et sept lieux. Les caractéristiques suivantes ont été examinées : le rendement, la vitesse d'installation, l'aspect général, la force de concurrence, la résistance aux maladies, la persistance et la teneur en matière organique digestible. En outre, la souplesse des feuilles et la tolérance aux conditions hivernales, pour la fétuque élevée et l'adaptation à l'altitude pour la fléole des prés ont aussi été évaluées. Sur la base de ces caractéristiques, un indice global a été calculé de manière à permettre une comparaison des variétés testées.

Quatre nouvelles variétés de fétuque élevée seront ajoutées à la «liste des variétés recommandées de plantes fourragères»: «Callina», «Otarria», «Dauphine» et «Elodie». Les anciennes variétés «Elfina» et «Kora» seront radiées de la liste. Elles peuvent encore être vendues comme variétés recommandées jusqu'à la fin de l'année 2011. Pour la fléole des prés aucune des nouvelles obtentions ont obtenu un indice qui justifie une recommandation. Toutes les variétés déjà recommandées ont réalisé l'indice nécessaire pour être maintenues. Parce la vente de l'ancienne variété recommandée «Richmond» a été cessée, cette variété est supprimée de la liste.

## SUMMARY

### Varieties of tall fescue and timothy tested

The two research stations Agroscope Reckenholz-Tänikon ART and Agroscope Changins-Wädenswil ACW conducted variety trials with tall fescue (*Festuca arundinacea* Schreber) and timothy (*Phleum pratense* L.), at six and seven locations respectively, in the years 2006 to 2008. The following traits were systematically assessed: yield, juvenile development, vigour, competitive ability, disease resistance, persistence and digestible organic matter. The leaf structure and winter hardiness, of tall fescue and the adaptation to higher altitudes of timothy have also been accounted for. An index-value was calculated from the results allowing for a comparison and evaluation of the varieties tested.

Four new varieties of tall fescue will be added to the «List of Recommended Varieties of Forage Plants»: «Callina», «Otarria», «Dauphine» and «Elodie». The formerly recommended varieties «Elfina» and «Kora» did not attain the current required index for recommendation and will be deleted from the list. However, they can be sold as recommended varieties until the end of 2011. With timothy none of the new varieties reached the index-value required for recommendation. For all previously recommended varieties the index-values allow for the prolongation of their recommendation. Since sales of the formerly recommended variety «Richmond» have been discontinued, this variety is deleted from the list.

**Key words:** *Festuca arundinacea*, *Phleum pratense*, tall fescue, timothy, variety testing, yield, disease resistance