

Sortenprüfung Timothee und Rotschwingel: Leichter Fortschritt

Daniel Suter¹, Rainer Frick² und Hansueli Hirschi¹

¹Agroscope, Forschungsgruppe Futterbau und Graslandssysteme, 8046 Zürich, Schweiz

²Agroscope, Forschungsgruppe Futterbau und Graslandssysteme, 1725 Posieux, Schweiz

Auskünfte: Daniel Suter, E-Mail: daniel.suter@agroscope.admin.ch

DOI: <https://doi.org/10.34776/afs15-272> Publikationstermin: 15. Oktober 2024

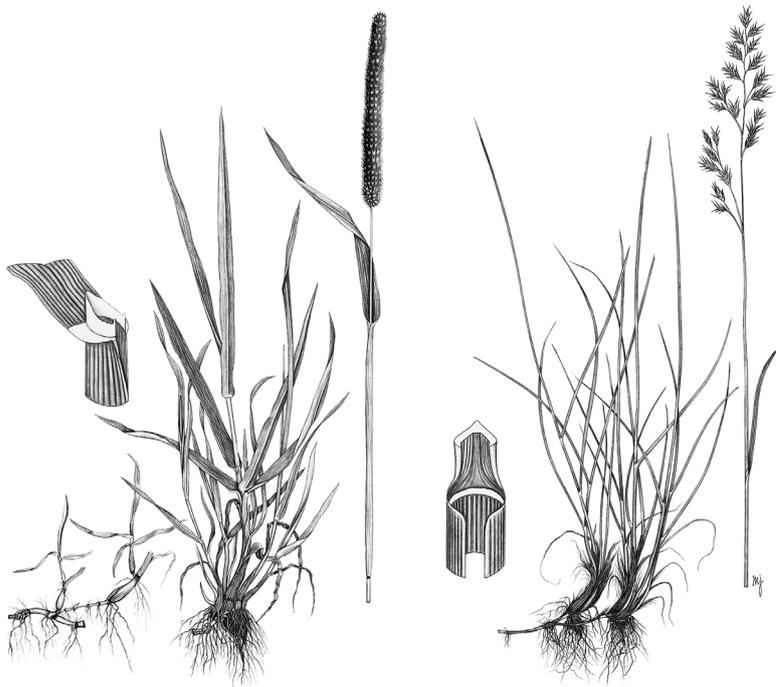


Abb. 1 | Timothee (*Phleum pratense* L.), links und Rotschwingel (*Festuca rubra* L.), rechts. Zeichnungen aus dem Handbuch «Wiesengräser» von Walter Dietl et al., Landw. Lehrmittelzentrale, Zollikofen, 1998. (Zeichnungen: Manuel Jorquera, Zürich. Alle Rechte vorbehalten. Copyright: AGFF, Zürich. Mit freundlicher Genehmigung der AGFF.)

Zusammenfassung

In den Jahren 2021 bis 2023 prüfte Agroscope an sieben Standorten insgesamt 22 Sorten von Timothee (*Phleum pratense* L.), davon sieben bereits empfohlene Sorten beziehungsweise fünf Sorten von Rotschwingel (*Festuca rubra* L.), wovon drei bereits empfohlen waren. Beurteilt wurden der Ertrag, die Jugendentwicklung, die Güte (allgemeiner Eindruck, Üppigkeit, Ebenmässigkeit des

Pflanzenbestandes), die Konkurrenzkraft, die Resistenz gegen Blattkrankheiten, die Toleranz gegen Wintereinflüsse, die Ausdauer (Güte am Ende der Prüfperiode) und die Anbaueignung für höhere Lagen. Beim Timothee kam zudem die Verdaulichkeit hinzu. Unter den geprüften Neuzüchtungen des Timothees stach die Sorte «Fjord» hervor und wird neu empfohlen. Sie überzeugte mit hervorragenden Werten in der Güte, mit der besten Toleranz gegenüber Wintereinflüssen, einer überdurchschnittlichen Konkurrenzkraft sowie einer hervorragenden Ausdauer. Hingegen blieb die bereits empfohlene Sorte «Tiller» mit ihren Leistungen hinter den Anforderungen für eine Weiterempfehlung zurück und wird aus der «Liste der empfohlenen Sorten von Futterpflanzen» gestrichen. Beim Rotschwingel lieferte die Neuzüchtung «FR 1825» ansprechende Ergebnisse. Sie zeigte insbesondere in der Güte, der Jugendentwicklung, der Resistenz gegenüber Blattkrankheiten sowie in der Ausdauer Stärken. Sobald «FR 1825» die noch ausstehende, im Ausland stattfindende Prüfung auf Unterscheidbarkeit, Homogenität und Stabilität bestanden hat, soll diese das Sortiment empfohlener Rotschwingelsorten erweitern. Die beiden Neuzüchtungen tragen dazu bei, die Qualität des Sortiments empfohlener Sorten weiter zu verbessern beziehungsweise das Sortiment breiter abzustützen und so die Versorgung der Landwirtschaft mit empfohlenen Sorten zu gewährleisten.

Key words: *Phleum pratense* L., timothy, *Festuca rubra* L., red fescue, variety testing, yield, digestibility, disease resistance, persistence.

Einleitung

Winterharter Begleiter

Das Timothe (*Phleum pratense* L.), auch unter dem Namen Wiesenlieschgras bekannt (Abb. 1), hatte früher wegen seines äusserst ertragreichen ersten Aufwuchses eine wichtige Funktion in Wechselwiesen für die Heuproduktion. Leider liefert es in den Folgeaufwüchsen deutlich geringere Erträge, vor allem bei grosser Hitze und Trockenheit. Dagegen erträgt das Timothe kühle bis kalte Temperaturen sowie Fröste und lange Schneedecken gut und ist deshalb für raue und höhere Lagen geradezu prädestiniert. Für gute Erträge verlangt das Timothe nährstoffreiche, frische Böden. Unter den in unserer Landwirtschaft eingesetzten Gräsern ist es dasjenige, das auch auf entwässertem Moorboden noch gut gedeiht. Das Timothe ist ausgesprochen spätsaatverträglich und entwickelt sich nach dem Auflaufen recht zügig. Hingegen gerät es durch seinen jeweils zögerlichen Frühlingsaufwuchs, vor allem bei guten Wachstumsbedingungen, leicht unter Druck der sich im Frühling rasch entwickelnden Arten. Als typisches Horstgras kann sich das Timothe bei intensiver Nutzung ohne gelegentliches Versamen nicht dauerhaft im Bestand halten. Die meisten Sorten des Timothe bilden lediglich einen lockeren und somit kaum trittfesten Bestand, weshalb sie grundsätzlich nicht als Hauptgras in Weiden eingesetzt werden können, obwohl diese Pflanzenart dank ihrer Reserveorgane an der Triebbasis den Verbiss erstaunlich gut erträgt und obwohl unter Weide gelegentlich auch die Bildung kurzer Ausläufer beobachtet werden kann (Dietl *et al.*, 1998). Diesbezüglich scheint es auch mehr oder weniger grosse Sortenunterschiede zu geben.

Das Timothe weist grundsätzlich eine gute Verdaulichkeit als Futter auf, die jedoch rascher abnimmt, als es das Entwicklungsstadium vermuten lässt. Dank dem ausgeprägt späten Erscheinen der Blütenstände – das Schieben der Rispen beginnt bei den meisten Sorten zwischen der letzten Maiwoche bis Mitte Juni – ergibt sich dennoch ein gewisser Spielraum bezüglich des Nutzungszeitpunktes. Jung genutzt ist das Timothe hinsichtlich der Schmackhaftigkeit sogar dem englischen Raigras überlegen. Nicht zuletzt aus diesem Grunde erfüllt es unter anderem die Funktion eines «Appetizers», der bei den Tieren die Futtaufnahme verbessert. Zudem wirkt es in Mischungen für den Kunstfutterbau als Stabilisator des Bestandes, vor allem bei längeren Abschnitten mit kalter Witterung.

Timothe wird während der Vegetationsperiode von verschiedenen Blattfleckenkrankheiten befallen. Gelegentlich ist beim Schieben der Ährenrispe auch der sogenannte Erstickungsschimmel (*Epichloë typhina*) zu beobachten, der Ertrag und Schmackhaftigkeit vermindern kann (Michel *et al.*, 2013).

Der Rotschwingel (*Festuca rubra* L.) ist eine vielgestaltige Art. Im Kunstfutterbau wird die ausläuferbildende Form, *Festuca rubra* L. subsp. *rubra*, verwendet (Abb. 1). Bei Störungen im Bestand kann diese dank ihren Ausläufern in Lücken hineinwachsen und so den Bestand festigen. Der dichte Rasen erträgt sowohl Tritt als auch Weideverbiss. Die insgesamt mässige Verdaulichkeit des Rotschwingels verhindert nicht zuletzt, dass diese Art in Weiden als Hauptweidegras verwendet wird. Die Verbesserung der Verdaulichkeit dieser Grasart in züchterischer Hinsicht wäre deshalb sehr erwünscht.

Tab. 1 | Orte und Daten der Sortenversuche 2021–2023 mit Timothe und Rotschwingel.

Ort, Kanton	Höhe (m ü.M.)	Saatdatum	Timothe				Rotschwingel			
			Anzahl Wiederholungen		Ertragserhebungen		Anzahl Wiederholungen		Ertragserhebungen	
			Reinsaat ¹	Mischung ²	2022	2023	Reinsaat ³	Mischung ⁴	2022	2023
Changins VD	430	23.04.2021	3+1*	2	3	3	3+1*	2	3	2
Reckenholz ZH	440	20.04.2021	4	3	4	4	4	3	4	3
Oensingen SO	460	20.04.2021	4	–	4	4	4	–	4	3
Ellighausen TG	520	21.04.2021	4	3	4	4	4	3	4	3
Goumoens VD	630	20.04.2021	4	3	3	1	4	3	3	1
Früebüel ZG	1000	16.06.2021	4	–	4	4	–	–	–	–
La Frêtaz VD	1200	03.06.2021	3	3	–	–	3	3	–	–
Maran GR	1850	17.06.2021	–	–	–	–	4	–	2	2

*Erhebung der Fröhreifestadien

¹Reinsaat: 200 g/Are Timothe (Sorte COMER als Standard für die Saatmenge)

²Mischungen: 180 g/Are Timothe (Sorte COMER als Standard für die Saatmenge)

+ 10 g/Are Rotklee BONUS

+ 25 g/Are Weissklee, grossblättrig, BOMBUS

+ 15 g/Are Weissklee, klein- bis mittelblättrig, HEBE

³Reinsaat: 200 g/Are Rotschwingel (Sorte TEGERA als Standard für die Saatmenge)

⁴Mischungen: 180 g/Are Rotschwingel (Sorte TAGERA als Standard für die Saatmenge)

+ 10 g/Are Rotklee BONUS

+ 25 g/Are Weissklee, grossblättrig, BOMBUS

+ 15 g/Are Weissklee, klein- bis mittelblättrig, HEBE

Der Rotschwingel gedeiht am besten in mässig mageren bis mässig nährstoffreichen Wiesen und Weiden. Seine Ansprüche an Temperatur und Bodenfeuchte sind gering. Im Gegensatz zum Timothee entwickelt sich der Rotschwingel nach der Saat äusserst zögerlich und gelangt oft erst im Jahr danach zur vollen Stärke. In intensiv genutzten, starkwüchsigen Beständen läuft der Rotschwingel Gefahr, durch üppig gedeihende Konkurrenten erheblich unter Druck zu geraten und gar aus dem Bestand gedrängt zu werden. Der Konkurrenzdruck wird deshalb in der Sortenprüfung eine besondere Bedeutung beigemessen. Ein nicht zu tiefer Schnitt kann helfen, dass sich der Rotschwingel auch unter intensiver Nutzung im Bestand halten kann. Der Rotschwingel wird während des Sommers vor allem vom Schwarzrost (*Puccinia graminis*) befallen, was die Schmackhaftigkeit und bei starkem Befall den Ertrag und die Futterqualität beeinträchtigen kann (Michel *et al.*, 2013). In den Standardmischungen für den Futterbau (Suter *et al.*, 2021) kommt beiden Arten die Aufgabe einer wichtigen Begleitart zu, welche nur selten einen hohen

Anteil im Bestand einnimmt. Von den 46 Mischungen des Systems enthalten 16 Timothee und 18 Rotschwingel, wobei in neun Mischungen beide Arten vertreten sind.

Material und Methoden

Mehrjährige Feldversuche an sieben Standorten

In den Jahren 2021 bis 2023 prüfte Agroscope an fünf Standorten im Mittelland und zwei Standorten in höheren Lagen 15 Neuzüchtungen und sieben empfohlene Sorten von Timothee beziehungsweise zwei Neuzüchtungen und drei empfohlene Sorten von Rotschwingel. Die Versuche wurden sowohl in Reinsaat als auch in einfachen Mischungen angelegt. Dabei kam zu jeder geprüften Sorte dieselbe Menge Rot- und Weissklee hinzu. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Versuchsorte, Saatdaten, Wiederholungen und Saaddichten. Aufgrund der ausgeprägten Trockenheit im Jahr 2023 waren bei beiden Arten in Goumoens und Changins nur ein bis drei Schnitte möglich, statt der angestrebten vier.



Abb. 2 | Sortenversuch mit Timothee (*Pheum pratense* L.). Das Ertragspotenzial dieser Art fusst hauptsächlich auf dem starken ersten Aufwuchs. (Foto: Daniel Suter, Agroscope)

Die jährliche Grunddüngung der Versuchsflächen mit P und K richtete sich nach den aktuellen Düngungsrichtlinien (Huguenin *et al.*, 2017). Die in den Reinsaaten zu jedem Aufwuchs in Form von Ammonsalpeter gedüngten Reinstickstoffmengen betrug 50 bis 60 kg je Hektare. Für die Düngung der Mischungen wurden die Stickstoffgaben auf die Hälfte reduziert.

Mit Ausnahme der in den Mischungen geprüften Konkurrenzkräften wurden in den Reinsaaten mittels Bonituren die folgenden Eigenschaften erhoben: Jugendentwicklung, Güte des Pflanzenbestandes (allgemeiner Eindruck, Üppigkeit, Ebenmässigkeit), Resistenzen gegen Blattkrankheiten, Toleranz gegen Wintereinflüsse, Ausdauer (Güte am Ende der Prüfperiode) und Anbaueignung für höhere Lagen.

Der Ertrag und die Verdaulichkeit (nur beim Timothe) wurden hingegen gemessen. Ausser in Maran, wo der

Ertrag mit Motormäher und Handwaage erhoben wurde, kamen an allen anderen Standorten Parzellenmähaschinen zum Einsatz, die den Frischmasseertrag direkt erfassten. An den Standorten Reckenholz, Ellighausen, Oensingen und Walchwil wurde zudem mit einem auf der Maschine installierten Messgerät (Polytec PSS-1721, Polytec GmbH, Waldbronn, DE) mittels Nahinfrarot-Reflexionsspektroskopie (NIRS) der Trockensubstanzgehalt ermittelt, was in diesen Fällen, bis auf die Validationsproben, eine Analyse im Trockensubstanzlabor überflüssig machte. Die Erträge der einzelnen Schnitte wurden anschliessend parzellenweise zu einem Jahres-Trockensubstanzertrag addiert. Die Grundlage der Analyse des Gehaltes an verdaulicher organischer Substanz (VOS) des Timothes bildeten Stichproben, die an drei Wiederholungen am Standort Reckenholz von den ersten drei Aufwüchsen des ersten Hauptnutzungsjahres gezogen wurden. Die VOS des entsprechenden Pflanzenmaterials wurde mittels NIRS (Büchi NIRFlex N-500, Büchi Labor-technik AG, Flawil, CH) bestimmt (Norris *et al.*, 1976) und *in vitro* (Tilley & Terry, 1961) validiert.

Tab. 2 | Timothe: geprüfte Sorten, Frühreife, Antragsteller und Kategorieeinteilung.

Sortenname	Frühreife-Index ¹	Antragsteller	Kategorie ²
1 Summergraze	61b	DLF-Trifolium, DK	1
2 Comer	61b	ILVO, BE	1
3 Rasant	53b	Freudenberger, DE	1
4 Polarking	61b	Freudenberger, DE	1
5 Anjo	61b	ILVO, BE	1
6 Phlewiola	53b	Rudloff, DE	1
7 Tiller	52b	DLF-Trifolium, DK	2/3
8 Fjord	62a	ILVO, BE	1
9 Bor 11308	61b	Jokioinen, FI	3
10 Bor 15017	61b	Jokioinen, FI	3
11 Pronal	53a	OSEVA UNI, CZ	3
12 BOR15019	61b	Freudenberger, DE*	3
13 Rakel	61b	Lantmännen, SE	4
14 Baronaise	61b	Barenbrug, NL	3
15 Radde	53a	DSV, DE	3
16 Prometheus	53b	OSEVA UNI, CZ	3
17 Prodest	61b	OSEVA UNI, CZ	3
18 FLP16	61b	R2n, FR	3
19 Postavaru	61b	Barenbrug, NL	4
20 ILVO186408	62a	ILVO, BE	4
21 Tryggeve	62a	Lantmännen, SE	4
22 Granolia	61a	Danko, PL	4

Fettschrift bei Sortenname = bisher empfohlene Sorten

*vertreten durch DSP, CH

¹Frühreife-Index: Die erste Ziffer bezeichnet den Monat, die zweite Ziffer die Dekade; a bezeichnet die erste, b die zweite Hälfte der Dekade. Beispiel: 61b = 06.–10. Juni

²Kategorieeinteilung 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 2027 an nicht mehr empfohlen

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

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

Sortenvergleich mittels Index

Zur Bewertung der einzelnen Eigenschaften kam eine Notenskala von 1 (Bestnote) bis 9 (schlechteste Note) zur Anwendung. Während die Skala bei den Bonituren direkt angewandt werden konnte, mussten die Messwerte des Ertrages und der Verdaulichkeit mittels eines statistischen Verfahrens (Suter *et al.*, 2013) in Noten umgewandelt werden.

Die Note für die Konkurrenzkräften errechnete sich aus den geschätzten Ertragsanteilen der zu prüfenden Sorte am Gesamtertrag der Mischung wie folgt:

$$\text{Note} = 9 - 0,08 \times \text{Ertragsanteil (\%)}$$

Die Noten der einzelnen Eigenschaften wurden anschliessend für jede Sorte zu einem Index verrechnet, wobei der Ertrag, die Güte, die Konkurrenzkräften, die Ausdauer und beim Timothe die VOS beziehungsweise beim Rotschwengel die Anbaueignung für höhere Lagen doppelt gewichtet wurden.

Eine Sorte kann in die Liste der empfohlenen Sorten von Futterpflanzen (Suter *et al.*, 2023) aufgenommen werden, wenn ihr Index den Mittelwert der Indizes aller mitgeprüften bereits empfohlenen Sorten (Standard) um mindestens 0,20 Punkte unterschreitet (geringer Wert = besser). Hingegen wird eine bereits empfohlene Sorte aus der Liste entfernt, wenn ihr Index den Standard um 0,21 Punkte oder mehr überschreitet (höherer Wert

= schlechter). Ebenso verliert eine bereits empfohlene Sorte die Empfehlung bzw. wird eine Neuzüchtung nicht empfohlen, wenn sie in einer wichtigen Eigenschaft den Standard um 1,5 oder mehr Punkte überschreitet (Ausschlusswert).

Ferner kann eine Sorte empfohlen werden, wenn eine oder mehrere bereits empfohlene Sorten aus der Liste gestrichen werden müssen und gleichzeitig keine Neuzüchtung eine Verbesserung von 0,20 Punkten gegenüber dem Standard erreicht. Dazu wird der Standard ohne die gestrichenen bis anhin empfohlenen Sorten noch einmal neu berechnet. Die durch die Streichung freigewordenen Plätze können dann neu mit Sorten besetzt werden, welche besser sind als der neu berechnete Standard. Dabei braucht es jedoch keinen minimalen Abstand von 0,20 zum Standard; die betreffenden Sorten müssen lediglich besser sein als der Neuberechnete Standard. Ebenso kann eine Sorte empfohlen werden, wenn die Zahl bis anhin empfohlener Sorten für eine gesicherte Versorgung des Marktes zu gering ist. Voraussetzung ist, dass die neue Sorte nirgends einen Ausschlusswert überschreitet.

Resultate und Diskussion

Timothe «Fjord» neu empfohlen

Unter den geprüften Neuzüchtungen des Timothees konnte sich die Sorte «Fjord» deutlich absetzen. Mit einem Index von 3,59 war sie nicht nur die beste Neuzüchtung, sondern insgesamt die drittbeste Sorte der gesamten Prüfserie. Zusammen mit den bereits empfohlenen Sorten «Summergraze», «Comer», «Rasant» und «Polarking» erreichte sie mit einer Note von 2,7 den vordersten Platz in der Güte, während sie es in der Toleranz gegen Wintereinflüsse mit einer Note von 2,3 alleine auf den Spitzenplatz schaffte. Dies bedeutet gegenüber dem Standard eine deutliche Verbesserung von 0,4 Noten. Die gleiche Verbesserung gegenüber dem Standard, wobei sie nur von «Comer» und «Rasant» geschlagen wurde, erzielte sie zudem mit einer Note von 2,7 in der Ausdauer. Auch in der Jugendentwicklung konnten sich ihre Verbesserung gegenüber dem Standard sehen lassen, welche sogar eine halbe Note betrug. Das gute Ergebnis rundete «Fjord» mit dem drittbesten Wert aller geprüften Sorten für die Konkurrenzkraft ab. Sie übertraf auch

Tab. 3 | Timothe: Ergebnisse der Erhebungen und Bonitierungen in den Jahren 2021 bis 2023.

Sortenname	Ertrag ^{1*}	Güte [*]	Jugendentwicklung	Konkurrenz-kraft [*]	Ausdauer [*]	Resistenzen/Toleranzen:		VOS ^{2**}	Anbaueignung für höhere Lagen	Indexwert
						Winter-einflüsse	Blatt-krankheiten			
1 Summergraze	4,3	2,7	2,2	4,2	3,0	2,6	3,3	4,7	2,4	3,44
2 Comer	4,3	2,7	2,6	4,5	2,6	2,7	3,4	5,0	2,3	3,49
3 Rasant	4,8	2,7	1,9	4,2	3,3	2,5	3,2	5,7	2,1	3,64
4 Polarking	4,7	2,7	2,9	4,8	2,6	2,4	2,8	5,3	2,5	3,64
5 Anjo	5,2	2,9	2,6	4,9	2,9	2,8	3,3	4,7	2,5	3,73
6 Phlewiola	4,3	2,9	4,0	4,7	3,8	2,6	3,2	5,0	3,2	3,88
7 Tiller	4,1	3,0	3,3	4,5	3,6	3,4	3,7	6,7	3,2	4,10
Mittel (Standard)	4,5	2,8	2,8	4,5	3,1	2,7	3,3	5,3	2,6	3,70
8 Fjord	5,1	2,7	2,3	4,4	2,7	2,3	3,3	5,0	2,6	3,59
9 Bor 11308	4,8	3,0	2,1	4,4	3,2	3,6	3,4	5,0	2,3	3,72
10 Bor 15017	4,5	3,1	2,0	4,4	3,3	4,1	3,6	4,7	2,5	3,73
11 Pronal	4,6	2,8	2,1	4,2	3,6	3,3	2,9	6,0	2,2	3,77
12 BOR15019	5,1	3,3	1,9	4,2	3,2	4,1	3,3	4,7	2,6	3,78
13 Rakel	6,0	3,1	2,5	4,8	3,1	4,2	3,6	3,3	2,6	3,83
14 Baronaise	4,9	3,2	3,3	5,3	3,1	2,6	3,7	4,0	3,4	3,87
15 Radde	4,5	3,0	3,4	4,3	3,9	3,6	3,2	5,3	2,7	3,92
16 Prometheus	4,8	3,1	2,7	4,8	3,9	3,1	2,9	5,7	2,9	4,01
17 Prodest	5,3	3,3	3,1	5,2	3,4	3,3	3,5	4,7	3,2	4,05
18 FLP16	4,4	3,2	3,3	5,0	3,9	4,4	3,5	5,0	2,9	4,08
19 Postavaru	6,3	3,4	3,1	4,9	3,4	3,4	3,5	4,7	3,1	4,17
20 ILVO186408	5,3	3,3	3,1	4,9	4,0	2,8	5,0	6,0	3,0	4,33
21 Tryggve	6,5	3,8	2,4	5,6	3,7	4,4	3,3	4,3	3,2	4,37
22 Granolia	5,8	3,6	3,7	5,6	4,2	3,8	3,6	4,7	3,3	4,45

Fettschrift bei Sortenname = bisher empfohlene Sorten

¹Ertragsnoten = Mittelwert von 6 Versuchsstandorten mit je 3 bis 4 Erhebungen 2022 und 1 bis 4 Erhebungen 2023

*Hauptmerkmal mit doppelter Gewichtung

²VOS = Verdauliche organische Substanz: Mittelwert von 3 Terminen in den Jahren 2022, Standort Reckenholz

■ = Ausscheidungswert erreicht

hier mit ihrer Leistung, nämlich der Note 4,4, den Standard (Note 4,5). Abgesehen vom Ertrag, der vermutlich wegen des späten Rispschiebens (Frühreifeindex 62a, d.h. nach dem 10. Juni im Talgebiet) etwas geringer ausfiel, aber dennoch dem der empfohlenen Sorte «Anjo» entsprach, erzielte sie in den restlichen Eigenschaften gleich gute oder leicht bessere Ergebnisse als der Standard. Trotz der guten Gesamtleistung konnte «Fjord» im Vergleich zum Standard einen um nur 0,11 Noten besseren Index erreichen. Ihre Empfehlung verdankt sie also der Tatsache, dass die bis anhin empfohlene Sorte «Tiller» aufgrund ihrer Leistungen von der Liste gestrichen wird und «Fjord» deshalb lediglich den neu berechneten Index von 3,64 unterschreiten musste. Die Sorte «Tiller» darf nach ihrer Streichung nur noch bis 31. Dezember 2026 als empfohlen Sorte verkauft werden.

Tab. 4 | Rotschwingel: geprüfte Sorten, Frühreife, Antragsteller und Kategorieeinteilung.

Sortenname	Frühreife-Index ¹	Antragsteller	Kategorie ²
1 Reverent	51a	Freudenberger, DE	1
2 Tagera (Tamara)	51a	Tagro, CZ	1
3 Roland 21**	51b	SZ-Steinach, DE	1
4 FR 1825**	51a	DSP, CH	1*
5 FR 0815	51b	DSP, CH	4

Fettschrift bei Sortenname = bisher empfohlene Sorten

**Für die Aufrechterhaltung eines Minimalsortimentes empfohlener Sorten

¹Frühreife-Index: Die erste Ziffer bezeichnet den Monat, die zweite Ziffer die Dekade; a bezeichnet die erste, b die zweite Hälfte der Dekade.
Beispiel: 51b = 06.–10. Mai

²Kategorieeinteilung der Sorten aufgrund der Ergebnisse aus den Versuchen:

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

Kategorie 1*: Kann erst nach Erfüllen der für die Handelbarkeit in der Schweiz gesetzlich festgelegten Kriterien empfohlen werden (siehe Verordnung SR 916.151.1)

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



Abb. 3 | Versuchsanlage in Kleinparzellen mit Rotschwingel (*Festuca rubra* L.). Der hohe Stängelanteil im generativen Aufwuchs führt in diesem Stadium zu verminderter Verdaulichkeit. (Foto: Daniel Suter, Agroscope)

Tab. 5 | Rotschwingel: Ergebnisse der Erhebungen und Bonitierungen in den Jahren 2021 bis 2023.

Sortenname	Ertrag ^{1*}	Güte*	Jugendentwicklung	Konkurrenzkraft*	Ausdauer*	Resistenzen/Toleranzen:		Anbaueignung für höhere Lagen*	Indexwert
						Wintereinflüsse	Blattkrankheiten		
1 Reverent	4,4	3,0	2,8	6,1	3,5	2,9	2,9	3,4	3,81
2 Tagera (Tamara)	5,1	3,7	2,9	6,3	4,9	3,0	2,1	3,3	4,21
3 Roland 21	4,8	3,7	3,6	6,4	4,7	2,9	3,7	3,4	4,32
Mittel (Standard)	4.8	3.5	3.1	6.3	4.4	3.0	2.9	3.4	4.11
4 FR 1825	5,7	3,5	3,3	6,5	3,4	3,8	2,7	3,5	4,22
5 FR 0815	5,0	3,9	4,1	6,3	4,2	4,0	3,0	4,1	4,48

Fettschrift bei Sortenname = bisher empfohlene Sorten

¹Ertragsnoten = Mittelwert von 6 Versuchsstandorten mit je 3 bis 4 Erhebungen 2022 und 1 bis 3 Erhebungen 2023

*Hauptmerkmal mit doppelter Gewichtung

Ergänzung beim Rotschwingel vorgesehen

Von den beiden Neuzüchtungen des Rotschwingels, die zur Prüfung gelangten, konnte keine eine markante Steigerung gegenüber den bereits empfohlenen Sorten erzielen. Die Neuzüchtung «FR 1825» kam noch am ehesten in die Nähe der bereits empfohlenen Sorten, indem sie in ihrer Gesamtleistung etwa das Niveau der Sorte «Tagera» erreichte. Zu erwähnen sind hier etwa ihre mit 3,4 um eine ganze Note bessere Ausdauer als der Standard oder ihr mit einer Note von 2,7 zweiter Platz in der Resistenz gegen Blattkrankheiten (Standard 2,9). Den Standard egalisieren konnte «FR 1825» in der Eigenschaft der Güte und kam somit auf dem zweiten Platz des Prüffeldes zu liegen. Da das Züchtungsaufkommen beim für Futterzwecke vorgesehenen Rotschwingel äusserst gering ist und die drei bereits empfohlenen Sorten kaum für eine sichere Versorgung des Marktes mit empfohlenen Sorten genügen, wird deshalb, trotz Nichterreichens des notwendigen Indexes, die Neuzüchtung «FR 1825» für eine Empfehlung vorgesehen. Ein-

zige noch zu erfüllende Bedingung dazu ist, dass sie die im Ausland durchgeführte sogenannte Registerprüfung auf Unterscheidbarkeit, Homogenität und Stabilität ihrer morphologischen Merkmale erfolgreich besteht. Ebenso wird aus Verfügbarkeitsgründen von einer Streichung der bereits empfohlenen Sorte «Roland 21», die mit einem Index von 4,32 den Standard um 0,21 überschritten hat, abgesehen.

Schlussfolgerungen

Die geringe Zahl neu empfohlener Sorten deutet darauf hin, dass bei beiden Arten weitere züchterische Anstrengungen erforderlich sind. Deshalb ist die Neuempfehlung bei Timothe im Sinne der Verbesserung des empfohlenen Sortimentes sowie die geplante Erweiterung des Rotschwingelsortimentes mit dem Ziel einer besser abgestützten Versorgung mit empfohlenen Sorten begrüssenswert. ■

Literatur

- Diétl W., Lehmann J. & Jorquera M. (1998). Handbuch Wiesengräser. Landwirtschaftliche Lehrmittelzentrale, Zollikofen, 191 S.
- Huguenin-Elie, O., Mosimann, E., Schlegel, P., Lüscher, A., Kessler, W. & Jeangros, B. (2017). 9/ Düngung von Grasland. Grundlagen für die Düngung landwirtschaftlicher Kulturen in der Schweiz (GRUD). *Agrarforschung Schweiz* 8(6), Spezialpublikation, 1–22.
- Michel, V., Schori, A., Mosimann, E., Lehmann, J., Boller, B. & Schubiger, F. (2013). Krankheiten der Futtergräser und Futterleguminosen. AGFF, Zürich, 12 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.
- 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.
- Suter, D., Frick, R., & Hirschi, H.U. (2023). Liste der empfohlenen Sorten von Futterpflanzen 2023–2024. *Agroscope Transfer* 460, 16 S.
- Suter, D., Hirschi, H.U., Frick, R., & Aebi, P. (2013). Knautgras: Prüfergebnisse von 31 Sorten. *Agrarforschung Schweiz* 4(7/8), 324–329.
- Suter, D., Rosenberg, E., & Frick, R. (2021). Standardmischungen für den Futterbau, Revision 2021–2024. AGFF, Zürich, 16 S.