Luzerne – Screening von deutschen und ausländischen Sorten unter Schnitt- und Weidenutzung

E. Leisen, S. Glowacki
Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Nevinghoff 40, 48147 Münster,
edmund.leisen@lwk.nrw.de

Einleitung und Problemstellung

Vor dem Hintergrund des Klimawandels gewinnt Luzerne zunehmend an Bedeutung. Ein Problem dabei ist, nicht nur für den Öko-Anbau, dass viele der auf dem Markt angebotenen Sorten aus Südeuropa stammen. Diese wurden in Deutschland bisher nicht geprüft und werden deshalb nicht von offizieller Seite empfohlen. Im Extrem waren auf organicxseeds.de im Mai 2020 und Februar 2022 ausschließlich ausländische Sorten gelistet. Landwirte und Berater benötigen dringend Anhaltspunkte zu den Eigenschaften der bisher nicht in Deutschland geprüften Sorten. Ein Sortenscreening auf verschiedenen Standorten kann hier Abhilfe schaffen.

Material und Methoden

Ab 2019 wurden in einem Sortenscreening in Deutschland empfohlene, sowie 2018 in organicxseeds.de eingetragene Luzernesorten auf 5 Standorten verglichen. Die Standorte waren I) DN: Wetterau, Hessen, auf Lehmboden von 2019 bis 2023; II) HR: Warstein auf der Haar, Nordrhein-Westfalen, auf Lehmboden von 2020 bis 2021; III) Dornstadt, Baden-Württemberg, auf Lehmboden von 2022 bis 2024; IV) Oberweis, Rheinland-Pfalz, auf Lehmboden in 2023 und V) Uckermark, Brandenburg, auf einem trockenheitsgefährdeten lehmigen Sand von 2023 bis 2024. Die Sorten wurden unter der Praxisüblichen Schnittnutzung gestestet und in der Uckermark wurde eine Teilfläche auch als Weide (holistic grazing) genutzt. Entsprechend den Praxisbedingungen wurden die Sorten als Bestandteil einer Luzernegrasmischung getestet: 17 % Wiesenschwingel, 17 % Lieschgras, 66 % Luzerne. Die Anlage erfolgte mit 2 - 3 Wiederholungen. Festgehalten wurden Wuchshöhe, Lagerbildung, Frostschäden und Luzerne-/Grasanteile. Ertragserhebungen für Trockenmasse und Rohprotein wurden getrennt für Luzerne, Gräser und Unkräuter in DN ab 2020 3 Jahre mit jeweils 4 Schnitten, sowie in HR in 2020 3 Schnitte und 2021 nur 2 Schnitte aufgrund von Mäuseschäden durchgeführt. Im weiteren bezieht sich “deutsche Sorten” auf Sorten die in Deutschland vom Bundessortenamt geprüft wurden.

Ergebnisse und Diskussion

Trockenmasse- und Rohproteinertrag

Italienische Sorten brachten im Mittel aller Ernten im ersten Aufwuchs geringere und im 3. und 4. Aufwuchs höhere Rohproteinerträge als die deutschen Sorten (Tab. 1).

Tab. 1: Relative Rohproteinerträge (%) von italienischen im Vergleich zum Mittel der deutschen Sorten (=100%) auf den Standorten Warstein auf der Haar (HR) und Wetterau (DN).

	Standorte, Erntejahr und Hauptnutzungsjahr (HNJ)					
	HR 2020 1. HNJ	HR 2021 2. HNJ	DN 2020 2. HNJ	DN 2021 3. HNJ	DN 2022 4. HNJ	Mittelwert DN
1. Aufwuchs	88	82	93	96	97	96
2. Aufwuchs	82	100	93	96	117	101
3. Aufwuchs	110		108	94	138	108
4. Aufwuchs			101	105	113	106
Jahresertrag	93		98	97	111	101

Standortspezifische Effekte

Die meisten Sorten zeigten auf beiden Standorten vergleichbare Relativerträge für Trockenmasse und Rohprotein. Sorten mit mehr als 10 % Abweichung Unterschied im Relativertrag bei Rohprotein im Mittel von 1. und 2. Schnitt (3. und 4. Schnitt wurden am Standort HR nur im 1. Jahr erhoben):

Höherer Relativertrag am Standort DN (wärmerer Standort), Standort HR zum Vergleich:

- Guilia (IT): Am Standort HR 77 %, am Standort DN 98 %
- Nardian (IT): Am Standort HR 85 %, am Standort DN 99 %
- Eugenia (IT): Am Standort HR 90 %, am Standort DN 102 %
- Paola (IT): Am Standort HR 82 %, am Standort DN 94 %
- Hunter River (IT): Am Standort HR 84 %, am Standort DN 95 %
- Emiliana (IT): Am Standort HR 98 %, am Standort DN 106 %

Höherer Relativertrag am Standort HR (kühlerer Standort), Standort DN zum Vergleich:

- Hybriforce (DE): Am Standort HR 118 %, am Standort DN 98 %
- Europe (DK): Am Standort HR 110 %, am Standort DN 98 %
- Anna (HU): Am Standort HR 113 %, am Standort DN 101 %
- Gea (IT): Am Standort HR 110 %, am Standort DN 98 %
- Planet (DE): Am Standort HR 110 %, am Standort DN 101 %

Rohproteingehalt

Die Abb. 1 zeigt die Rohproteingehalte der einzelnen Sorten im Mittel von 10 Ernten, gezogen auf den beiden Standorten DN und HR. Im Mittel aller Sorten enthielt die Luzerne 18,9 % Rohprotein in der Trockenmasse (Spannweite: 17,7 bis 20,3 %). Ein Vergleich mit der BSA-Einstufung (BSA, 2022) zeigt, dass die gemessenen Gehalte die Einstufungen widerspiegeln. Demnach hat Fleetwood den höchsten Gehalt und die Einstufung 7; Daphne, Verko und Alpha haben etwas niedrigere Gehalte und die Einstufung 5. Die nicht in der Beschreibenden Sortenliste stehenden Sorten würden nach den vorliegenden Ergebnissen maximal die Einstufung 5 bekommen, die meisten Sorten aber auch eine niedrigere Einstufung.

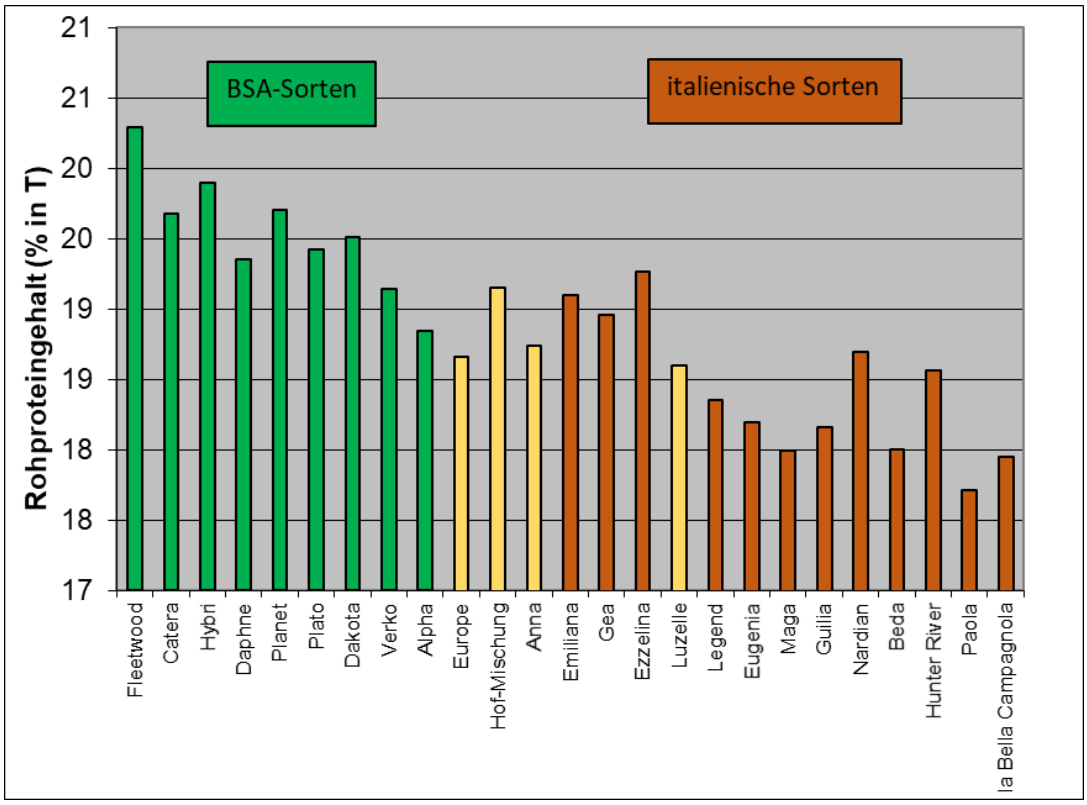

Abb. 1: Rohproteingehalte von Luzernesorten im Mittel von zwei Standorten in den Jahren 2020 und 2021. Farbliche Markierungen: Grün = BSA-Sorten (BSA, 2022), braun = italienische Sorten, gelb = sonstige Sorten.

Wuchshöhe

Italienischen Sorten fielen immer wieder durch ihre Wuchshöhe auf, besonders im Frühjahr und im Herbst (Tab. 2). Im Frühjahr zeigten sie geringere Spätfrostresistenz, wenn das Wachstum schon früher startete. Trotz früherem Start hatten sie aber niedrigere Rohproteinerträge im 1. Aufwuchs (Tab. 1). In wieweit die italienischen Sorten anfällig gegen Lager bei längerem Stängel sind und in wieweit eine geringere Winterfestigkeit durch eine kürzere Winterruhe gegeben ist, muss noch weiter untersucht werden.

Tab. 2: Wuchshöhe (cm) von Luzernesorten unterschiedlicher Herkunft am Standort Wetterau an verschiedenen Messterminen zwischen 2019 und 2021

	Messtermin						
	22.5.19	28.8.19	7.11.19	6.4.20	24.8.20	22.10.20	19.11.21
DE*	49	26	20	16	54	16	9
IT**	69	29	22	21	54	25	19
	Wuchshöhe relativ (IT**=100)						
DE* relativ	71	90	91	75	100	66	46

DE*: Mittelwert von 9 deutschen Sorten, IT**: Mittelwert von 12 italienischen Sorten

Lagerbildung

Lagerbildung erschwert die Ernte und beeinträchtigt die Futterqualität. Lagerbildung trat am Standort DN auf. Eine deutliche Sortendifferenzierung zeigte der 2. Aufwuchs vor der Ernte 2020.

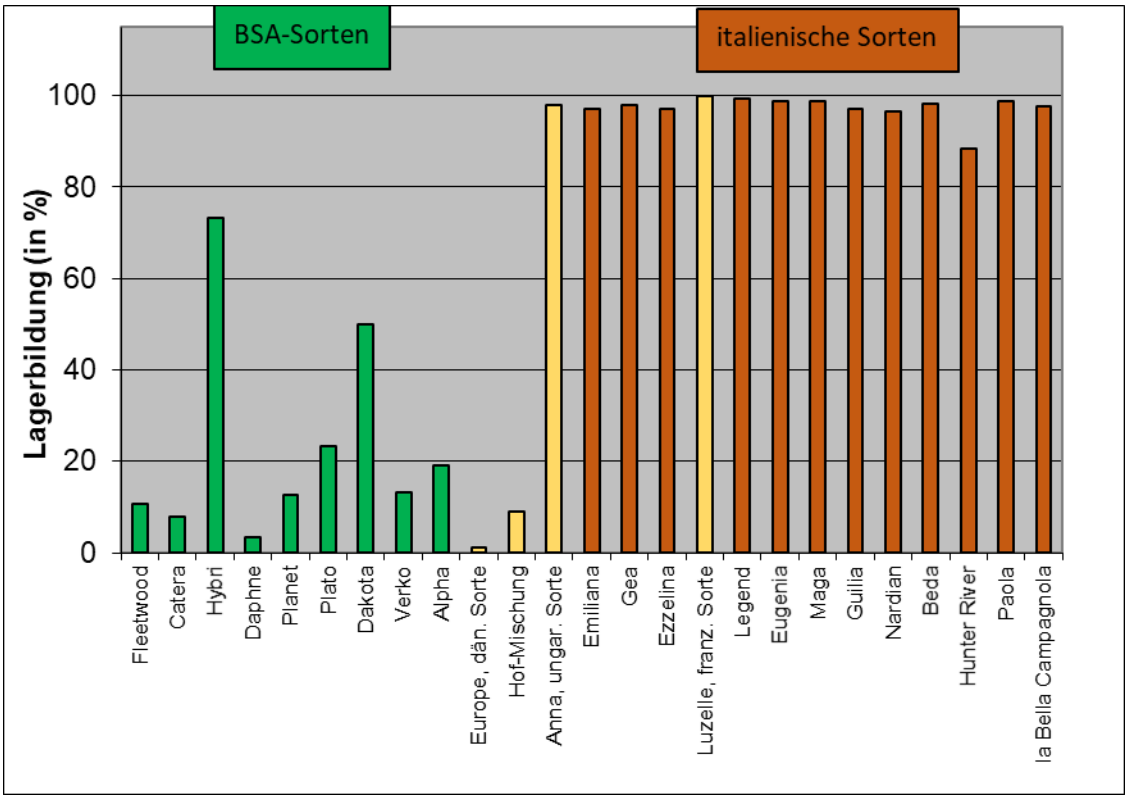

Abb. 2: Lagerbildung vor der Ernte des 2. Aufwuchses im Juli 2020 am Standort Wetterau. Farbliche Markierungen: Grün = BSA-Sorten (BSA 2022), braun = italienische Sorten, gelb = sonstige Sorten.

Die italienischen Sorten, sowie die französische Sorte Luzelle und die ungarische Sorte Anna waren fast vollständig im Lager, die meisten deutschen und die dänische Sorte Europe deutlich standfester. Innerhalb der deutschen Sorten ist der Vergleich mit der BSA-Einstufung (Note 1 – 9) übereinstimmend. Daphne hat die geringste Einstufung (3), Dakota und Hybridforce die höchste Lageranfälligkeit (6) (BSA 2022). Übereinstimmend sind die Ergebnisse auch mit dem Sortenvergleich von Agroscope, Schweiz, von 2011 bis 2013. Alle 10 dort geprüften italienischen

Sorten wurden bei der Standfestigkeit schlechter bewertet als die übrigen 26 Sorten. Die Boniturnote lag im Mittel bei 7,8 (Spannweite 6,0 – 8,5), wobei 1 kein Lager und 9 starke Lagerneigung bedeutet. Die deutschen Sorten wurden im Mittel mit 3,5 (Spannweite 2,0 – 4,9) bewertet (Frick et al. 2014).

Frosthärte

Luzerne gilt als besonders anfällig gegen Spätfröste. Eine deutliche Sortendifferenzierung gab es am 4. April 2020 am Standort DN. Bei Frösten um die –5 °C traten Frostschäden auf und einzelne Halme starben ab. Bei den deutschen Sorten gab es keine oder nur geringe Schäden. Die italienischen, aber auch die ungarische und die französische, Sorten waren stärker betroffen.

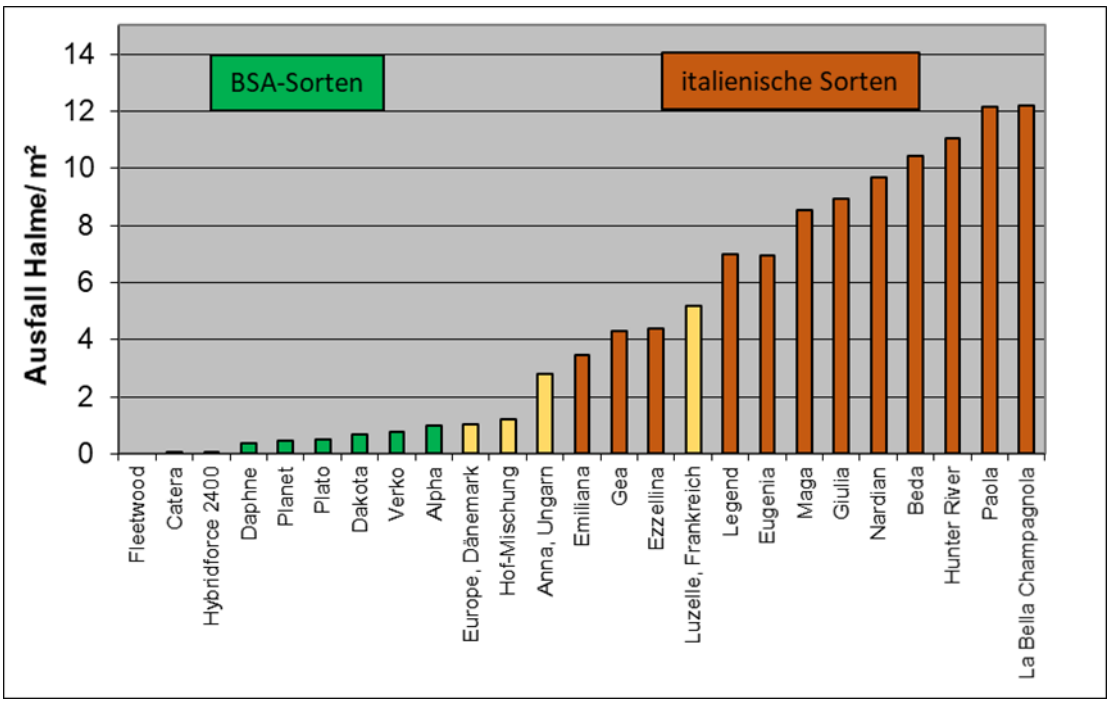

Abb. 3: Ausfall an Halmen durch Frost von –5 °C am 6. April 2020 am Standort Wetterau. Farbliche Markierungen: Grün = BSA-Sorten (BSA 2022), braun = italienische Sorten, gelb = sonstige Sorten.

Schlussfolgerungen

Der Vergleich von deutschen und italienischen Sorten (andere Herkünfte waren nur je mit 1 Sorte vertreten) zeigte für die ersten Nutzungsjahre, dass beim Rohprotein- und Trockenmasseertrag die Unterschiede nicht sehr groß sind, zumindest wenn man das Mittel der Herkünfte vergleicht. Deutsche Sorten sind im Frühjahr ertragsstärker, italienische Sorten in den späteren Aufwüchsen. Einzelne Sorten zeigen deutlich standortspezifische Effekte mit höheren Relativerträgen an einem Standort und geringeren am anderen Standort. So waren mehrere italienische Sorten ertragsstärker am wärmeren Standort DN. Der Rohproteingehalt war bei den meisten deutschen Sorten höher. Dagegen hatten italienische Sorten einen höheren Wuchs, waren aber auch lageranfälliger und zeigten eine geringere Frosthärte.

Literatur

Frick, R., Mosimann, E., Aebi, P., Suter, D., Hirchi, H. (2014): Ergebnisse der Sortenversuche 2011 – 2013 mit Luzerne. *Agrarforschung Schweiz* 5 (9): 358 – 365.

BSA (2022): Beschreibende Sortenliste Futtergräser, Esparsette, Klee, Luzerne. *Bundessortenamt,* 97 S.