

Technische Effizienz



Umwelt



### Hintergrund

Rotklee (*Trifolium pratense*) hat viele Vorteile, wie z. B. die Fähigkeit, dank der symbiotischen Rhizobium-Bakterien in seinen Wurzelknöllchen Stickstoff zu binden, die Artenvielfalt zu verbessern und günstige Eigenschaften als Futterkomponente in der Wiederkäuerfütterung. Allerdings ist die Beständigkeit von Rotklee in borealen Wiesen gering, und die Grasnarben halten selten länger als zwei Jahre.

### Wie funktioniert diese Strategie?

In Nordeuropa wird Rotklee in der Regel in Mischungen mit Gräsern der gemäßigten Zonen wie Lieschgras (*Phleum pratense*) angebaut, aber Unterschiede im Stickstoffdüngedbedarf und im optimalen Erntezeitpunkt der Pflanzenarten führen zu suboptimalen Bewirtschaftungspraktiken für solche Mischbestände. Dieses Problem könnte dadurch gelöst werden, dass die verschiedenen Pflanzenarten als Reinbestände angebaut und in der Vorbereitungsphase der Gesamtmischrationen für die Tiere gemischt werden.

Wenn Silagen mit unterschiedlichen Eigenschaften in getrennten Silos aufbewahrt werden, ist eine ausgewogene Fütterung einfacher. Rotklee ist sehr kalziumhaltig, was für trockenstehende Kühe schädlich ist, da es sie zu Milchfieber neigt. Hochleistende frische Kühe hingegen profitieren von Rotklee in ihrer Ernährung, da er die freiwillige Futteraufnahme erhöhen kann. Rotklee hat in der Regel einen hohen Rohproteingehalt. Wenn Futterchargen mit unterschiedlichen Eigenschaften für die Rationsformulierung zur Verfügung stehen, kann die Ration so geplant werden, dass eine Überfütterung mit Nährstoffen und die daraus resultierenden Verluste für die Umwelt minimiert werden. Andererseits kann Rotklee bei einem Mangel an im Pansen abbaubarem Stickstoff diesen Zweck erfüllen.

### Verlieren Sie die Nährstoffe nicht an der falschen Stelle!

Das Verwelken von Rotklee erfordert einige Sorgfalt. Die Blätter trocknen viel schneller als die Stängel, und wenn sie zu stark getrocknet werden, werden die Blätter brüchig und zerfallen auf dem Boden. Die Blätter sind der nährstoffreichste Teil der Ernte, den man für die Tiere aufheben möchte!

Bei feuchtem Wetter kann die Trockensubstanz von reinem Rotklee sehr niedrig sein, und beim Silieren können erhebliche Mengen an Abwasser anfallen. Bereiten Sie sich darauf vor, die Abwässer aufzufangen und ordnungsgemäß zu entsorgen (z. B. auf dem Feld ausspritzen), um Umweltverschmutzung zu vermeiden. Abwässer sind in Gewässern aufgrund ihres hohen biologischen Sauerstoffverbrauchs sehr schädlich und können zum Fischsterben führen.

### Zitat eines Landwirten:

*“Es ist schwierig, Rotklee zum Gedeihen zu bringen, daher verwende ich Gräser in der Mischung, um wenigstens etwas zu haben, wenn der Rotklee verschwindet - aber ist es tatsächlich wegen der Unvereinbarkeit mit dem Begleitgras, dass der Rotklee verschwindet?!?”*

### Faktoren, die das Überleben von Rotklee im Reinbestand verbessern:

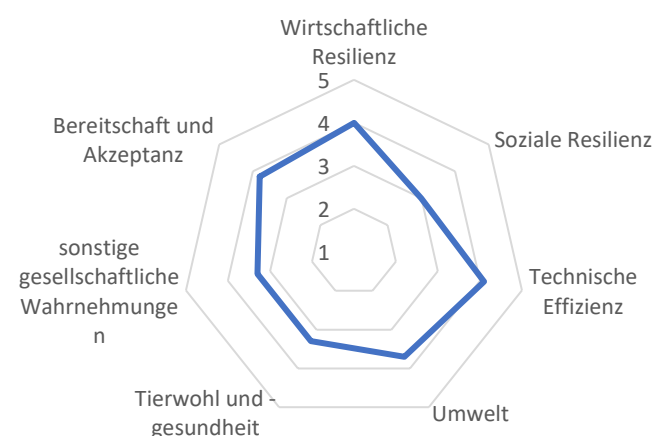
- Optimierte N-Düngung: Kein Stickstoff für Rotklee
- Späterer Schnittzeitpunkt für Rotklee als für Gräser im ersten Schnitt aufgrund der langsamen Entwicklung des Rotklees im Frühjahr
- Weniger Schnitte pro Sommer bei Rotklee als bei Gräsern, um die Lebensfähigkeit des Rotklees zu erhöhen
- Wenn der Klee nicht in allen Grasnarben enthalten ist, kann eine geeignete Fruchtfolge angewandt werden, die Schädlinge und Pflanzenkrankheiten verringert.

### Vorsicht beim Silieren reiner Rotkleebestände

- Rotklee hat in der Regel einen geringeren Trockensubstanz- und Zuckergehalt und eine höhere Pufferkapazität als Gräser - all dies bedeutet, dass mehr Säuren benötigt werden, um den pH-Wert der Silage ausreichend zu senken.
- Zusatzstoffe auf Ameisensäurebasis sorgen für eine gute Gärqualität, auch wenn die Bedingungen schlecht sind und die Biomasse einen geringen Trockensubstanzgehalt aufweist.



### Bewertung der Methode



Diese Informationen basieren auf dem OptiPalko-Projekt, das vom Zentrum für wirtschaftliche Entwicklung, Verkehr und Umwelt für Nordösterbotten, Finnland, finanziert wird.

Dieses Projekt wurde von der Europäischen Union im Rahmen des Forschungs- und Innovationsprogramms Horizont 2020 unter der Fördervereinbarung Nr. 101000770 gefördert.