



Ein Vielartengemenge: Zichorie, Dt. Weidelgras, Hornklee, Rotklee, Spitzwegerich, Weißklee, Kümmel und kleiner Wiesenknopf (von rechts nach links).

# BIODIVERSITÄT WAGEN

## Potenzial von Wiesenkräutern in Dauergrünland und Ackerfutterbau

Dr. Ralf Loges · Kiel

Die Trockenheit hatte 2018 große Teile Norddeutschlands fest im Griff. Ansonsten hochproduktive Grünland- und Ackergrasbestände, zeigten über Monate Wachstumsstillstand, während tiefwurzelnde Wiesenkräuter wie Spitzwegerich und Leguminosen wie Rotklee, Luzerne oder Hornschotenklee scheinbar unbeeindruckt Zuwächse aufzeigten. Als Folge der Klimaveränderungen warnen Agrarmeteorologen vor langfristig negativen Folgen auch im Futterbau. Wetterextremlagen mit längerem Ausbleiben von Niederschlägen werden in Zukunft wahrscheinlicher und reduzieren die Ertragsicherheit gewohnter Futtererzeugungssysteme. Internationale Experten raten dazu, sich breiter in der Artenwahl aufzustellen und vor allen Dingen über die Integration von trockenheitstoleranteren Gräsern bzw. tiefwurzelnden Leguminosen oder gar Wiesenkräutern das Ertragsausfallrisiko bei zukünftig drohenden Trockenzeiten zu reduzieren.

Seit Jahren beschäftigen wir uns am Lehrstuhl Grünland und Futterbau der Universität Kiel mit Anpassungsstrategien von Futterbausystemen an die Folgen des Klimawandels, bzw. versuchen Lösungsvorschläge zu erarbeiten, die die potenziellen Belastungen des Futterbaus in Bezug auf den Ausstoß klimarelevanter Gase reduzieren. Tiefwurzelnden Futterpflanzen wie dem Rohrschwengel oder Rotklee und Luzerne wurde dabei besondere Aufmerksamkeit geschenkt, da diese sich im Vergleich zu Flachwurzlern wie Weidelgräsern und Weißklee zusätzlich mit Wasser aus tieferen Bodenschichten versorgen können und gleichzeitig über hohe Wurzelbildung, den Humusvorrat des Bodens stärker

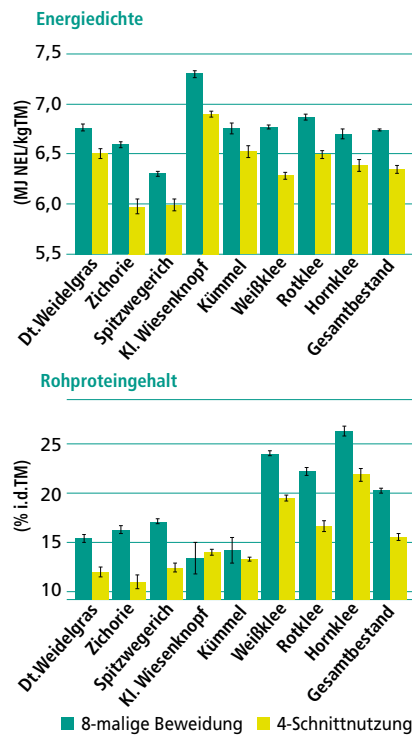


Spitzwegerich in Reinsaat.

mehren, was der klimarelevanten CO<sub>2</sub>-Freisetzung aus landwirtschaftlichen Böden entgegenwirkt. Studien aus Neuseeland und Australien verweisen auf das große Potenzial, welches tiefwurzelnde Kräuter wie Zichorie (= Wegwarte) und Spitzwegerich zur Überbrückung von Trockenphasen auf dortigen Milchviehbetrieben aufzeigen. Dieses hohe Potenzial hat dort dazu geführt, dass beide Pflanzenarten züchterisch in Bezug auf Ertragsleistung und Futterqualität bearbeitet worden sind und aktiv von Landwirten in entweder gedüngten Reinbeständen oder als Bestandteil sich selbst mit Stickstoff versorgenden Kleegras-mischungen angebaut werden. Hohe Trockenheitstoleranz und durch Züchtung im



**Abb. 1: Gehalte an Nettoenergie und Rohprotein verschiedener Futterpflanzen bei Beweidung und 4-Schnittnutzung\***



\*Mittel der Aufwüchse und Durchschnitt der Versuchsjahre 2015–2017 am Standort Lindhof, Schleswig-Holstein

senknopf und Zichorie bzw. Leguminosen wie Rotklee und Hornschotenklee, werden von Wiederkäuern gerne gefressen und steigern die Futtermittelaufnahme. Sie gelten als reich an natürlichen Vitaminen und Mineralstoffen. Viele Kräuter sind reich an sekundären Inhaltsstoffen, die unter anderem entzündungshemmend wirken. Bei Rotklee wirkt der Inhaltsstoff Polyphenoloxidase und beim Hornschotenklee ein natürlich hoher Tanningehalt zu hohen Gehalten an pansenstabilem Protein.

Abb. 1 zeigt Nettoenergie- bzw. Rohproteingehalte im Vergleich der in unseren Versuchen erfolgversprechendsten alternativen Arten bei entweder 8-maliger Beweidung bzw. 4-Schnittnutzung. Unabhängig von der Art werden bei intensiver Beweidung deutlich höhere Energie- und Proteingehalte erzielt. Wiesenknopf und Kümmel sind unabhängig vom Nutzungssystem dem Dt. Weidelgras in Bezug auf den NEL-Gehalt ebenbürtig, die Leguminosen sind dies nur bei Beweidung. Zichorie und Spitzwegerich fallen in Bezug auf den Energiegehalt bei intensiver Beweidung nur leicht ab, stärkere Energiekonzentrationsverluste sind allerdings bei 4-Schnittnutzung zu verzeichnen. Der große Vorteil der Leguminosen liegt in ihren hohen Rohproteingehalten, die im Falle von Rotklee und Hornklee zudem sehr pansenstabil sind. Gerade der produktive Rotklee sollte nicht als Proteinquelle für Milchviehfutterbaubetriebe unterschätzt werden. Andere Untersuchungen am

Lehrstuhl zeigten, dass Rotkleereinsaatens bzw. Rotklee gras das Proteinerzeugungsvermögen von Körnerleguminosen deutlich übersteigen.

### Positiv sind die hohen Nährstoffgehalte

Für ausgewählte Wiesenkräuter und Leguminosen wurden die Gehalte an Kalzium und Phosphor im Vergleich zu Dt. Weidelgras untersucht. Deutlich wird hier besonders der Unterschied im Gehalt an wertvollem Kalzium. Sowohl alle Leguminosen als auch die Kräuter übersteigen die Gehalte des Weidelgrases um mindestens das Doppelte. Magnesium und Kalium folgen diesem Trend. Bei Phosphor zeigen Zichorie, Spitzwegerich, Kümmel und Scharfgarbe zusätzliche Überlegenheit. Viele dänische Öko-Landwirte machten die positive Erfahrung, dass sie auch bei sehr hoher Herdenleistung den Mineralfuttereinsatz reduzieren konnten, wenn sie aufgrund von Molkereivorgaben Kräuter in ihren Klee grasssaatmischungen aufnehmen.

### Gute Leistung auch bei Trockenheit

In Abb. 2 sind die Aufwuchsleistungen von Weißklee gras (WKG) und Kräuterklee gras (KrKG) bei

Vergleich zu Ökotypen verbesserte Ertrags- und Futterqualitätseigenschaften weckten schon vor Jahren unser Interesse und führte zu zahlreichen Feldversuchsserien in denen das Potenzial dieser und anderer Wiesenkräuter bzw. tiefwurzelnder Kleearten bei Integration in Ackerfutterbau- und Grünlandbestände untersucht wurde. Angeschürt wurde das Interesse an diesen alternativen Pflanzenarten auch durch die Biodiversitätsdebatte in der modernen Landwirtschaft Artenarmut vorgeworfen wird. Durch die Integration von blühenden Wiesenkräutern und kleeartigen Pflanzen in Saatmischungen besteht die Möglichkeit die Biodiversität im Futterbau zu steigern. Wenig war zuvor vom Ertragspotenzial der Arten unter hiesigen Bewirtschaftungsverhältnissen bekannt. Ausgewählte Ergebnisse und Erfahrungen dieser Studien werden im Folgenden vorgestellt.

### Was leisten Wiesenkräuter?

Zunächst zur Futterqualität: Wiesenkräuter wie Spitzwegerich, Wiesenkümmel, Kleiner Wie-



### Klee grasssaatmischungen vom Lindhof

Eine sich komplett mit Stickstoff selbstversorgende typische Klee grasssaatmischung des Lindhofes setzt sich aus je 7 kg/ha mittleren diploiden Dt. Weidelgras bzw. Hochzucker-Dt. Weidelgras sowie 2 kg/ha Weißklee, 4 kg/ha Rotklee und je 2 kg/ha Hornschotenklee, Spitzwegerich und Zichorie zusammen. Neben 100 Jersey-Milchkühen ernähren 55 ha Klee gras 19 Bienenvölker deren Honig in die Direktvermarktung fließt, auf diesem Wege punktet die erhöhte Biodiversität wirtschaftlich noch ein zweites Mal.





8-maliger Beweidung im Vergleich zu 8-maliger Schnittnutzung zur Frischverfütterung im Stall dargestellt. Zu Versuchsbeginn war die Hypothese, ob Kräuterkleegras als botanisch diverse Anbaualternative bei intensivster Nutzung mit Weißkleegras mithalten kann. Im Mittel der bisher drei Versuchsjahre kann dieses eindeutig bejaht werden. Die Versuche zeigten in den futterbaulichen Extremjahren 2017 (sehr nasser Herbst) und 2018 (ausgeprägte Sommertrockenheit) sogar eine Ertragsüberlegenheit des Vielartengemenges. Bei Weide scheint das Kräuterkleegras keinen Vorteil mit sich zu bringen. Sieht man allerdings die jeweils deutlich geringeren Weidereste, die bei Beweidung von Kräuterkleegras zurückbleiben und zieht diese ab, liegt in der Leistung das Kräuterkleegras mindestens wieder gleichauf mit dem klassisch im Ökolandbau zur Intensivnutzung angebaute Weißkleegras. Die geringeren Weidereste nach Zumischung von Wiesenkräutern unterstreichen die hohe Schmackhaftigkeit von Wiesenkräutern und sind eine wichtige Basis der hohen Grundfutterleistung der Weidemilcherzeugung auf dem ökologisch wirtschaftenden Universitätsversuchsgut Lindhof.

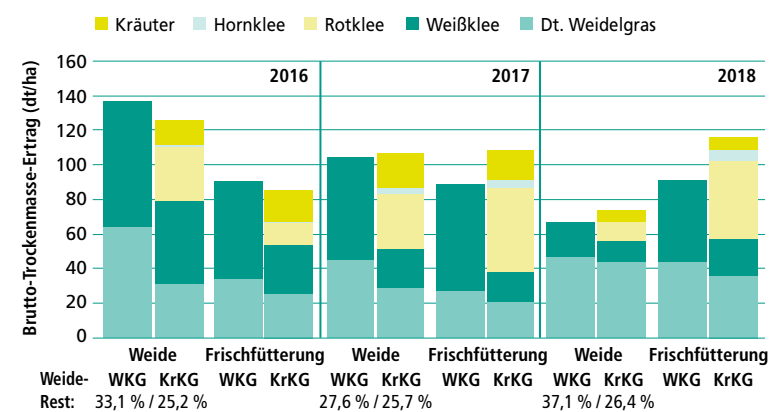
### Fazit

Tiefwurzelnder Rot- und Hornschotenklee sowie Spitzwegerich und Zichorie steigerten im trockenen Extremjahr 2018 sowohl die Netto-Weideleistung als auch den Ertrag bei Schnittnutzung und sind unserer Meinung nach vor allen Dingen für Ökobe-

triebe interessant. Bei klassischer 4-Schnittnutzung weisen Kräuter wie Zichorie und Spitzwegerich entscheidende Nachteile auf. Diese wärmeliebenden Pflanzen starten den Zuwachs zu spät im Jahr, zeigen zwar im Sommer trotz Trockenheit extremes Wachstum, welches allerdings mit einer schnellen Qualitätsveränderung in Folge Tendenz zur Blütenbildung einhergeht. Zudem silieren Kräuter schlecht und neigen zu Bröckelverlusten beim Vorwelken. Das Ertragspotenzial von Zichorie und Spitzwegerich ohne Qualitätsverluste auszunutzen, schaffen nur Weidebetriebe mit intensiven Portionsweiden. Da dieses das vorherrschende Nutzungssystem in

Neuseeland darstellt, wird klar, warum hoch mit stickstoffgedüngte Reinsaaten beider Kräutergarten wichtige Bausteine zur gleichmäßigen Weidefütterversorgung in Trockenregionen Neuseelands darstellen. Diese Bestände werden dort regelmäßig alle drei Jahre erneuert bzw. auf anderen Flächen neu angelegt. Spitzwegerich und Zichorie, aber auch Rotklee sind Tiefwurzler, sie können sich nicht vegetativ vermehren und treiben aus immer dem gleichen Wurzelkopf aus. Erkrankt dieser oder wird dieser durch Nutzungsfehler verletzt, stirbt die Pflanze ab. 30% Pflanzenverluste sind bei intensiver Nutzung jährlich einzukalkulieren. Deshalb verlangen diese Arten eine regelmäßige Bestandeserneuerung oder müssen regelmäßig im Dauergrünland nachgesät werden. Solange extreme Trockenheiten nicht den Regelfall darstellen, rechtfertigt die Ertragsüberlegenheit bei Trockenheit den Einsatz von Wiesenkräutern im Hochleistungsfutterbau allein aus Ertragsicht nicht. Zu groß ist der Saatgut- und Managementaufwand. Kommen andere Ziele wie z.B. Biodiversitätssteigerung bzw. Futterselbstversorgung oder die Umstellung auf Ökolandbau hinzu, ist unsere Empfehlung das Potenzial alternativer Leguminosen und Wiesenkräuter durch die Aufnahme in die Saatmischungen zunächst einmal auf Teilflächen zu testen.

**Abb. 2: Brutto-Trockenmasseerträge von Weißkleegras (WKG) und Kräuterkleegras (KrKG) bei 8-maliger Beweidung im Vergleich zu 8-maliger Schnittnutzung zur Frischverfütterung im Stall\***



\*Versuchsjahre 2016–2018 am Standort Lindhof, Schleswig-Holstein



Jerseykuh, die Zichorie aus der Lindhof Mischung frisst.



Ralf Loges  
Fon +49 431 880 4654