MEHR ARTENVIELFALT, SICHERE ERTRÄGE BEI **WENIGER N-DÜNGUNG**

Können artenreiche Graslandlandmischungen mit weniger Stickstoffdüngung hohe Erträge liefern? Diese Frage wird durch eine in der renommierten Fachzeitschrift „Science" veröffentlichte internationale Studie beantwortet, an der auch die Agrar- und Ernährungswissenschaftliche Fakultät der Christian-Albrechts-Universität Kiel (CAU) maßgeblich beteiligt war.

Klimawandel verlangt neue Futterbaustrategien

Die von Meteorologen prognostizierten Klimaveränderungen mit längeren Trockenphasen verringern die Ertragssicherheit gewohnter Futtererzeugungssysteme – auch auf Gunststandorten. Das Trockenjahr 2018 zeigte dies deutlich: In großen Teilen Norddeutschlands und sogar im niederschlagsreichen Irland kam es zum Wachstumsstillstand in ansonsten hochproduktiven Grünland- und Ackergrasbeständen. Tiefwurzelnde Wiesenkräuter wie Spitzwegerich und Leguminosen wie Rotklee, Luzerne oder Hornschotenklee zeigten dagegen weiterhin Zuwächse. Internationale Grünlandexperten empfehlen deshalb eine breitere Artenwahl mit trockenheitstoleranten Gräsern, tiefwurzelnden Leguminosen und Wiesenkräutern, um das Ertragsausfallrisiko in Trockenzeiten zu reduzieren. Hohe Preise für Proteinfuttermittel und mineralische Stickstoffdünger dürften die Betriebe auch langfristig wirtschaftlich stark belasten. Vor diesem Hintergrund und angesichts verschärfter Umweltauflagen rücken Kleegrasmischungen stärker in den Fokus milchviehhaltender Betriebe. Durch die biologische Stickstofffixierung ermöglichen sie die wirtschaftliche Erzeugung betriebseigener, proteinreicher Grundfuttermittel.

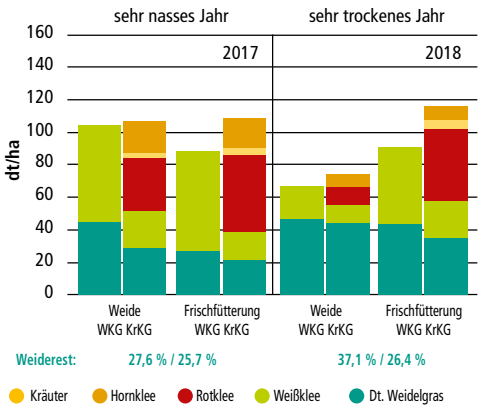


Die Kuh weiß, was ihr schmeckt! Kräuter wie Futterchicorée und Spitzwegerich bringen Vielfalt in den Futtertrog und tiefreichende Wurzeln in den Bestand – ein Plus bei Trockenheit. Bildquelle: Loges

Schmeckt besser, wird mehr gefressen, liefert mehr Milch

Der leichte Vorsprung des Vielartengemenges (KrKG) gegenüber dem klassischen Weißkleegras (WKG) wird in beiden Jahren durch den geringeren Weiderest, der das Vielartengemenge aufweist, erhöht. Die geringeren Weidereste in den Versuchsjahren 2017 und 2018 unterstreichen die hohe Schmackhaftigkeit von Wiesenkräutern, die Teil des Gemenges sind. Auf dem Lindhof, dem Versuchsgut für den Ökologischen Landbau der CAU Kiel, bilden Vielartengemenge die Basis für die durch hohe Grundfutterleistungen und geringe Fütterungskosten gekennzeichneten Weidemilcherzeugung.

ABB. 1: BRUTTO-TROCKENMASSEERTRÄGE UNTERSCHIEDLICHER KLEEGRASBESTÄNDE



Artenvielfalt zeigt Stärke bei Wetterextremen

Studien der Universität Kiel zeigen, dass die Zumischung tiefwurzelnder Futterkräuter wie Futterchicorée und Spitzwegerich die Ertrags-

MISCHUNGS-TIPP DER DSV:

COUNTRY Energy MultiLife Mischungen kombinieren Gräser, Klee und Kräuter für die Nutzung als hochwertiges Grünlandgemenge. Spitzwegerich und Futterchicorée ergänzen das Gemenge um tiefwurzelnde Kräuter. Rotklee erweitert den Leguminosenanteil.

Mehr zu COUNTRY Mischungen:

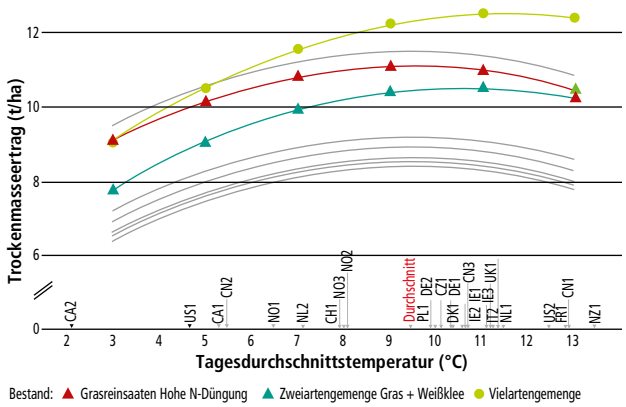
leistung von Kleegras steigern oder zumindest das Produktionsrisiko in Trockenjahren verringern können. Entscheidend ist eine Kombination von Pflanzenarten mit sich ergänzenden Funktionsmerkmalen wie Wurzeltiefe, Nährstoffaneignungsvermögen und Blattstellung.

Abb. 1 vergleicht sowohl die Ertragsleistung von achtmaliger Beweidung und achtmaliger Schnittnutzung zur Frischverfütterung, als auch die Unterschiede zwischen Weißkleegras (WKG) und artenreichem Kräuterkleegras (KrKG) innerhalb der jeweiligen Nutzungssysteme. KrKG kann auch als Vielartengemenge betrachtet werden. Die Untersuchungen wurden 2017 und 2018 durchgeführt. Zu Versuchsbeginn wurde die Hypothese aufgestellt, dass Kräuterkleegras als botanisch diverse Anbaualternative bei intensivster Nutzung mit Weißkleegras mithalten kann. Dies kann eindeutig bejaht werden. Die Versuchsergebnisse belegen die Ertragsüberlegenheit des Vielartengemenges unter extremen Witterungsbedingungen. Dies zeigte sich sowohl im Jahr 2017 mit einem sehr nassen Herbst als auch im Trockensommer 2018. Zudem zeigte das Vielartengemenge in den beschriebenen Versuchen Vorteile bei der Futteraufnahme und der Grundfutterleistung. Blühende Mischungspartner bieten zusätzliche Ressourcen für blütenbesuchende Insekten.

Internationale Studien bestätigen Vorteile

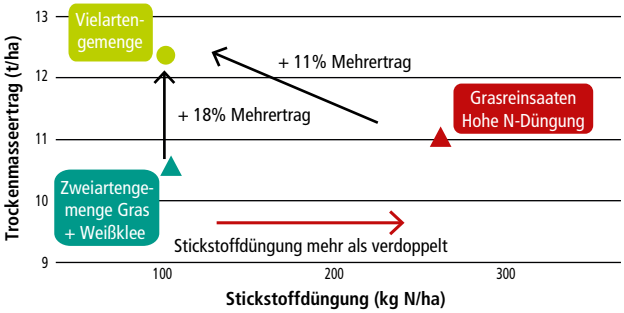
Auf Grundlage dieser und ähnlicher Studien prüfte ein internationales Forscherkonsortium ab 2019 das Ertrags- und Futterqualitätspotenzial von Vielartengemengen im Vergleich zu hochgedüngten Grasbeständen. Untersucht wurden 26 Standorte der gemäßigten Klimazone mit unterschiedlichen Boden- und Klimabedingungen – von Irland bis Italien, von China bis in die USA und nach Neuseeland. Die Studie zeigte, dass Mischungen aus sechs Pflanzenarten

ABB. 3: VORTEILE ARTENREICHERER MISCHUNGEN MIT STEIGENDEN TEMPERATUREN



Quelle: O'Malley et al, Science; Die Lage der Standorte ist durch Länderkürzel gekennzeichnet, z. B. DE1 = Schleswig-Holstein bzw. FR1 Südfrankreich. Die hellgrauen Linien stellen unterschiedliche 2-Artenkombinationen dar, die auch im Projekt geprüft wurden, die höchste davon wäre z. B. Deutsches Weidelgras mit Rotklee.

ABB. 2: VIELARTENGEMENGE ÜBERTRAFEN DIE ERTRAGSLEISTUNG KLASSISCHER ANBAUALTERNATIVEN



Quelle: O'Malley et al, Science; doi: 10.1126/science.ady0764
Darstellung der Brutto-Trockenmasseerträge bei einer 4-Schnittnutzung von einem Vielartengemenge (sechs Pflanzenarten; hellgrün) und einem Zweiartengemenge mit 70 % Deutsches Weidelgras und 30 %Weißklee (türkis) bei einer Düngung von durchschnittlich 109 kg N/ha/Jahr im Vergleich zu Grasreinsaaten (Deutsches Weidelgras; rot), die mit 261 kg N/ha/Jahr gedüngt wurden (Durchschnitt von 26 Standorten weltweit).

– je zwei Gräser-, Klee- und Kräuterarten – bei einer Düngung von durchschnittlich 109 kg N/ha/Jahr im Mittel 12,3 Tonnen Trockenmasse je Hektar und Vegetationsperiode erzielten. Das waren 11 Prozent mehr als hoch gedüngte Gras-Reinbestände mit durchschnittlich 261 kg N/ha/Jahr und 18 Prozent mehr als klassische Kleegras-Mischungen – trotz deutlich geringerer Stickstoffdüngung (Abb. 2). Ein weiterer entscheidender Befund: Die Vorteile artenreicherer Mischungen nahmen mit steigenden Temperaturen zu. Das zeigt ihr klimatisches Anpassungspotenzial – ein Aspekt, der angesichts global steigender Temperaturen an Bedeutung gewinnt (Abb. 3).

Fazit

Gerade unter veränderten Rahmenbedingungen, die durch Klimaveränderungen sowie höhere Umweltauflagen bei gleichzeitig steigenden Preisen für Mineral-N-Dünger und Proteinfuttermitteln gekennzeichnet sind, lohnt es sich, über kleebasierte Vielartengemenge als Grundfutterlieferant nachzudenken. Vielartengemenge enthalten blühende Arten und erhöhen damit das Blütenangebot im Bestand. Sie prägen zudem das Erscheinungsbild und können die Wahrnehmung vielfältiger Graslandbestände positiv beeinflussen. Die Proteinerträge von Kleegras übersteigen die von Körnerleguminosen bei weitem. Bei engen Fruchtfolgen kann Kleegras zusätzliche organische Substanz in das Anbausystem bringen. Nachsaaten mit Futterkräutern im Dauergrünland brauchen Fingerspitzengefühl und Experimentierwillen.

PD. Dr. Ralf Loges
Institut für Tierernährung und Stoffwechselphysiologie
Christian-Albrechts-Universität Kiel
E-Mail: rloges@email.uni-kiel.de

