

DIE ARCHITEKTUR DES GRASBESTANDES STEUERN

DAUERGRÜNLAND MIT WISSEN ÜBER PFLANZENWACHSTUM OPTIMIEREN

Eine geringe Triebdichte und ein hoher Lückenanteil im Dauergrünland fördern das Eindringen landwirtschaftlich unerwünschter Pflanzenarten. Um dem vorzubeugen, sind die etablierten Pflegemaßnahmen des Striegels und der Nachsaat mit leistungsfähigen Gräsern wichtig. Doch auch die Art und Intensität der Nutzung haben einen großen Einfluss auf die Langlebigkeit hochproduktiver Dauergrünlandbestände, da diese das Wuchsverhalten der Graspflanze maßgeblich beeinflussen.



Die Art und Intensität der Nutzung beeinflussen maßgeblich das Wuchsverhalten der Gräser.

Das Dauergrünland dient nicht nur als hervorragender Futterlieferant in der Milchvieh-, Pferde- oder Schafhaltung, sondern erfüllt ebenso als Kohlenstoffspeicher oder Lebensraum für eine artenreiche Flora und Fauna wichtige Ökosystemdienstleistungen (Plantureux et al., 2005). Bei einer mechanischen Grünlanderneuerung mittels Pflug oder Fräse wird dieser Lebensraum zerstört und die gespeicherten sensiblen Kohlenstoffvorräte mineralisieren. Hierbei können erhebliche klimawirksame Emissionen sowie Stickstoffverluste entstehen, die für negative Umwelteffekte sorgen (Reinsch et al., 2018). Doch auch angesichts betriebswirtschaftlicher Aspekte sollte die Produktivität des Dauergrünlands durch alternative Maßnahmen langfristig auf hohem Niveau gehalten werden, da ein Umbruch mit Neuanlage immer mit Kosten verbunden ist. Hier kommt dem Wuchsverhalten der Graspflanzen und der darauf abgestimmten Nutzung eine Rolle zu.

Triebbildung einer Graspflanze

Grasarten besitzen verschiedene Mechanismen, sich vegetativ über die Bildung von Ausläufern oder Seitentrieben zu vermehren. So bildet zum Beispiel das Weiße Straußgras (*Agrostis stolonifera*) überir-



Unter reiner Schnittnutzung ist die Triebdichte vor allem nach dem ersten Schnitt im Frühjahr gering, sodass die Gefahr der Einwanderung unerwünschter Pflanzenarten groß ist.



Häufig genutzte Bestände weisen eine höhere Triebdichte auf, zum Beispiel in intensiven Weidesystemen.

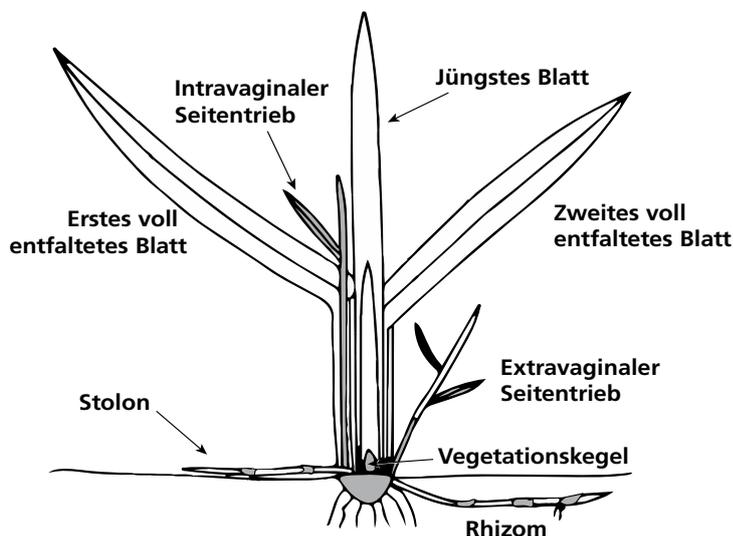
dische Stolone („Kriechtriebe“) nahe der Bodenoberfläche aus. Die Wiesenrispe (*Poa pratensis*) hingegen bildet unterirdische Ausläufer aus, sogenannte Rhizome. Das landwirtschaftlich wichtigste und am intensivsten genutzte Deutsche Weidelgras (*Lolium perenne*) vermehrt sich vegetativ über die Seitentriebbildung (Abb. 1). Da diese Pflanzenart morphologisch sehr anpassungsfähig ist, kann besonders in

Deutsch-Weidelgras dominierten Beständen über die Nutzungsart und -intensität Einfluss auf die Bestandsarchitektur genommen werden.

In den Blattachsen eines Haupttriebes befinden sich Triebknospen, aus denen unter günstigen Bedingungen Seitentriebe heranwachsen können. Von diesen entwickeln sich vereinzelt Triebe wiederum zu neuen, un-

abhängigen Haupttrieben und bilden im weiteren Verlauf erneut Seitentriebe. Ein Graspflanzenbestand ist folglich die Summe aus vielen Haupt- und Seitentrieben, die sich jeweils in unterschiedlichen Wachstumsstadien befinden. Positiv auf die Seitentriebbildung („Bestockung“) wirken gute Lichtverhältnisse am Triebgrund, wodurch die Triebknospen aktiviert, das Wachstum der Seitentriebe induziert und schließlich eine dichte Grasnarbe gefördert wird (Nelson & Moore, 2020).

ABB. 1: SEITENTRIEBBILDUNG BEI GRÄSERN



Schematische Darstellung eines Grastriebes mit Seitentrieb (extra- und intravaginal), Stolon und Rhizom (verändert nach Nelson & Moore (2020)).

Einfluss der Phänologie

In schnittgenutzten Systemen ist die Seitentriebbildung im ersten generativen und hochwüchsigen Aufwuchs reduziert. Es gelangt wenig Licht an die tiefer liegenden Triebknospen, wodurch diese dormant bleiben und somit eine Seitentriebbildung nicht induziert wird. Nach dem Schnitt dieser hohen Bestände besteht die Restpflanze häufig kaum mehr aus fotosynthetisch aktiver Blattmasse, so dass die Regeneration hauptsächlich über Energiereserven aus den Stoppeln und Wurzeln gewährleistet werden muss und das Zuwachspotenzial des Bestandes verringert ist (Abb. 2).

In den folgenden vegetativen Aufwüchsen werden nur noch vereinzelt generative Triebe gebildet, sodass nach einer Nut-

ABB. 2: LICHEINDRINGUNG IN DEN GRASBESTAND IN ABHÄNGIGKEIT VON DER NUTZUNG

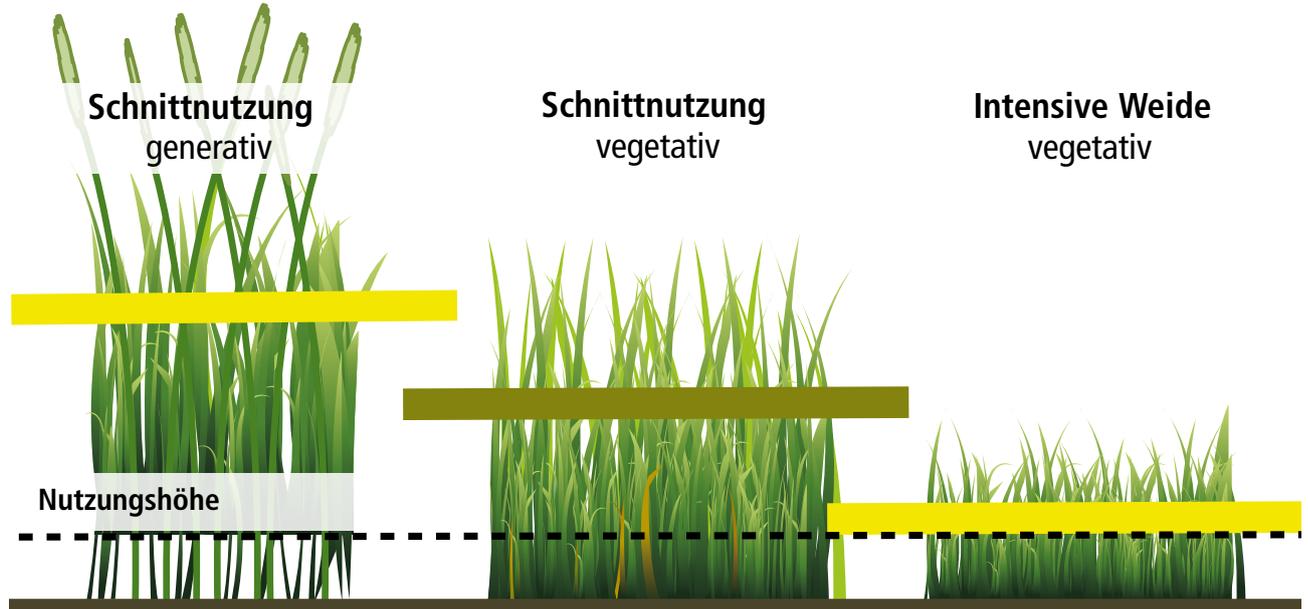


Illustration der Lichteindringung in den Grasbestand, der Nutzungshöhe und fotosynthetisch aktiven Restblattfläche nach einer Nutzung gelb = seneszente Blätter) unter Schnittnutzung und intensiver Beweidung.

zung ein höherer Anteil fotosynthetisch aktiver Blattmasse vorhanden ist, und somit eine schnellere Regeneration gewährleistet wird. Voraussetzung ist jedoch, dass dieser Schnitt nicht zu spät durchgeführt wird, da sonst die ältesten Blätter in der unteren Bestandesschicht seneszierend und wiederum nicht fotosynthetisch aktiv sind (Abb. 2).

Einfluss der Nutzungsfrequenz

Die meisten landwirtschaftlich intensiv genutzten Gräser bilden im vegetativen Stadium drei grüne Blätter aus. Mit der Entwicklung

des vierten Blattes stirbt das älteste Blatt in der untersten Bestandesschicht ab. In optimierten und intensiv geführten Weidesystemen ist daher das Ziel, das Gras im 3-Blatt-Stadium zu nutzen und generell den Bestand über die gesamte Vegetationsperiode kurz zu halten (Fulkerson & Donaghy, 2001). Einerseits wird dadurch die Aufnahme von jungem, energie- und proteinreichem Pflanzenmaterial gewährleistet. Andererseits dringt Licht in tiefere Bestandesschichten ein und die Seitentriebbildung wird angeregt. Weiterhin wachsen bei dem anpassungsfähigen Deutschen Weidelgras unter hoher Nutzungsfrequenz die Trie-

be nahe der Bodenoberfläche und sorgen so für eine dichte und trittfeste Narbe (Gautier, 1999). Die Triebdichte intensiver Standweiden kann folglich bis zu 30.000 Triebe pro Quadratmeter betragen, während in reinen schnittgenutzten Beständen die Triebdichte bei 8.000-12.000 Trieben pro Quadratmeter liegt, sofern eine ausreichende Nährstoff- und Wasserversorgung gegeben ist (Orr et al., 1988).

Fazit

Intensiv genutzte und kurze Grasbestände weisen eine hohe Triebdichte auf, wodurch die Einwanderung futterbaulich unerwünschter Arten in den Bestand erschwert wird. Eine intensive Beweidung von zuvor ausschließlich schnittgenutzten Beständen kann somit unter den richtigen Bedingungen die Widerstandsfähigkeit des Dauergrünlands erhöhen und zu der Langlebigkeit einer produktiven Grasnarbe beitragen. —



In schnittgenutzten Systemen ist die Seitentriebbildung im ersten generativen und hochwüchsigen Aufwuchs reduziert.

Tammo Peters
Landwirtschaftskammer
Schleswig-Holstein
Fon +49 4331 9453 347

