

Laura Breitsameter

## **Dauerhafte Begrünung der Auslaufflächen als Beitrag zum Tierwohl in der Hühner-Freilandhaltung**

Zusammenfassung der Dissertationsschrift von Dr. sc. agr. Laura Breitsameter

Im Hinblick auf negative Umweltwirkungen der Legehennen-Freilandhaltung – bedingt durch massive Nährstoffeinträge in den Boden – und auf die mit dieser Haltungsform verbundenen Risiken für die Tiergesundheit (Parasitierungsdruck) kommt der Bepflanzung der Auslauffläche eine besonders hohe Bedeutung zu. Darüber hinaus fungiert die Auslaufvegetation als *environmental enrichment*: In Herden mit Zugang zu einem begrünten Auslauf wurde weniger Federpicken und ein besserer Gefiederzustand beobachtet. Eine Ursache davon wird in der Tatsache gesehen, dass die Tiere ihr Pickverhalten insbesondere auf die Pflanzen richten, wohingegen in einer reizarmen Umgebung eine Umorientierung des Pickens auf Artgenossen erfolgen kann. Eine intakte Auslaufvegetation liefert somit auch einen wichtigen Beitrag zum Tierwohl in der Freilandhaltung von Hühnern.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war es, die Eignung einer Reihe von Grünlandpflanzen zur Etablierung von Grasnarben für Legehennen-Auslaufflächen zu untersuchen. Für die Studie wurden vierzehn störungstolerante Pflanzenarten (neun Gräser und fünf Kräuter) gewählt, deren hohe Leistungs- und Regenerationsfähigkeit aus intensiven Grünland-Nutzungssystemen und anhand von Sortentests für Strapazierrasen bekannt sind, und die sich durch eine gute Schnitt-, Weide- und Trittverträglichkeit auszeichnen.

In einem Feldexperiment, welches in Kapitel 1 der Arbeit dokumentiert ist, wurde die Verträglichkeit dieser Pflanzen gegenüber einer „Beweidung“ mit Legehennen untersucht. Die Hypothese lautete, dass sich die Arten in Bezug auf ihre Leistungsfähigkeit deutlich unterscheiden würden, da die Störung, welche vor allem durch das Scharren der Hühner hervorgerufen wird, von anderer Natur ist als beispielsweise die durch Schnitt oder Beweidung mit Wiederkäuern hervorgerufene Störung. In einem ergänzenden Gefäßversuch unter Gewächshausbedingungen, welcher in Kapitel 2 dargestellt wird, wurde untersucht, welche mit der Wuchsform in Zusammenhang stehenden Eigenschaften die Toleranz der Pflanzen gegenüber einer mechanischen Schädigung erklären. Die Hypothese lautete, dass die vor der Störung angelegte Verteilung der Biomasse zwischen ober- und unterirdischen Organen, sowie die Lage von Speicherorganen und Knospen die Schädigungstoleranz bestimmen würden; sie würde bei den Arten hoch sein, bei denen diese Organe konzentriert an der Sprossbasis und unterhalb von oder nahe der Erdoberfläche liegen. Schließlich wurde in Kapitel 3 der Einfluss von botanischer Zusammensetzung und Bodendeckung der Grasnarbe auf das Nahrungssuchverhalten von Legehennen untersucht. Als Hypothesen wurden die Annahmen geprüft, dass sich die Häufigkeit des auf die Grasnarbe gerichteten Pickens zwischen Pflanzenarten unterscheidet und sie mit zunehmender Degradierung abnimmt.

In dem Freilandexperiment zur Toleranz von Grünlandpflanzen gegenüber der Beweidung mit Legehennen wurden die vierzehn Pflanzenarten als Monokulturen und in einer Mischsaat einer Umtriebsbeweidung mit Legehennen in drei Stufen der Weidedauer unterzogen. Die Wirkung der Faktoren Pflanzenart, Weidedauer und Umtrieb (wiederholte Beweidung) auf die Zielgrößen Bodendeckung der Vegetation, Dichte der Triebe bzw. Vegetationspunkte und Wachstumsrate der oberirdischen Biomasse wurde analysiert. Die Hypothese, dass sich die untersuchten Arten stark im Hinblick auf ihre Verträglichkeit gegenüber einer Beweidung mit Hühnern unterscheiden würden, wurde bestätigt. Unsere Ergebnisse deuteten darauf hin, dass Gräser unter den angewandten Bedingungen in der

Regel eine bessere Leistungsfähigkeit aufweisen als Kräuter. Die Arten Rohrschwengel (*Festuca arundinacea*) und Lägerrispe (*Poa supina*) zeigten mit einer Bodendeckung von über 80 %, einer konstanten Triebdichte und einer gleich bleibenden, vergleichsweise hohen Wachstumsrate von mehr als 4,8 g Trockenmasse m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup> bei wiederholter Beweidung und langer Weidedauer insgesamt die beste Leistungsfähigkeit.

Eine Auswahl der im Freilandversuch verwendeten Pflanzenarten, welche drei Wuchsformen repräsentierte (Arten ohne Ausläufer; Arten mit oberirdischen Ausläufern; Arten mit Rhizomen) wurde im Gefäßversuch einer standardisierten mechanischen Schädigung in drei Intensitäten ausgesetzt, welche zugleich auf Spross und Wurzel wirkte. Die Ergebnisse dieses Versuchs zeigten, dass sich die Pflanzenarten stark unterschieden, wobei die höchste Schädigungstoleranz bei Rohrschwengel und Wiesenrispe (*Poa pratensis*) festgestellt wurde. Allerdings bestimmte die Wuchsform nicht die Toleranz gegenüber Schädigung. Der Wiederaufwuchs oberirdischer Biomasse nach der Störung war über alle Pflanzenarten und alle Intensitätsstufen der Behandlung hinweg signifikant mit dem Verhältnis der Wurzelbiomasse der behandelten Pflanze zu dem der Kontrollpflanze korreliert, jedoch nicht mit ihrer Wurzelbiomasse vor der Behandlung. Die Resistenz der Wurzel gegenüber mechanischer Schädigung ist daher offenbar eine wesentliche Determinante der Toleranz gegenüber der untersuchten Störung.

Im Rahmen des Feldexperiments war zur Analyse des Futtersuchverhaltens der Legehennen die relative Häufigkeit der Verhaltensweisen Picken an Pflanzen, Picken am Boden und Scharren aufgezeichnet worden. Aus den Daten ging hervor, dass sowohl die Pflanzenart als auch die Degradierung der Grasnarbe das Nahrungssuchverhalten der Tiere signifikant beeinflussten. Eine steigende Weidedauer reduzierte die Bodendeckung grüner Vegetation signifikant; allerdings unterschieden sich die untersuchten Pflanzenarten deutlich im Hinblick auf das Ausmaß der Degradierung, welche durch eine standardisierte Beweidungsdauer erzeugt wurde. Mit steigender Beweidungsdauer und sinkender Bodendeckung grüner Vegetation sank die Häufigkeit des auf die Grasnarbe gerichteten Pickverhaltens (Picken am Boden und an Pflanzenteilen summiert). Wir leiten aus diesen Ergebnissen ab, dass Pflanzenarten wie *Poa supina*, die sowohl eine hohe Resistenz gegenüber der durch die Beweidung verursachten Störung aufweisen, als auch einen starken Anreiz zum Picken liefern, den Wert der Auslaufbegrünung als *environmental enrichment* unterstützen und somit den Beitrag der Auslauffläche zum Tierwohl fördern.

Zusammenfassend haben unsere Experimente gezeigt, dass die Eigenschaften der Pflanzen, mit denen der Auslauf begrünt wird, ein wichtiger Faktor zur Gewährleistung der Multifunktionalität der Grasnarbe sind. Pflanzen, die bei langer Beweidung eine stabile Bodendeckung aufweisen und das Nahrungssuchverhalten anregen, begünstigen das Tierwohl. Eine Grasnarbe, welche hohe Wachstumsraten aufweist, kann zusätzlich einen höheren Anteil der im Auslauf anfallenden Nährstoffmengen binden und trägt somit zum Schutz von Boden und Grundwasser bei. Von den untersuchten Arten zeigte Lägerrispe (*P. supina*) insgesamt das beste Ergebnis in Bezug auf diese Kriterien. Auch Wiesenrispe (*P. pratensis*) wurde häufig bepickt und zeigte eine recht stabile Bodendeckung; die Wachstumsrate dieser Art war allerdings im Vergleich geringer. Rohrschwengel (*F. arundinacea*) zeichnete sich zwar durch eine hohe Resistenz gegenüber der Störung durch die Beweidung aus, diese Art lieferte aber vergleichsweise geringen Anreiz zu Picken.

Die vorliegenden Ergebnisse verdeutlichen, dass die Wahl der Pflanzenart für die Auslaufbegrünung als eine wichtige Maßnahme des Auslaufmanagements bewertet werden kann, die etablierte Methoden der Auslaufpflege, wie Umtriebsbeweidung mit ausreichenden Ruheperioden und eine Gestaltung des Auslaufs, welche die Tiere zur Nutzung der gesamten Fläche animiert, ergänzen sollte.