

Licht und Schatten - Grenzen für das Rasenwachstum

Einleitung

Licht übt neben den Wachstumsfaktoren Wasser und Nährstoffen einen entscheidenden Einfluss auf das Wuchsverhalten und die Entwicklung fotosynthetisch aktiver Pflanzen aus. Ohne eine ausreichende Lichtzufuhr ist kein Stoffaufbau möglich. Das für Rasenflächen wichtige Regenerationswachstum unterbleibt. Viele Rasenflächen in Schattenlagen weisen daher sehr geringe Bodendeckungsgrade und schwach ausgebildete Gräser auf. In den bisher durchgeführten Untersuchungen zeigen die Gräserarten und teilweise auch die Sorten deutliche Unterschiede in ihrer Schattentoleranz. Besonders die Lägerrispe (*Poa supina* Schrad.) ist in der Lage, auch in stark beschatteten Bereichen noch akzeptierbar dichte Rasennarben zu produzieren.

Lichtquantität und Lichtqualität

Qualität und Quantität des Lichtes haben einen wesentlichen Einfluss auf das Wachstumsverhalten der Gräser. Entscheidend für die Fotosynthese und damit für den Stoffaufbau der Gräser sind hierbei die beiden Spektralbereiche im blauen (435 nm) und roten (660 nm) Licht (Abb. 1). Zusätzlich darf die Intensität der Strahlung einen bestimmten Schwellenwert (Lichtkompensationspunkt) nicht unterschreiten. Bei Lichtmangel kommt es zu physiologischen Störungen innerhalb des Stoffwechsels, die zu einem ständigen Stoffabbau führen. Partieller Lichtmangel ist auf vielen Rasenflächen anzutreffen. In den Schattenbereichen sind sowohl die Lichtqualität als auch die -quantität derart modifiziert, dass die Gräser Wachstumsstörungen bis hin zum Totalausfall aufweisen. Zudem kommt es, je nach Schattenart (Bäume, Gebäude), zusätzlich zu Verschiebungen innerhalb des Lichtspektrums.

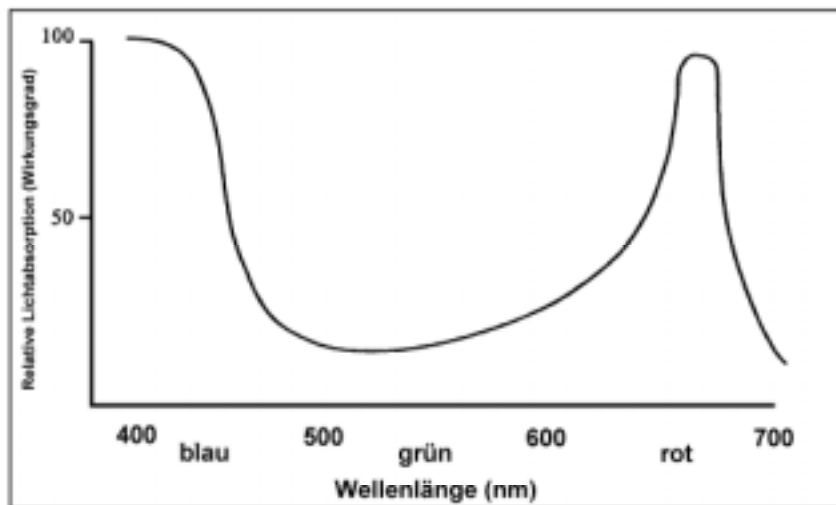


Abbildung 1: Lichtspektrum bei der Fotosynthese

Eine Reihe von Faktoren wie z.B. Breitengrad, Tageslänge, Witterung bestimmt die Menge der eingestrahlten Energie, die für die Pflanzen nutzbar ist. Für das Wuchsverhalten von Gräsern sind dabei die Tageszeit und die Dauer des Lichteinfalls entscheidend. Dabei liegt der Lichtsättigungspunkt bei den Gräsern Mitteleuropas bei etwa 20.000 bis 30.000 lux. Höhere Energiemengen werden nicht mehr in Wachstum umgesetzt. Der Lichtkompensationspunkt, bei dem Stoffaufbau und -abbau sich die Waage halten, liegt nach bisherigen Untersuchungen bei ca. 1.000 bis 2.000 lux.

Lichtmangel verursacht bei Pflanzen sehr unterschiedliche phänotypische Erscheinungen (Tab. 1). Hinzu kommt bei Lichtmangel noch der stärkere Befallsdruck durch das Keimen parasitärer Pilze sowie die höhere Anfälligkeit der Gräser durch die Ausbildung schwacher, wässriger Gewebestrukturen.

Tabelle 1: Auswirkungen von ausreichender Belichtung und Lichtmangel auf das Wachstum von Gräsern

Bei Lichtmangel	
<ul style="list-style-type: none"> • sinkender Chlorophyllgehalt, daher schlechtere Lichtausbeute • schlechterer Grünaspekt • kleinere Blätter • dünnere, weichere, wässrige Blätter • geringeres Wachstum • geringere Bestockung und Narbendichte • Aufbrauchen der Reservekohlenhydrate, keine Regenerationskraft • ständiger Stoffabbau bis zum Absterben 	

Gräserbestände im Schatten

Neuere Untersuchungen, die der Autor beim XXX. Internationalen Rasenkolloquium vorgestellt hat, zeigen deutliche Unterschiede in der Bestandsentwicklung von beschatteten und unbeschatteten Rasenflächen. Die Messungen von Beleuchtungsstärke, Deckungsgrad und Arteninventar belegen, dass es im Schattenbereich von Laubbäumen allein *Poa supina* gelingt, bei Lichtstärken unter 1.000 Lux hohe Flächenanteile einzunehmen. Unterhalb von 250 Lux ist jedoch auch mit *Poa supina* kein Rasen mehr möglich. In Tab. 2 sind einige Ergebnisse der Untersuchungen dargestellt.

Tabelle 2: Narbendichte und Bestandszusammensetzung auf Rasenflächen mit unterschiedlicher Beleuchtungsintensität

Ort	Unbeschatteter Bereich			Beschatteter Bereich				
	Lux	Arten		DG (%)	Lux	Arten		DG (%)
1	7.200	42% Lp 24% Fr 18% Pp	13% Pa 3% Ag	98	280	60% Fr 40% Pa		15
2	15.200	92% Ps 8% Lp		100	270	100% Ps		92
3	16.000	30% Fr 29% Lp	23% Dc 18% Pp	85	800	71% Fr 25% Dc 4% Lp		40

Lp = *Lolium perenne* (Deutsches Weidelgras) Pa = *Poa annua* (Jährige Rispe)
 Pp = *Poa pratensis* (Wiesenrispe) Ag = *Agrostis* sp. (Straußgras)
 Ps = *Poa supina* (Lägerrispe) Dc = *Deschampsia cespitosa* (Rasenschmiele)
 Fr = *Festuca rubra* ssp. (Rotschwingel)

Eine ausführliche Information zu der Thematik Licht und weitere Untersuchungsergebnisse werden in einer der nächsten Ausgaben der Zeitschrift *Rasen-Turf-Gazon* veröffentlicht.

Autor: Dr. Harald Nonn, WOLF/EUROGREEN Rasenforschung, Betzdorf

Bild: (s.Anlage)