



Autor: © Dr. Klaus Müller-Beck, Vorsitzender Deutsche Rasengesellschaft e.V.

Rasengräser werden durch das Mähen zur Bestockung angeregt, sodass eine dichte Narbe entsteht. Beim Schnitt werden auch die Halme, die zur Blütenbildung angelegt werden, entfernt, damit verharrt der Rasen länger in einem vegetativen Zustand.

Der Einsatz von selbstständig arbeitenden, unbemannten Mährobotern (Sichelmulchmäher) nimmt nicht nur im Hausrasenbereich ständig zu, er hat bei entsprechender Flächenleistung mittlerweile öffentliche Flächen, wie Sportplätze, Parkanlagen oder Liegewiesen erreicht.

Anforderungen an die Mäharbeit

- **Schnitthäufigkeit und Aufwuchs**

Bei der Festlegung der Schnittfrequenz spielt die Aufwuchshöhe und die vorgesehene Schnitthöhe eine entscheidende Rolle. Unter den Rasenfachleuten gilt die Faustregel: *Beim Schnitt wird jeweils max. ein Drittel des Aufwuchs entfernt.*



„**Drittel-Regel**“ bestimmt das Schnittregime: Beim Schnitt wird jeweils nur ein Drittel des Aufwuchses entfernt, das bedeutet bei einer Schnitthöhe von 30 mm muss bereits bei 45 mm wieder gemäht werden. Kurzgemähte Rasenflächen, beispielsweise im Golfbereich, müssen entsprechend häufiger geschnitten werden.

Die Drittel-Regel“ schont die Gräser; denn das Rasenmähen bleibt so für die Gräser stressfrei, da das Energieangebot im Stoffwechsel der Pflanzen auf einem angemessenen Niveau bleibt (Gewöhnungseffekt).

Unterschiedliche Wachstumsraten während der Vegetationsperiode führen im Frühjahr bzw. Frühsommer sowie im Frühherbst zu häufigeren Schnitten im Vergleich zu dem schwächeren Wachstum während der Sommermonate. Bei Schnitthöhen von 35 mm reichen oft drei Schnitte innerhalb von zwei Wochen

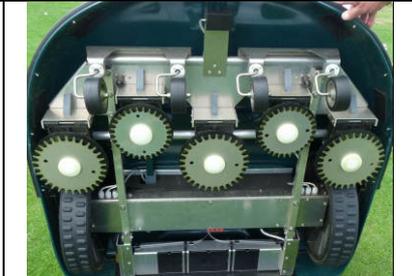
- **Regelmäßiger Schnitt erhöht Rasenqualität**

Eine optimale Rasenqualität wird nachweislich durch das Schnittregime bestimmt; denn diese Pflegemaßnahme zählt neben der Wasser- und Nährstoffversorgung (Düngung) zur Grundlage der Rasenpflege.

Voraussetzung für die sachgerechte Mäharbeit ist die Einstellung der artenspezifischen Schnitthöhe für den jeweiligen Rasentyp. Unter Einhaltung der erläuterten Routine durch die „Drittel-Regel“ bleibt das Rasenmähen so für die Gräser stressfrei.

Rasenmäher-Typen

- **Spindelmäher** sind durch ein feststehendes Untermesser und einen rotierenden Schneidzylinder gekennzeichnet. Die Grashalme werden wie mit einer Schere sauber abgeschnitten. Bei richtiger Einstellung und scharfen Messern liefern diese Mäher das perfekteste Schnittbild. Je nach Anforderung des Rasentyps (Sport- oder Golfrasen) werden Schneidzylinder mit unterschiedlichen Messerbestückungen und verschiedenen Zylinderdurchmessern angeboten. Die Geräte können sowohl mit, als auch ohne Fangkörbe eingesetzt werden.
- **Sichelmäher** schneiden mit einem horizontal rotierenden Messer die Grashalme ab. Voraussetzung für ein gutes Schnittbild ist ein scharfes Messer. Mit dem Sichelmäher lassen sich auch höher angewachsene oder feuchte Rasenflächen mähen, sie besitzen oft einen Fangkorb zur Aufnahme des Schnittguts.
- **Mulchmäher** stellen eine Variante des Sichelmähers dar. Ein besonders geformtes Messer schneidet das Gras und zerkleinert es mehrfach, bevor es auf den Boden fällt. Durch das feine Schnittgut verdunstet das Wasser rasch, das Material rieselt in die Rasennarbe, dort wird es dann von Mikroorganismen zersetzt (mineralisiert).
- **Mähroboter** arbeiten nach dem Sichelmäherprinzip. Vor dem Einsatz muss durch ein Signalkabel die Zielfläche definiert werden. Die Mähroboter fahren in dieser ausgewählten Fläche in der Regel nach dem Zufallsprinzip, Programmierungen für systematische Fahrweisen sind möglich. Die Mähroboter sind Akku-betrieben und fahren bei Unterschreitung einer Grenzladung selbstständig zur Ladestation. Über optische oder Stoßsensoren werden Hindernisse erkannt und umfahren. Die Roboter mähen die Flächen nicht erst nach Erreichen einer vorgegebenen Aufwuchshöhe, sondern halten den Rasen auf der definierten Schnitthöhe ständig kurz. Zahlreiche Sicherheitseinrichtungen gewährleisten einen gefahrlosen Betrieb für Mensch und Haustier. Diebstahlsicherung und Geräteverfolgung sind oft optional erhältlich, sodass inzwischen der Mähroboter auch auf Sportplätzen seine Verwendung findet.

		
<p>Abb.1: Mäheinheit eines Spindelmähers mit Groomer. (Fotos K. Müller-Beck)</p>	<p>Abb.2: Mähdeck eines Sichelmähers.</p>	<p>Abb.3: Messeranordnung eines Mähroboters.</p>

Eigenschaften und Leistungen

Für den Einsatz eines Mähroboters ist es wichtig, zunächst die Größe und Leistung des Roboterjäherers entsprechend der Rasenfläche auszuwählen. Schnittbreiten von 15 bis 105 Zentimetern werden angeboten. Dies entspricht einer theoretischen Flächeneignung von 400 bzw. 20.000 Quadratmetern. Ein wichtiger Faktor, der häufig vernachlässigt wird, ist die maximale Steigfähigkeit eines Mähroboters, dies gilt insbesondere für Parkanlagen oder Liegewiesen.

Einige der Auswirkungen von Mährobotern auf den Rasen sind bereits wissenschaftlich belegt, andere werden aus der Praxis berichtet: Weniger Stress für die Gräser durch sehr kurze Mähintervalle.

- Bestockung der Gräser wird angeregt, dadurch dichtere Grasnarbe*.
- Gutes Gesamtschnittbild.
- Verbleib und Umsetzung des feinen Schnittguts auf der Fläche ⇒ Rückführung von Nährstoffen.
- Geringere Anfälligkeit der Gräser gegenüber Rot-spitzigkeit (*Laetisaria fuciforme*)
- Weniger breitblättrige Unkräuter auf Roboter-gemähten Flächen.
- Verbesserte Durchwurzelung*.
- Förderung wertvoller Gräserarten wie der Wiesenrispe (*Poa pratensis*)*.
- Höhere Strapazierfähigkeit und Scherfestigkeit von Sportrasen-flächen*.
- Vertreibung und Fernhalten von Maulwürfen*.

*wissenschaftlich bislang nicht belegt

Quelle: MORHARD, J. 2013: Poster „Mähroboter auf dem Vormarsch“, demopark 2013.



Abb.4:
Einsatz eines Mähroboters auf dem Sportplatz.
(Fotos K. Müller-Beck)



Abb.5:
Einsatz eines Mähroboters auf der
Hausrasenfläche.

Untersuchungen und Ergebnisse

In einer Masterarbeit** an der Universität Hohenheim wurden Versuche mit verschiedenen Mähsystemen durchgeführt.

Zwischen den unterschiedlichen Mäher-Typen konnte ein deutlicher Unterschied beobachtet werden. Alle drei Mäh-Varianten mit Schnittgutrückführung (Roboter täglich, Roboter jeden zweiten Tag und Mulchmäher) zeigten einen positiven Effekt auf die visuelle Rasenqualität. Am besten wurde die Variante Mähroboter mit täglichem Schnitt bewertet, gefolgt von den Varianten Mähroboter mit Schnitt alle zwei Tage und Mulchmähd gleich auf.

Beim „Mulchen“ wurden die Unkräuter etwas zurückgedrängt. Die Anzahl an Grastrieben sowie die Bestandszusammensetzung wurden nicht durch das Mulchen beeinflusst. Durch den täglichen Mähgang des Mähroboters konnte die Anzahl an Grastrieben leicht gesteigert

werden. Hier wurde das vielschnittverträgliche Deutsche Weidelgras (*Lolium perenne*) durch die hohe Schnitthäufigkeit gefördert. Mähroboter bieten hier eine deutliche Arbeitserleichterung.

In der Variante „Sichelmäher“ mit der geringen Schnitthäufigkeit gab es eine leichte Reduzierung der Gräseranzahl. Durch die fehlende Düngung und die Abfuhr des Schnittgutes kann es zu einer Abmagerung der Flächen kommen, wodurch vor allem das nährstoffzehrende Deutsche Weidelgras an Konkurrenzfähigkeit verliert.

Veränderungen in der Bestandszusammensetzung durch den unterschiedlichen Schnitteinfluss wirken längerfristig, daher müssen derartige Untersuchungen über einen ausgedehnten Zeitraum durchgeführt werden. Nur dann können konkrete Aussagen getroffen werden, welches Mähsystem den besten Einfluss auf die Rasennarbe hat.

Ein Mähroboter wird nur dann lange zur Zufriedenheit arbeiten, wenn er nicht nur regelmäßig gewartet wird, sondern vor allem bei feuchtem Gras die Reinigung des Gerätes nicht vernachlässigt wird.

**) Quelle: Cappel, S., W. Henle u. W. Claupein 2013: Schnittgutabfuhr – Mulchen – Mähroboter Untersuchungen zu Einfluss auf Rasennarbe, Arbeitszeit- und Kostenvergleich, European Journal of Turfgrass Science, S. 17-23.