

# Objektive Messung der Lückigkeit von Rasenflächen mit Hilfe der digitalen Bildverarbeitung

© Dr. Harald Nonn, Betzdorf<sup>1</sup>

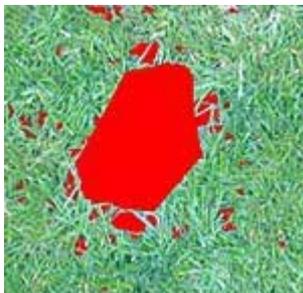
Rasenbonituren werden nach geltendem Standard visuell durchgeführt. Auf die subjektive Einstufung von Rasenflächen wird man bei einigen Kriterien auch in Zukunft nicht völlig verzichten können. Jedoch lassen sich Kriterien wie die Lückigkeit oder die Strukturierung des Rasens dagegen besser mit der digitalen Bildverarbeitung beurteilen.

Die zu messenden Rasenflächen werden mit einer handelsüblichen Digitalkamera unter standardisierten Bedingungen aufgenommen. Mittels eines speziell auf die Anforderungen gestalteten Bildverarbeitungsprogramms werden die so gewonnenen Bilddaten verrechnet und die Lückenanteile pixelgenau gemessen.



**Foto 1: Rundlöcher zur definierten Simulation von Lücken**

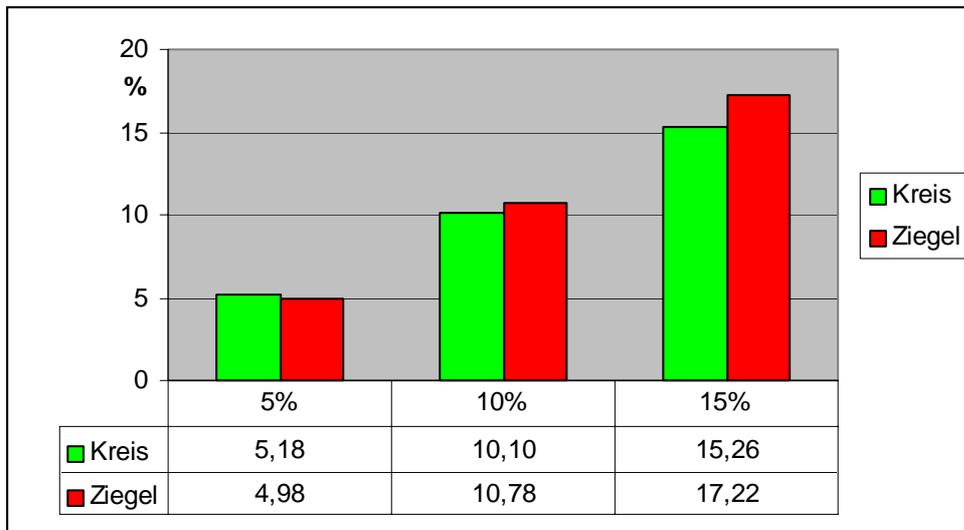
In einem Versuch am Institut für Pflanzenbau der Universität Bonn<sup>2</sup> wurde eine Rasenfläche mit unterschiedlich geformten, in der Größe aber definierten Lücken präpariert. Die Größe der Lücken betrug 5, 10 und 15% Flächenanteil je Messparzelle. Unter diesen standardisierten Bedingungen erfolgte die Eichung der Aufnahmetechnik und der Ergebnisauswertung. Fehlerquellen aufgrund der Kameraperspektive wurden berücksichtigt. Die Ergebnisse wurden mit visuellen Bonituren verglichen.



**Foto 2: Pixelgenaue Kennzeichnung (rot) der erfassten Lücken**

Mittels spezieller Verarbeitungsschritte in der Bildverarbeitung konnte der störende Einfluss der Blattstrukturen bzw. des Schattenwurfs der Blätter auf die flächengenaue Erfassung der Lücken rechnerisch ausgeschaltet werden. Mit diesem Verfahren ist es damit möglich, die Lückenanteile einer Rasenfläche unbeeinflusst von artentypischen Blattstrukturen objektiv zu

erfassen. Die gemessenen Lückenanteile sind mit den zur Eichung des Verfahrens erstellten Lücken nahezu identisch (Grafik: 1).



Grafik 1: Gemessene Lücken bei definierten Lückenanteilen (Schnitthöhe 3,5 cm)

Die Veröffentlichung der kompletten Ergebnisse ist für die Ausgabe Nr. 4-2003 der Zeitschrift Rasen-Turf-Gazon vorgesehen.

<sup>1</sup> Dr. Harald Nonn, WOLF-Garten, D-57518 Betzdorf

<sup>2</sup> Dr. Ingo Rademacher, Rainer Lock u. Prof. Dr. Walter Kühbauch, Institut für Pflanzenbau, D-53115 Bonn