

## **Rodung von Topinamburknollen mit Hilfe von Weideschweinen – eine Alternative zur maschinellen Ernte?**

Karin Wunsch, Siriporn Maier, Sabine Gruber & Wilhelm Claupein

### **Einleitung**

Mitte des 20. Jahrhunderts wurde Topinambur (*Helianthus tuberosus* L.) hauptsächlich als Futtermittel für Schweine angebaut (Frieg, 1953). Der Vorteil bestand darin, dass die ganze Pflanze verwertet werden konnte. Die rohen Knollen wurden ungewaschen und unzerkleinert verfüttert und die oberirdische Biomasse diente als Grünfütter. Zudem wurden Topinamburflächen auch als Schweineweide bewirtschaftet (Küppers-Sonnenberg, 1960). Anschließend wurde auf den Flächen mehrjähriges Grünland angebaut, bevor wieder andere Kulturarten folgten.

Heute zählt Topinambur zu den Energiepflanzen und eignet sich zur Produktion von Biogas. Die oberirdische Biomasse wird siliert und dient somit als Substrat für die Biogasanlage. Unterirdisch bilden sich Stolonen aus, die nach kurzer Zeit zu Speicherknollen verdicken (Stolzenburg, 2002). Durch die starke Vermehrung ergibt sich bei der Rodung das Problem, möglichst alle Knollen aus dem Boden zu entfernen. Durchwuchs in der folgenden Kultur kann daher in erheblichem Maße auftreten. Ziel der Studie war eine geeignete Methode zur Rodung von Topinamburknollen zu finden.

### **Material und Methoden**

Die vorliegende Studie wurde ab Mai 2009 auf der Versuchstation Unterer Lindenhof der Universität Hohenheim durchgeführt. Im Feldversuch wurden zwei Methoden zur Rodung der Topinamburknollen von bereits oberirdisch abgeernteten Topinamburflächen (Parzellengröße ca. 150 m<sup>2</sup>) getestet. Die maschinelle Rodung erfolgte mit herkömmlicher Kartoffelerntetechnik (Schleuderradroder). Bei der anderen Methode wurde die Parzelle eingezäunt und mit sechs Schweinen beweidet, die nach den Knollen wühlen und diese fressen sollten. Nach sechs Wochen wurden die Schweine auf die nächste Parzelle umgetrieben. Bei den Versuchstieren handelte es sich um Mastschweine, eine Kreuzung aus Schwäbisch Hällischem Landschwein und Pietrain, die zu Versuchsbeginn vier Monate alt waren. Die Tiere wurden während des gesamten Versuches im Freien (mit Weidehütte) gehalten und hatten dabei uneingeschränkten Zugang zu der Topinamburfläche. Zur ausgeglichenen Ernährung wurden sie mit Kraftfutter zugefüttert. Nach Beendigung der Weideperiode bzw. nach der maschinellen Rodung wurden Stichproben der Flächen auf im Boden verbliebene Knollen und bereits ausgetriebene Pflanzen untersucht. Später erfolgte auch die Bestimmung der Anzahl an neu ausgetriebenen Pflanzen in der nachfolgenden Kultur.

### **Ergebnisse und Diskussion**

Zwischen den zwei Rodungsmethoden zeigten sich höchstsignifikante Unterschiede in der Anzahl der im Boden verbliebenen Topinamburknollen und den bei der Rodung nicht erfassten, bereits ausgetriebenen Pflanzen (Daten nicht gesondert dargestellt, Zusammenfassung aller Daten in Tab. 1). Bei der maschinellen Ernte mit Hilfe des Schleuderradrodgers ergaben sich hauptsächlich technische Probleme. Die

Grabgabeln erreichten weder in der Tiefe noch seitlich alle Knollen, da diese sich auch außerhalb des Dammes befanden. Durch das Schleuderrad wurden die erreichbaren Knollen über eine große Fläche ausgestreut und anschließend von Hand in Körben aufgesammelt. Dabei wurden sicherlich Knollen übersehen oder durch die nächste Überfahrt der Maschine bereits wieder zugedeckt. Nach der Rodung waren noch ca. 74 Knollen/m<sup>2</sup> in Boden. In weiteren Versuchen ist zu prüfen, ob die maschinelle Rodung der Knollen mit anderer Erntetechnik, wie zum Beispiel einem Kartoffelvollernter, erfolgreicher ist.

**Tab. 1:** Übersicht der wichtigsten Daten des Versuches

Knollen in Dämme gesetzt	21.04.2008	5 Knollen/m <sup>2</sup> Pflanztiefe 6 cm Reihenabstand 75 cm Abstand in der Reihe 25 cm
Ernte oberirdische Biomasse	22.09.2008	
Wiederausgetriebene Pflanzen	14.04.2009	232 Pflanzen/m <sup>2</sup>
Anzahl Knollen im Boden	14.04.2009	220 Knollen/m <sup>2</sup>
Knollentiefe	14.04.2009	bis zu 18 cm
Rodung	Schleuderradroder	Weideschweine
Zeitpunkt Rodung	15.04.2009	07.05.2009 - 17.06.2009
Knollen nach Rodung im Boden	74 Knollen/m <sup>2</sup>	5 Knollen/m <sup>2</sup>
Anzahl Pflanzen nach Rodung	46 Pflanzen/m <sup>2</sup>	1 Pflanze/m <sup>2</sup>

Die Beweidung mit Schweinen scheint zum jetzigen Stand des Versuches die vielversprechendere Rodungsmethode für Topinamburknollen zu sein. Hier waren nach der Beweidung der Fläche durchschnittlich noch ca. 5 Knollen/m<sup>2</sup> im Boden, wobei anders als bei der maschinellen Rodung keine homogen gerodete Fläche vorlag. In den Bereichen „Fressen“ (vor dem Trog), „Bewegen“ (entlang des Zauns) und „Spielen“ (Radius von 5 m vor der Weidehütte) waren bis in 20 cm Tiefe keine Knollen mehr zu finden. Hier hatten die Tiere den Boden mehrmals umgewühlt und dabei die Knollen gefressen. In den übrigen Bereichen der Parzelle waren vereinzelt noch Knollenteile, aber keine ganzen Knollen mehr zu finden. Im Bereich des Kotens und Harnabsetzens waren noch ganze Knollen im Boden; hier vermieden die Tiere nach längerem Aufenthalt auf der Weide das Wühlen. Bei dieser Methode wurden auch vereinzelt Stücke von Stolonen mit neuen Trieben gefunden. Es ist anzunehmen, dass die sich daraus entwickelnden Pflanzen nur wenig konkurrenzstark sind, da sie keine Speicherorgane besitzen. Auch kann man vermuten, dass die bei dieser Methode im Boden verbliebenen Knollenteile weniger Kraft zum Wiederaustreiben besitzen als die ganzen Knollen, die bei der maschinellen Rodung im Boden verbleiben. In weiterführenden Versuchen ist deshalb zu beobachten, wie sich Wiederaustrieb und Durchwuchs der Topinamburknollen in der nachfolgenden Kultur nach den zwei beschriebenen Rodungsmethoden verhalten.

## Literatur

- Frieg, O. 1953: Topinambur – eine aussichtsreiche Futterpflanze. Wissenschaftliche Zeitschrift der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Jahrgang 5. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Reihe. Heft 5.
- Küppers-Sonnenberg, G. A. 1960: Merkblattreihe Topinambur – Wie füttert man mit Topinambur?. Merkblatt T/5 Fütterung. 3. Auflage. Müden/Oertze.
- Stolzenburg, K. 2002: Topinambur – Anbau und Verwertung. Sonderheft 1/2002 der Reihe Informationen für die Pflanzenproduktion. Herausgeber: LAP Forchheim.

