

Blattfall von Fasernesseln bei unterschiedlicher Nährstoffversorgung

P. Lehne, K. Schmidtke und R. Rauber*

Einleitung

Nach Beginn der Blüte tritt bei der Großen Brennessel (*Urtica dioica* L.) regelmäßig Blattfall auf. Nach Teckelmann (1987) kann der Blattfall in natürlichen Beständen der Großen Brennessel einen erheblichen Anteil am Biomasseumsatz der Pflanze haben. Die Brennesselblätter sind leicht mineralisierbar (Zucker und Zech 1987). Die im Blattfall enthaltenen Nährstoffe könnten somit für die Brennessel selbst rasch wieder verfügbar werden. Es war zu untersuchen, in welchem Ausmaß Blattfall bei der Fasernessel, der Kulturvarietät der Großen Brennessel, im Feldanbau auftritt, und welche Stickstoffmengen über den Blattfall dem Boden zugeführt werden.

Material und Methoden

Die Untersuchungen wurden im Jahr 2000 begonnen. Sie werden im Jahr 2001 fortgesetzt. Untersucht wurde ein Fasernesselbestand (Anlage: 1997, Reihenweite 150 cm, Bestandesdichte: 2,86 Pflanzen/m²) bei Göttingen mit drei Düngungsvarianten des ökologischen Landbaus. Es handelte sich hierbei um eine Untersaat von Inkarntklee mit einer zusätzlichen Steinmehldüngung, eine Düngung mit Biokompost (100 kg N·ha⁻¹·a⁻¹) und eine Wirtschaftsdüngervariante (70 kg N·ha⁻¹·a⁻¹ aus Rinderjauche und 30 kg N·ha⁻¹·a⁻¹ aus Rindertiefstallmist). Die Düngemittel wurden jeweils Anfang Mai der Jahre 1999 bis 2001 in den Reihenzwischenraum eingearbeitet.

Über Blattfallkörbe im Reihenzwischenraum (Größe: 0,8 m²) und vor Vegetationsbeginn aufgestellte Blattfallkörbe in den Fasernesselreihen (Größe: 0,7 m²) wurde der Blattfall der Fasernesseln erfaßt. Die Maschenweite der Blattfallkörbe in der Reihe (13 mm Sechseckgeflecht) stellte einen Kompromiß zwischen der Notwendigkeit eines möglichst ungehinderten Wachstums der Brennesselstengel durch das Gitter und der Minimierung von Blattverlusten durch eine zu große Maschenweite dar. Die Blattfallkörbe waren mit Holzfüßen ausgestattet, um einem Abbauprozess des Blattmaterials durch den Kontakt mit dem Boden zu vermeiden. Die Entnahme des Bestandesabfalls erfolgte zweiwöchentlich mittels eines Naß-/Trockensaugers. Das abgesaugte Material wurde bei 60 °C getrocknet. Eine geringe Teilmenge der Blätter wurde zur Bestimmung des Kohlenstoff- und Stickstoffgehalts entnommen und die übrige Menge innerhalb von zwei bis drei Tagen unzerkleinert wieder unter den Körben ausgebracht. Ziel dieses Verfahrens war es, Einflüsse durch das Entfernen der Blätter auf den Nährstoffhaushalt der Fasernesselbestände weitestgehend zu vermindern. Zur Erntereife wurden in den von den Blattfallmessungen betroffenen Reihenabschnitten die Erträge der Fasernesseln erfaßt.

Ergebnisse und Diskussion

In den zur Messung des Blattfalls verwendeten Reihenabschnitten wurden zur Erntereife im Jahr 2000 Trockenmasserträge von im Mittel 80 % der Stengel trockenmasse von Fasernesseln ermittelt, die in Reihen geerntet wurden, in denen keine Blattfangkörbe aufgestellt waren. Im Mittel über alle Varianten wurden im Reihenzwischen-

* Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Georg-August-Universität Göttingen, Von-Siebold-Str. 8, 37075 Göttingen

raum (80 cm Breite) nur 15% der Gesamtblattfallmenge gemessen.

Die ermittelten Blattfallmengen betragen - kumuliert über die Vegetationszeit bis zur Erntereife - im Jahr 2000 zwischen etwa 8,5 dt Trockenmasse in der Variante Inkarnatklée/Steinmehl und 12 dt/ha in der Variante Jauche/Stallmist (Abb. 1). Die bisherigen Ergebnisse des Jahres 2001 deuten auf ähnlich hohe Blattfallmengen wie im Jahr 2000 hin. Die in 14tägigem Rhythmus gemessenen Blattfallmengen reduzierten sich im Jahr 2000 tendentiell zum Ende der Vegetationszeit. Innerhalb der Fasernesselreihen bestand im Jahr 2000 zwischen der Stengel-trockenmassebildung und dem Blattfall eine hoch signifikante positive Beziehung (Abb. 2). Im Mittel betrug die Blattfallmenge in der Reihe etwa 56 % der Stengel-trockenmasse in der Reihe, bezogen auf die Gesamtblattfallmenge waren es etwa 62 % der Stengel-trockenmasse in der Reihe.

Im Vergleich zu lebenden Brennesselblättern, die einen Stickstoffgehalt von etwa 3 % bis 4,5 % aufwiesen, betrug der N-Gehalt in den abgefallenen Blättern lediglich 1,6 % bis 1,8 % (Tab. 1). Dennoch belegen die kumulativen N-Mengen von etwa 15 kg/ha bis 23 kg/ha, die 17 % bis 26 % des im Jahr 2000 zugeführten Düngemittelstickstoffs entsprachen, die Bedeutung des Faktors Blattfall-N für den Stickstoffumsatz der Fasernesselanbausysteme.

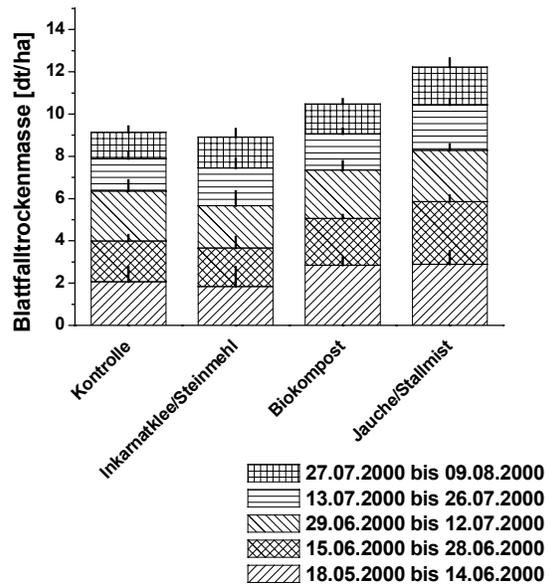


Abb. 1: Kumulative Blattfallmengen der Fasernesseln, Vegetationszeit 2000 (+s_x)

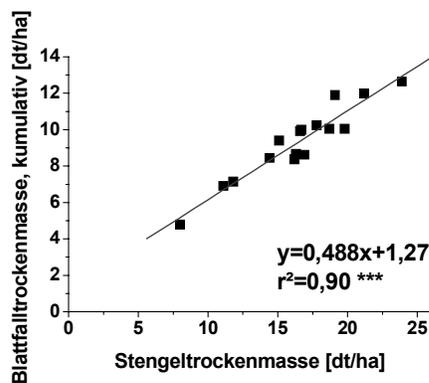


Abb. 2: Beziehung zwischen der Stengel-trockenmasse und der Blattfall-trockenmasse innerhalb der Fasernesselreihen, Vegetationszeit 2000

Tab. 1: Stickstoffgehalte und -mengen im Blattfall der Fasernesseln im Jahr 2000

Variante	mittlerer N-Gehalt [%]	kumulative N-Menge [kg/ha]
Kontrolle	1,6	14,8
Inkarnatklée/Steinmehl	1,7	14,9
Biokompost	1,6	16,8
Jauche/Stallmist	1,8	22,7

Literatur

- Teckelmann, M. (1987): Kohlenstoff-, Wasser- und Stickstoffhaushalt von *Urtica dioica* L. an natürlichen Standorten. Dissertation, Bayreuth
- Zucker, A.; Zech, W. (1987): Dynamik verschiedener N-Fractionen bei Abbaueversuchen mit Brennesselblättern (*Urtica dioica* L.). Z. Pflanzenernähr. Bodenk. 150, 161-167