

## Die Rauhaarige Wicke *Vicia hirsuta*: Ein zunehmendes Problem im Organischen Landbau

J.-A. Eisele, Institut für Organischen Landbau, Universität Bonn, Katzenburgweg 3, D-53115 Bonn,  
Tel. 0228-732038, Fax: 0228-735617

Auf ökologisch wirtschaftenden Betrieben ist in den letzten beiden Jahren die Rauhaarige Wicke *Vicia hirsuta* zunehmend als Problemunkraut, vor allem in Getreide, aufgetreten. Die Art ist auf allen nicht zu schweren, mäßig trockenen bis frischen Lehm und Sandböden zu finden und tritt vor allem nach feuchtem Frühjahr massenhaft in Getreide, aber auch in allen anderen Kulturen auf. Sie ist besonders an die im Organischen Landbau vorherrschenden Verhältnisse angepaßt: Bei vergleichsweise niedriger Stickstoffverfügbarkeit hat sie als Leguminose einen deutlichen Konkurrenzvorteil. Die Rauhaarige Wicke keimt, mit Ausnahme der Sommermonate Juli-August ganzjährig, vor allem im Herbst und Frühjahr. Bei geringer Konkurrenzkraft des Getreides können sich diese lichtbedürftigen Pflanzen über dem Bestand wolkenartig ausbreiten und so zu deutlichen Ertragseinbußen und Erntebehinderungen führen. Problematisch ist vor allem die aufgrund der starken, schwer zu brechenden Samenruhe lange Lebensdauer der hartschaligen Samen. Da erfolgreiche, direkte Bekämpfungsmaßnahmen bislang fehlen, hat sich die Rauhaarige Wicke auf Betrieben des Organischen Landbaus in den letzten Jahren stark vermehrt; auf konventionellen Betrieben kommt sie kaum vor, da sie chemisch mit Hilfe von Wuchsstoffherbiziden wie Sulfonylharnstoffen erfolgreich bekämpft werden kann. Nach einer Umfrage auf 109 Ökobetrieben in NRW nehmen die Probleme mit der Dauer der Umstellung und dem Getreideanteil in der Fruchtfolge zu (Tab. 1).

Tab. 1: Probleme mit der Rauhaarigen Wicke auf % ökologisch wirtschaftender Betriebe in NRW in Abhängigkeit von der Dauer der Umstellung und dem Getreideanteil in der Fruchtfolge.

Jahr der Umstellung	häufig	selten	keine	k. A.
1969-1980 (n=12)	33,3	41,7	0,0	25,0
1981-1985 (n=18)	22,2	27,8	38,9	11,1
1986-1990 (n=63)	19,1	33,3	41,3	6,3
1991-1994 (n=15)	6,7	46,7	40,0	6,7
% Getreide i.d. Fruchtfolge				
0-20 (n=19)	5,3	5,3	68,4	21,1
21-40 (n=19)	15,8	31,6	42,1	10,5
41-60 (n=58)	24,1	48,3	25,8	1,7
61-80 (n=11)	27,3	27,3	36,4	9,1
81-100 (n=2)	0	50	0	50

Aus den obengenannten biologischen Ansprüchen der Rauhaarigen Wicke ergeben sich die Ansätze für Bekämpfungsstrategien:

### 1. Kurzfristige indirekte Maßnahmen

Für eine erfolgreiche Unterdrückung ist vor allem die Etablierung konkurrenzstarker Bestände wichtig. Durch die Auswahl einer **konkurrenzstarken, gut beschattenden** Sorte mit hoher Wuchslänge und planophiler Blatthaltung (Pegassos) konnte die

Wicke in Feldversuchen 1996 um fast 50% im Vergleich zu einer konkurrenzschwachen, erectophilen und kurzstrohigen Sorte (Greif) reduziert werden (Abb. 1). Bei Sommerweizen ist vor allem ein früher Saatzeitpunkt entscheidend für konkurrenzstarke Bestände. In bereits geschlossenen Beständen können sich die nach der Aussaat gekeimten Wickeln nicht mehr ausreichend entwickeln.

Durch **Jauche- oder Gülledüngung im Frühjahr** kann die Stickstoffverfügbarkeit erhöht und so der Konkurrenzvorteil der Wicke reduziert werden. Die Konkurrenzkraft des Bestandes wird erhöht. Während 1996 die Rauhaarige Wicke mit einer Jauchedüngung von etwa 60 kg N zu EC 31 fast vollständig zurückgedrängt werden konnte (Abb. 1), war der Erfolg im Folgejahr bei wesentlich stärkerer Wickenverunkrautung deutlich geringer und als alleinige Maßnahme nicht ausreichend. Durch Jauche- oder Gülledüngung können andere, nitrophile Arten wie beispielsweise das Klettenlabkraut, die vor allem bei heterogenen Bodenverhältnissen durchaus gemeinsam mit *Vicia hirsuta* vorkommen können, stark gefördert werden. Hier ist eine genaue Kenntnis der am Standort vorkommenden Arten und ihrer Reaktion auf Stickstoffdüngung unabdingbar.

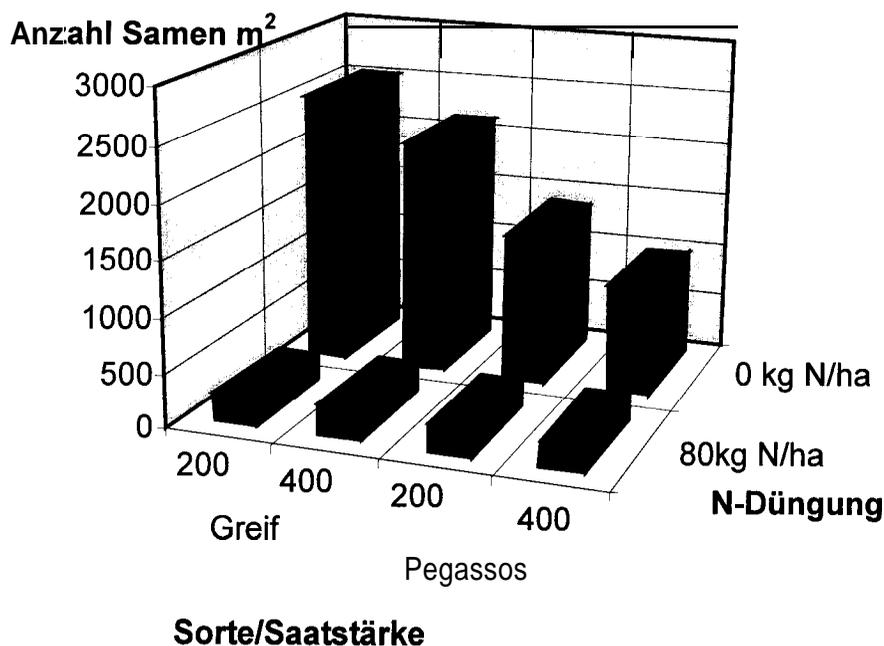


Abb. 2: Samenproduktion von *Vicia hirsuta* in Abhängigkeit von N-Jauchedüngung, Sorte und Saatstärke (Wiesengut, 1996)

## 2. langfristige indirekte Maßnahmen, Verhinderung der Samenausbreitung

Die hartschaligen Samen der Rauhaarigen Wicke können zu einem hohen Anteil länger als 5 Jahre im Boden überdauern, ohne ihre Keimfähigkeit zu verlieren. Bei der hohen Samenproduktion mit zum Teil mehreren Tausend Samen pro  $m^2$  kommt es zu einer Anreicherung der Samen im Boden. Da die Samen gleichzeitig mit der Getreideernte reif, hartschalig und somit zu diesem Zeitpunkt bereits im Zustand der Samenruhe sind, können die auf dem Boden verbleibenden Samen auch über eine intensive Stoppelbearbeitung nur zu einem geringen Anteil zur Keimung angeregt werden (Tab. 2).

Tab. 2: Feldaufgang (aufgegangene Wicken/Samenanzahl in O-I Ocm Tiefe\*100) im Herbst nach unterschiedlicher Stoppelbearbeitung

Gerät	Tiefe	Intensität	% Feldaufgang
Kontrolle			1,86
Grubber	1 Ocm	IX	1,97
Kreiselegge	5cm	IX	3,04
Kreiselegge	5cm	2x	3,61
Scheibenegge	5cm	IX	3,67
Scheibenegge	5cm	2x	3,97
Scheibenegge	5cm	3x	3,98
Kreiselegge	1 Ocm	2x	3,98
Grubber	5cm	IX	4,51
Grubber	5cm	3x	5.16
GD (0,05)			2,18

Vergrabungsversuche mit dormanten Wickensamen zeigten jedoch auch, daß unter günstigen Bedingungen (feuchter Boden) bis zu 50 % der in O-2, bzw. 30 cm Bodentiefe eingegrabenen Wickensamen unabhängig von der Vergrabungstiefe ohne weitere Bearbeitung in einem Zeitraum von 4-8 Wochen nach der Ernte keimten oder abgebaut wurden. Die verbleibenden Samen sind jedoch dauerhaft dormant. Durch **Frosteinwirkung** kann die Samenruhe vollständig gebrochen werden. Um eine Verteilung der Samen im Bodenprofil zu vermeiden und eine möglichst hohe **Dormanzbrechung** durch Frost zu erreichen, sollten die Samen **möglichst lange an der Bodenoberfläche** verbleiben. Nach Getreide sollte daher eine flache Stoppelbearbeitung und Einsaat einer Zwischenfrucht **ohne wendende Bodenbearbeitung** erfolgen, damit die Samen über Winter an der Bodenoberfläche verbleiben. Je nach Folgekultur kann möglicherweise sogar ganz auf eine wendende Bodenbearbeitung (Klee gras nach Untersaat, ggf. Ackerbohnen) verzichtet und so das Vergraben der Wickensamen hinausgezögert werden. Werden die Samen untergepflügt, sollte bei der Fruchtfolgegestaltung berücksichtigt werden, daß bei der nächsten Bodenwendung eine Kultur mit effektiver Bekämpfungsmöglichkeit der Rauhaarigen Wicke folgt (Ackerbohnen, Kartoffeln).

Ein weiteres wichtiges Element einer Bekämpfungsstrategie gegen *Vicia hirsuta* ist die **Verhinderung der Samenausbreitung**. Schon beim ersten Auftreten von lokal begrenzten Wickennestern sollten diese vor der Reife ausgemäht und so eine Anreicherung des Samenpotentials im Boden verhindert werden. Mit einer modernen Getreidereinigung mit **Tischausleser** können die Samen vollständig herausgereinigt werden. Bei Verfütterung des Ausputzgetreides ist zu beachten, daß die Samen sowohl die Passage durch den Tiermagen als auch zu etwa 25% die Mistkompostierung, auch im Kern einer Kompostmiete, überleben. Mist, Mistkompost oder Gülle mit hohem Besatz an Wickensamen sollte daher nur auf Grünland ausgebracht werden.

### **3. Direkte Bekämpfungsmaßnahmen**

Zur mechanischen Unkrautkontrolle werden gegen die Rauhaarige Wicke auf 37 % der Ökobetriebe in NRW der Striegel, bei 18 % Striegel und Hacke und bei 6 % nur die Hacke eingesetzt. Der Bekämpfungserfolg wird allgemein als gering eingeschätzt. Der größte Teil der Wickensamen keimt erst nach dem günstigsten Einsatzzeitpunkt für den Striegel, die Keimung wird sogar bei noch geringer Konkurrenzkraft

des Kulturpflanzenbestandes zusätzlich angeregt. Durch den Einsatz der Hacke zu EC 30/31 konnte in Sommerweizenversuchen ein kurzfristiger Bekämpfungserfolg von über 70 % erzielt werden; die verbleibenden Pflanzen waren jedoch für eine starke Verunkrautung und Samenneubildung von über 800 Samen m<sup>-2</sup>, vor allem bei konkurrenzschwachen Beständen, ausreichend. Durch einen erfolgreichen Hackeinsatz kann bei günstigen Witterungsbedingungen der benötigte Wachstumsvorsprung für eine hohe Konkurrenzkraft des Kulturpflanzenbestandes gegenüber der Wicke erreicht werden.

Der Einsatz des **Striegels in Winterweizen im Zeitraum nach dem Ährenschieben bis zur Blüte** zum „Herauskämmen“ der über dem Bestand ausgebreiteten Wickenpflanzen war in Feldversuchen und auf größeren Betriebsflächen 1997 sehr erfolgreich. Die Samenbildung der Wicke konnte um 80 % reduziert und übertraf so bei weitem den Effekt einer Jauche-Frühjahrsdüngung (Abb. 2 a u. b).

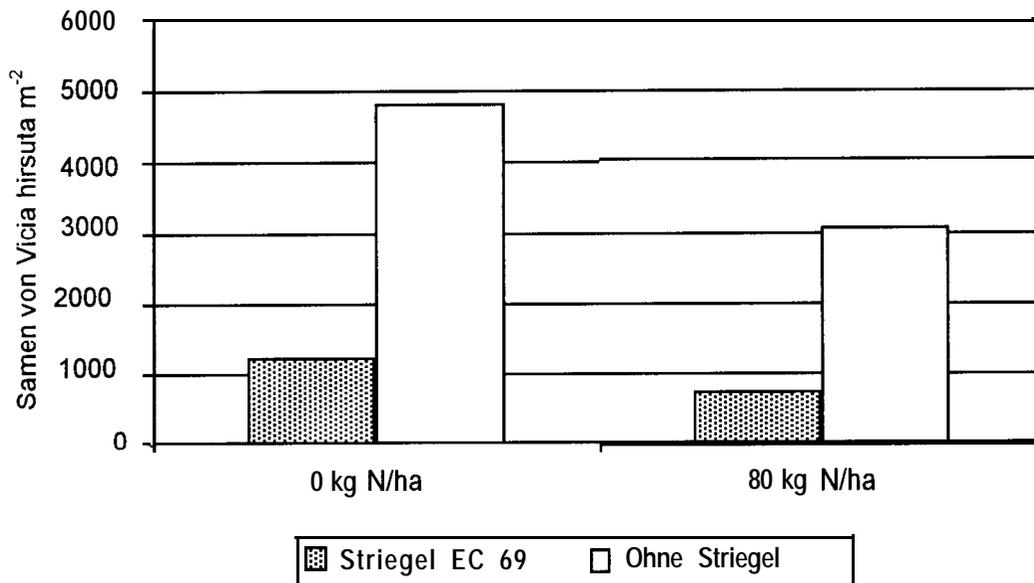


Abb. 2 a: Samenbildung von *Vicia hirsuta* in Abhängigkeit von Striegel (EC 69) und Jauchedüngung (EC 25) (Wiesengut 1997).

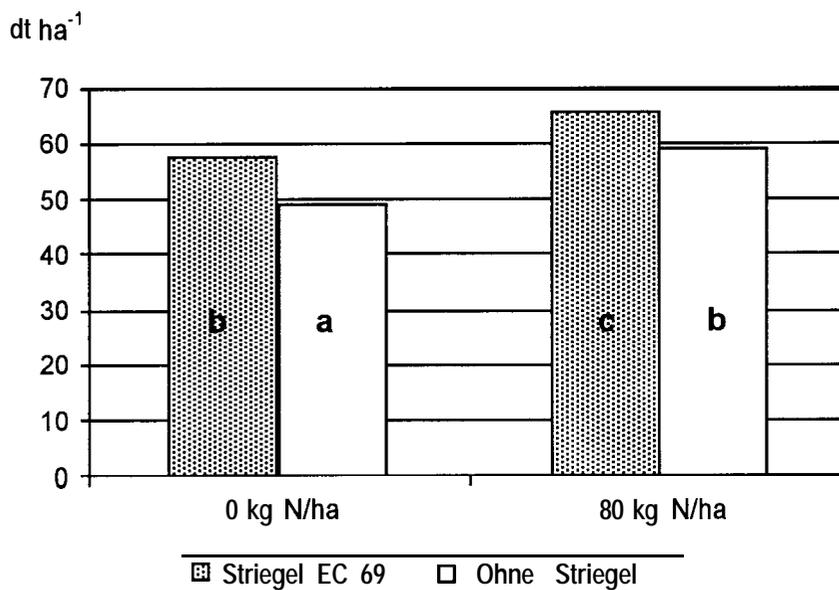


Abb. 2 b: Winterweizen Kornenertrag in Abhängigkeit von Striegel (EC 69) und Jauchedüngung (EC 25) (Wiesengut 1997).

Der Winterweizenkornenertrag war um 15% erhöht. Bei größeren Flächen können die herausgekämmten Wicken nicht am Rand abgelegt werden, da der Striegel mehrmals freigemacht werden muß. Über die Möglichkeit des späten Striegels bei anderen Arten (Roggen, Hafer, Dinkel) liegen bislang keine Ergebnisse vor, wegen der Länge der Pflanzen oder der Empfindlichkeit der Rispen ist jedoch mit größeren Schwierigkeiten als bei Weizen zu rechnen. Falls ein später Striegeleinsatz geplant ist, können vorher angelegte Fahrgassen die Maßnahme erheblich erleichtern.

Zusammenfassend ist für die Entwicklung einer erfolgreichen Strategie zur Bekämpfung der Rauhaarigen Wicke keine der genannten Maßnahmen **alleine** ausreichend. Nur die Zusammenführung aller Einzelelemente kann langfristig die Probleme mit *Vicia hirsuta* erfolgreich lösen.

---

*Diese Zusammenfassende Darstellung beruht auch auf Untersuchungen, die auf Leitbetrieben durchgeführt wurden. Er ist gleichlautend im SÖL-Beraterrundbrief 3/98 erschienen.*