

# Präparateausbringungstechnik für reduzierte Spritzmengen: Gebläsespritze

Uli Johannes König

FORSCHUNGSRING e.V.

## Merkblatt 1

Das Ausbringen der biologisch-dynamischen Spritzpräparate wird immer wieder zur Herausforderung für den Betrieb: sei es, die Arbeitskapazitäten sind zu eng, sei es, die Technik ist nicht optimal. Oftmals wird dann in der mechanischen Rührmethode die Lösung des Problems gesucht, was aber mit qualitativen Einbußen der Präparate verbunden ist und in den meisten Fällen nicht zur Lösung des Problems führt.

Ein qualitativ besserer Ansatz ist, die Rühr- und Ausbringungstechnik zu optimieren und so die Schlagkraft bei der Präparatearbeit zu erhöhen. Die größte Arbeitersparnis ist über eine deutliche Reduzierung der Ausbringungsmenge der Präparateflüssigkeit zu erreichen. Hier kann, je nach Flächengröße, von den bisher üblichen 40-60 Litern/ Hektar auf 5-10 L/Ha reduziert werden. Das bedeutet dann, dass mit 200 Litern handgerührtem Präparat bis zu 40 Hektar gespritzt werden können.

### Neue Gebläsespritze

Für die Ausbringung von derartig geringen Mengen erwies sich als ideale Technik die im Obstbau übliche Verneblungstechnik. Diese Gebläsespritzten sind kompakt gebaut und können bei konstantem Luftstrom auch geringste Mengen Flüssigkeit ausbringen. Da diese Geräte jedoch dank verschiedenster Auflagen durch das Pflanzenschutzmittelgesetz zu hochtechnisierten Maschinen wurden, die die Qualität der Präparate z.T. erheblich beeinträchtigen, wurde im Forschungsring ein neuer Spritzentyp entwickelt, der speziell an die Anforderungen der biologisch-dynamischen Präparate angepasst wurde (siehe Abbildung oben). Das Prinzip soll im Folgenden erläutert werden.

Ein zapfwellenbetriebenes Gebläse mit einer Leistung von mindestens 2500-4000 cbm/ Stunde erzeugt einen Luftstrom, in den am Ende die Flüssigkeit



eingetragen wird. Hier können alte Gebläsespritzten umgebaut oder auch jegliches Gebläse aus anderen Geräten (z.B. pneumatisches Sägerät, Körnergebläse etc.) verwendet werden.

### Material

Der Behälter sollte aus Edelstahl oder Kupfer sein, wobei Kupfer den mechanischen Belastungen nur bedingt standhalten kann. Die üblicherweise verwendeten Kunststoffe wie auch Aluminium sind ungeeignet, da sie einen starken wirkungsreduzierenden Einfluss auf die Präparate haben. Es können alte Lagerbehälter (z.B. Milchbehälter) umgerüstet oder neue Behälter eingebaut werden. Besonders günstig sind die Behälter der Firma Speidel (z.B. Behälter Type FD).

Auch bei dem Rohrsystem sollte soweit wie möglich auf Kunststoffe verzichtet werden und die Leitungen starr aus Kupfer oder Edelstahl verlegt werden.

### Pumpe

Als Pumpe wurden verschiedene Typen auf ihre Eignung getestet. Wichtig war aus technischer Sicht, dass sie über das 12V-Bordnetz betrieben werden können. Weder die Impeller-Pumpen von ZUWA noch die Kolbenmembranpumpe von Bertolini waren geeignet. Auch die Pumpen von Shurflo schlossen negativ ab. Wurde letztere jedoch umgebaut, indem die Durchlässe in der Pumpe vergrößert wurden, konnten die Qualitätseinbußen deutlich reduziert werden (s. Abb.). Um die Ausbringungsmenge der Fahrgeschwindigkeit anpassen zu können, sollte die Pumpe elektronisch geregelt





werden können.

Idealerweise könnte auf eine Pumpe verzichtet werden, indem das Fass unter geringen Überdruck (0,3 bar) gesetzt wird. Das ist technisch möglich, man muss dann aber die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen

wie Überdruckventil, Druckminderer oder -schalter für den Kompressor etc. einbauen. Schwierig hingegen gestaltet sich die genaue Dosierung des Präparates, da die Durchflussmenge nur mittels eines mechanischen Wasserhahnes/Ventils geregelt werden kann. Aus Haftungsgründen wird diese Version der Spritze jedoch nicht vom Forschungsring angeboten.

### Düsen

Dank der Vernebelungstechnik kann auf eine Düse zur Zerstäubung des Präparates verzichtet werden. Das Präparat wird über eine Kupferleitung am Ende des Luftstromes in diesen eingeführt und durch ihn fein zerstäubt (s. Abbildung). Je stärker der Luftstrom ist, um so feiner wird die Zer-

stäubung des Präparates.

Dennoch sollte man auf ein ausreichendes Filtern des Präparates nicht verzichten. Das von Christian von Wistinghausen entwickelte Edelstahl-Sieb ist hierfür das ideale Hilfsmittel.

Beim Spritzen des Präparates mit einer Gebläsespritze muss man sich auf den Wind einlassen, dann spart man einiges an Arbeit und Energie. Weht der Wind von der Seite, kann leicht eine Arbeitsbreite von 50 und mehr Metern erreicht werden (siehe Abbildung unten).

### Tropfengröße

Es taucht immer wieder die Frage nach der Tropfengröße auf. Üblicherweise wurde in der Vergangenheit das Hornmistpräparat grobtropfig, das Hornkieselpreparat fein-neblig ausgebracht, sofern es die Spritze ermöglichte. Der Ursprung dieser Differenzierung ist nicht mehr nachvollziehbar. Praktisch wurde aber schon immer der Hornmist auch vernebelt, weil viele alte Spritzen etwas Anderes nicht realisieren ließen. Die hier vorgestellte Spritze kann bei Bedarf um einen Zusatz erweitert werden, um den Hornmist ohne Gebläse mittels einer schwenkenden Strahldüse grobtropfig auszubringen.



### Literatur:

Eine ausführlichere Darstellung des Projektes zur Präparatetechnik ist in der Lebendigen Erde erschienen (3/2007, 4/2007, 1/2008).

Wistinghausen et al.: Anleitung zur Herstellung (Arbeitsheft 1) und Anwendung (Arbeitsheft 2) der Biologisch-Dynamischen Präparate, Herausgegeben vom Forschungsring, Verlag Lebendige Erde, (in viele Sprachen übersetzt)

### Bezugsquellen:

**Präparate-Gebläsespritze** für Schlepperanbau, sowie Einzelkomponenten dieser Spritze: Forschungsring

**Pumpe:** Shurflo 8000, Modell 443-136, 6,3 l/min, Dauerlauf geeignet, mit modifiziertem Pumpenkopf kann nur über den Forschungsring bezogen werden. Unveränderte Pumpen siehe [www.lilie.com](http://www.lilie.com).

**Edelstahlbehälter:** Firma Speidel (z.B. Behälter Type FD; [www.speidel-behaelter.de](http://www.speidel-behaelter.de))

**Edelstahlsieb:** Forschungsring

**Anfragen zu Präparatetechnik** an Dr. Uli Johannes König, 06155-84210, [koenig@ibdf.de](mailto:koenig@ibdf.de)

### Impressum:

Forschungsring für biologisch-dynamische Wirtschaftsweise e.V,

Brandschneise 5, 64295 Darmstadt,  
Tel: 06155-84210, Fax: 06155-842125

[info@forschungsring.de](mailto:info@forschungsring.de), [www.forschungsring.de](http://www.forschungsring.de)