



Untersuchungen über die mittelfristige Wirkung zweier Humusdünger auf Boden und Rebe

OR Dipl.-Ing. W. Wunderer und Dr. A. Fardossi, Höhere Bundeslehranstalt und Bundesamt für Wein- und Obstbau in Klosterneuburg

Zur Zeit wird die Umweltproblematik weltweit diskutiert. In Österreich wird dem ökologischen Aspekt in der Landwirtschaft vor allem im Weinbau große Bedeutung beigemessen.

Eine weitgehende Spezialisierung der Weinbaubetriebe führte zur Unterbre-

chung des innerbetrieblichen Stoffkreislaufes, die Rücklieferung der Wirtschaftsdünger fiel aus. Durch die einseitige Bodennutzung durch die Rebe als Monokultur wird der Humusgehalt des Bodens beeinträchtigt. Der Humusabbau beträgt 3.500 bis 7.000 kg organische

Trockenmasse je Hektar und Jahr. Diese Humusmengen müssen durch Bereitstellung von organischer Masse jährlich ersetzt werden, um eine erfolgreiche, nachhaltige Bodenbewirtschaftung zu ermöglichen.

Der Ton-Humus-Komplex ist der Inbegriff eines guten gesunden Bodens. Durch Humusschwund zerfällt dieser in Einzelkornstruktur. Damit ist auch eine Erhöhung der Erosionsgefahr, der Bodenverdichtung und ein Rückgang des Rebwachstums verbunden. Physiologische Ernährungsstörungen an den Reben treten oft in Form von Eisen-Mangelchlorose auf.

Die Mikroorganismen-tätigkeit hängt in starkem Maße vom Angebot an Nährhumus im Boden ab. Diese leicht zersetzliche, organische Substanz wird über den Bestandesabfall (Blatt, Schnittholz), über Bodenbegrünung, über Abdeckmaterialien (vor allem in Trockengebieten) oder durch Zukauf von organischen Handelsdüngern wie z. B. Biosol und Bactosol dem Boden zugeführt.

In den „Richtlinien für die sachgerechte Düngung“ vom Fachbeirat für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft sind auf leichten Böden 1,5 und auf schweren Böden 2,5% als Mindesthumuswerte anzustreben. Das gibt einen jährlichen Humusbedarf von 4 bis 8 Tonnen pro Hektar.

Die spezialisierten Weinbaubetriebe sind in der Regel auf den Zukauf von organischen Substanzen angewiesen. Diese Humusdünger haben neben der Humuswirkung eine nachhaltige Pufferwirkung auf den Boden. Die Gefahr von Salzsäuren ist im Gegensatz zu mineralischen Düngern bei intensivster Bodennutzung (z. B. Spezialkulturen) unmöglich.

Über die Langzeitwirkung organischer Handelsdünger liegen im Weinbau nur wenig detaillierte Angaben vor. An der Höheren Bundeslehranstalt und Bundesamt für Wein- und Obstbau in Klosterneuburg wird seit 1994 der Einfluß von Biosol und Bactosol der Fa. Biochemie in Kundl auf Boden und Rebe geprüft.

Biosol wird aus dem Pilzgeflecht des auch im Boden vorkommenden Pilzes *Penicillium chrysogenum* hergestellt. Nach einer Fermentation hochwertiger Rohstoffe bleibt Pilzbiomasse und wertvolle organische Substanz zurück. Die wichtigsten wertbestimmenden Bestandteile sind neben 85% organischer Substanz 6,5% Stickstoff, 1% Phosphor und 3,5% Kali. Biosol ist nach den Richtlinien des ÖPUL-Programmes auch für die biologische Produktion zugelassen.

Bactosol fällt als Nebenprodukt von verschiedenen Fermentationsverfahren an und besteht aus 70% organischer Substanz, 8% Stickstoff, 2% Phosphor und 3,5% Kali.

Der Versuch wurde am Kreindlhof in Klosterneuburg angelegt. Die Rebanlage ist mit der Sorte Grüner Veltliner auf Kober 5BB in Hochkultur angelegt. Der Boden ist ein Rigolboden aus Flyschmaterial mit einem hohen Anteil an Kalksandstein.

Folgende Versuchsvarianten wurden angelegt (Tab. 1):

Tab. 1: Versuchsvarianten und Düngemengen

Varianten	org. Dünger	Düngermenge
1	Biosol	500 kg/ha
2	Biosol	1.000 kg/ha
3	Bactosol	500 kg/ha
4	Bactosol	1.000 kg/ha
5	Kontrolle	unbehandelt

Die erste Ausbringung erfolgte im November

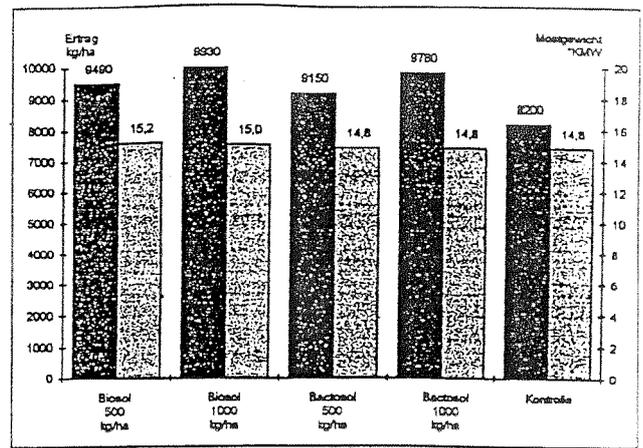


Abb. 1: Ertragsleistung und Mostgewicht

1994, die zweite im April 1996. Das Produkt wurde jeweils flach eingearbeitet. Die Bodenpflege bestand in einer Winterbegrünung und einer nachfolgenden Naturbegrünung in zwangloser Abfolge. Gemulcht wurde nach Bedarf, im Herbst erfolgte eine ganzflächige Bearbeitung des Bodens. Der Rebschnitt und die Anlagenpflege waren einheitlich, der Pflanzenschutz wurde nach den Regeln der „integrierten Produktion“ durchgeführt.

In den ersten zwei Versuchsjahren wurden zahlreiche Boden- und Blattanalysen sowie die Entwicklung der Versuchsreben (Austrieb, Fruchtbarkeit, Blüte, Reifeverlauf, Ertrag, Mostgewicht usw.) beobachtet.

Bodenanalysen vor der Düngerausbringung zeigten, daß der Boden sehr homogen und sehr hoch mit Nährstoffen versorgt ist (Kalium 74 bis 84 mg/100 g Feinboden, Phosphor 55 bis 69 mg, Magnesium 18 mg). Die Spurenelementversorgung ist ebenfalls sehr gut (Stufe C-E). Die Humuswerte liegen zwischen 3 und 3,5%. Die mineralischen Stickstoffwerte fielen in der ungedüngten Variante zur Blütezeit zurück, nicht aber in den behandelten Varianten. Zu Vegetationsende lagen die N-min-Werte in „Behandelt“ niedriger als in „Kontrolle“ (geringe Stickstoffverluste).

Die Rebentwicklung zeigte in Austrieb, Verrieselung und im Reifeverlauf keine Unterschiede. Im Traubenertrag war trotz optimaler Nährstoffversorgung (Haupt- und Spurenelemente) in den behandelten Varianten eine allgemeine Zunahme (Abb. 1) festzustellen, die sich aus einer höheren Gescheinszahl pro Trieb und höheren Einzeltraubengewichten ergab.

Die Mostgewichte waren sehr homogen, allerdings erreichten in diesem Problemjahr nur die beiden Biosolvarianten die für die Einstufung als Qualitätswein erforderliche Gradation von 15 °KMW. Der Säuregrad lag durchwegs hoch, bei etwa 12‰. Eine variantenspezifische Blattanalyse zeigte u. a. eine bessere Eisenversorgung der Reben zur Blüte (102 ppm bei Biosol, 72 bei Kontrolle).

Die Stickstoffgehalte spiegelten tendenziell die Gehalte des Bodens in den einzelnen Varianten wider.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß trotz guter Nährstoffversorgung des Bodens die biosol- und bactosolbehandelten Reben eine positive Wirkung auf die Ertrags- und Qualitätsbildung zeigten. Die bessere Eisenversorgung der Pflanze vor allem zur Blüte ergibt eine biologische Maßnahme zur Bekämpfung der Chlorose an Weinreben.