

Untersuchungen zur mikrobiellen Aktivität von Weinbergsböden bei konventioneller und ökologischer Bewirtschaftung

Mohr, H. D. und Loosen, R.

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft,
Institut für Pflanzenschutz im Weinbau, 5550 Bernkastel-Kues

Seit Herbst 1986 wurden an zwei Standorten der Mittleren Mosel (Andel: Flachlage, Rebsorte Müller-Thurgau, toniger Lehm; Wolf: Hanglage, Rebsorte Riesling, Schieferverwitterung) Versuche zur Überprüfung und Bewertung des ökologischen Weinbaus mit folgenden Varianten durchgeführt:

1. Konventioneller Pflanzenschutz, Mineraldüngung (u.a. 90 kg N/ha/Jahr), Offenhalten des Bodens durch Bodenbearbeitung und Herbizide (Basta, Roundup).
2. Konventioneller Pflanzenschutz, Mineraldüngung (u.a. 120 kg N/ha/Jahr), Dauerbegrünung.
3. Ökologischer Pflanzenschutz ohne Kupfer, Düngung mit Gesteinsmehl (3 t/ha/Jahr) und organischem Dünger (entsprechend 120 kg N/ha/Jahr), Dauerbegrünung.
4. Ökologischer Pflanzenschutz wie in 3., aber mit Kupfer.
5. unbehandelt (keine Düngung, kein Pflanzenschutz, natürliche Begrünung).

1990 wurden die Versuche leicht abgeändert fortgeführt: Var. 1: teilzeitbegrünt durch natürliche Verunkrautung; Bodenbearbeitung und Einsatz von Basta. Reduzierung der N-Düngung in Var. 1 auf 60 kg N/ha, in Var. 2-4 auf 90 kg N/ha.

Vom 5.6. bis 11.10.1989 wurde nach mechanischem Entfernen der Bodenbedeckung in "Fenstern" von 7 x 1,5 m die Dehydrogenase-Aktivität in 0-5 cm Bodentiefe bestimmt. An beiden Standorten nahm die Aktivität in folgender Reihenfolge zu: Var. 1 < Var. 5 < Var. 2 < Var.4 < Var. 3. Ein direkter Einfluß der Herbizide und Pflanzenschutz- bzw. Pflanzenstärkungsmittel auf die mikrobielle Aktivität konnte nur bei Kupfer nachgewiesen werden.

Im Jahre 1990 wurde die Dehydrogenase-Aktivität in 0-5 sowie in 0-20, 20-40 und 40-60 cm Tiefe bestimmt. Von 0-5 cm auf 0-20 cm und von 0-20 auf 40-60 cm Tiefe nahmen die Werte jeweils stark ab. Ein Vergleich der Varianten untereinander ließ folgende Rangfolge erkennen: Var. 1 << Var. 2,3,4,5. Der positive Einfluß der Begrünung auf die mikrobielle Aktivität konnte z.T. bis 60 cm Tiefe nachgewiesen werden.

Die bisherigen Ergebnisse lassen erkennen, daß in den Versuchsflächen Düngung und Bodenpflege einen weit größeren Einfluß auf die mikrobielle Aktivität des Bodens hatten als Pflanzenschutzmaßnahmen. Eine Ausnahme bildete allerdings Kupfer. Dieses im ökologischen Weinbau bislang unentbehrliche Fungizid ist aus der Sicht des Bodenschutzes sehr kritisch zu sehen. Die verschiedenen Begrünungstypen hoben die mikrobielle Aktivität gegenüber dem unbegrüneten bzw. teilzeitbegrüneten Boden in der obersten Bodenschicht stark an.