

Forschung

Zur Praxis des biologisch-dynamischen Weinbaus

von *Randolf Kauer, Jochen Leopold, Sven Türk*

Prof. Dr. Randolf Kauer,
Fachhochschule Wiesbaden,
Fachbereich Weinbau und
Getränketechnologie Geisenheim,
Von-Lade-Str. 1,
65366 Geisenheim.

Dr. Jochen Leopold,
Forschungsring für Biologisch-
Dynamische Wirtschaftsweisen,
Darmstadt.

Dipl. Ing. FH Sven Türk,
Fachhochschule Wiesbaden,
Fachbereich Geisenheim

Innerhalb des ökologischen Weinbaus, auch biologischer Weinbau genannt, lassen sich zwei Anbausysteme unterscheiden, die zwar in den wesentlichen pflanzenbaulichen Richtlinien fast deckungsgleich sind, sich jedoch durch unterschiedliche historische Entwicklung unterscheiden und durch entsprechende privatrechtliche Verbände vertreten werden. Es handelt sich hierbei um den ökologischen Weinbau, der nach seiner Entstehung auch als biologisch-organischer Weinbau bezeichnet wird und den biologisch-dynamischen Weinbau, der auf die Vorträge zur Landwirtschaft von Dr. Rudolf Steiner zurückzuführen ist. Nach Angaben des statistischen Bundesamtes aus dem Jahr 2003 wird Ökologischer Weinbau in Deutschland auf einer Fläche von 2015 ha betrieben.

Der biologisch organische Weinbau bildet den Schwerpunkt des ökologischen Weinbaus in Deutschland. Diesem System sind etwa 95% aller Ökoweinbaubetriebe in Deutschland angeschlossen.

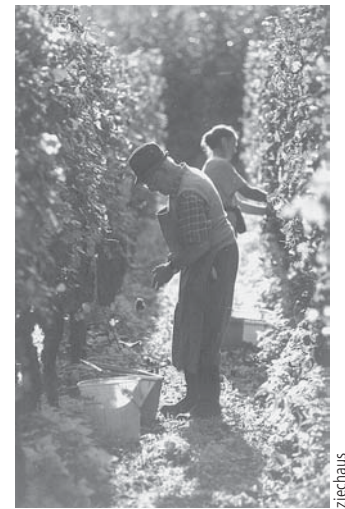
Biologisch-Dynamischer Weinbau

Der biologisch-dynamische Landbau ist die älteste Richtung der ökologischen Landwirtschaft. Er basiert auf den geisteswissenschaftlichen Forschungen Rudolf Steiners, dem Begründer der Anthroposophie. Obwohl derzeit ein steigendes Interesse an dieser Anbauweise zu verzeichnen ist, so sind doch nur 22 Weinbaubetriebe mit einer Fläche von 95 ha im deutschen Demeter-Verband organisiert. Elemente des biologisch-dynamischen Weinbaus, wie der Einsatz spezieller biologisch-dynamischer Präparate, werden jedoch auch in nicht verbandszugehörigen Betrieben angewendet.

Da das Interesse am bio-dynamischen Weinbau in den letzten Jahren zunimmt, wurde im Jahr 2003 eine Befragung bei 24 Betrieben in Deutschland, Österreich, der Schweiz und Frankreich durchgeführt. Aufgrund der begrenzten Anzahl der Betriebe erfolgte keine statistische Auswertung der Ergebnisse. Tendenziell kann festgestellt werden, dass die biologisch-dynamische Wirtschaftsweisen zunehmend auch von größeren Betrieben übernommen wird (Abbildung 1).

Neben einer Fülle weiterer Untersuchungsfragen wurde versucht, die Kernpunkte der

Wirtschaftsweisen zu beleuchten. Die folgenden Ergebnisse wurden in persönlichen Interviews ermittelt: Welches sind die Beweggründe für die Um-



ziechaus

stellung auf biologisch-dynamische Wirtschaftsweisen? Die Antworten auf diese Frage sind nachfolgend wiedergegeben, die Reihung ist nicht gewichtet.

- Suche nach einer anderen Wirtschaftsweisen (Biodynamischer Ansatz als bestes System);
- Unzufriedenheit mit dem „Standard-Biolandbau“, (Ganzheitlichkeit nicht ausreichend);
- Anthroposophisches Menschenbild und Weltanschauung;
- Gesundheitliche Gründe und Ernährung;
- Naturschutz und Naturerfahrung;
- Steigerung der Produktqualität.

Kurz & knapp:

- Die vorgestellte Erhebung beschreibt erstmals die Praxis des biologisch-dynamischen Weinbaus v.a. im deutschen Sprachraum.
- Die gefundene Variabilität beim Einsatz der biologisch-dynamischen Präparate zeigt, dass hierzu noch Forschungsbedarf besteht.
- Umstellungsmotiv war bei vielen Winzern die höhere Qualität bei Wein und Trauben.

Interessanterweise wurde der Aspekt der Vermarktung innerhalb der Antworten nicht explizit erwähnt. Dennoch ergab eine Nachfrage, dass die biologisch-dynamische Wirtschaftsweise durchaus als verkaufsförderndes Argument betrachtet und genutzt wird. (Abbildung 2).

Den Schwerpunkt der Befragung bildete der Fragenkomplex zum Einsatz der biologisch-dynamischen Präparate. Basis für die biologisch-dynamische Landwirtschaft ist die Bodenpflege, die „Verlebendigung des Bodens“. Nach dem Leitsatz „Düngen heißt, den Boden verlebendigen“ ist die Intensivierung biologischer Vorgänge im Boden die wichtigste Zielsetzung. In diesem Zusammenhang hat der Einsatz der biologisch-dynamischen Präparate (Hornmist und Hornkiesel sowie Kompostpräparate) eine maßgebliche Bedeutung im Betriebsablauf. Der Einsatz der Präparate ist verpflichtend. Die volle Wirkung der Präparate kann nur erwartet werden, wenn alle Präparate (Kompost- und Feldspritzpräparate) in jedem Jahr zeit- und sachgerecht Verwendung finden. Die einzelnen Präparate beeinflussen sich gegenseitig. Die Wirkung der Präparate kann über einen ausschließlich stofflichen, materialistischen Ansatz bisher nicht erklärt werden.

Berücksichtigung kosmischer Konstellationen im biologisch-dynamischen Weinbau

Die Beobachtung der Gestirne ist ebenfalls fest in den Arbeitsablauf biologisch-dynamisch wirtschaftender Be-

triebe integriert. Bestimmte Arbeiten sollten, wenn arbeitstechnisch möglich, nur bei günstigen Konstellationen verrichtet werden. Bei Arbeiten wie dem Rebschnitt, der Bodenbearbeitung, dem Ausbringen des Komposts, der Spritzung der Präparate und der Bestimmung des Lesezeitpunktes werden, wenn möglich, die jeweilige Konstellation der Sonne, des Mondes und der Planeten beachtet. Auch im Keller richten sich viele Winzer beim Abstich des Weines oder dem Zeitpunkt der Abfüllung nach den Mondphasen. Als Stütze für eine richtige Arbeitsplanung dienen ein Mondkalender oder die eigene Beobachtung und Erfahrung.

„Aussaattage“, herausgegeben von Maria Thun, ist der bekannteste unter den Mondkalendern. In diesem Kalender werden die täglichen Konstellationen von Mond und Planeten angeführt und Anbauempfehlungen gegeben. Zudem gibt der Kalender Auskunft über besonders ungünstige Konstellationen, wie Finsternisse oder Knotenstellungen von Mond oder Planeten, an denen bestimmte Arbeiten nicht verrichtet werden sollten. Eine tiefere Auseinandersetzung zu diesem Thema erfordert das Studium weiterführender Literatur.

Einsatz des biologisch-dynamischen Hornmistpräparates (500)

Laut Demeter-Richtlinien sind das Hornmist- und das Hornkieselpräparat mindestens einmal pro Jahr anzuwenden. Das Hornmistpräparat wird aus Kuhmist hergestellt. Das

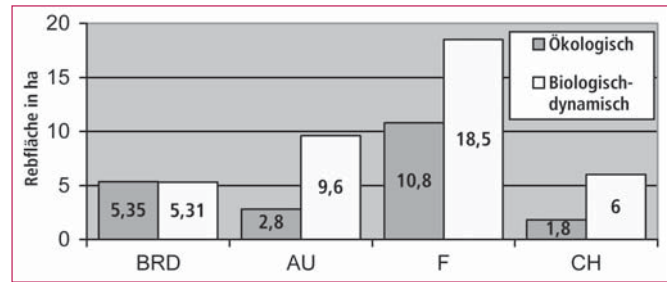


Abbildung 1: Durchschnittliche Größe der befragten biologisch-dynamisch (n=24) wirtschaftenden Weinbaubetriebe im Vergleich zu den Durchschnittsgrößen bio-organisch (ökologisch) wirtschaftenden Betriebe

Präparat wird mit Wasser eine Stunde lang gerührt und dann grobtropfig auf den Boden gespritzt. Die Spritzung sollte nachmittags, möglichst an bedeckten Tagen erfolgen. Empfehlungen der bio-dynamischen Beratung sehen für das Hornmistpräparat zwei bis drei Spritzungen im Jahr als optimal an. Empfohlene Zeitpunkte sind:

- vor Bodenbearbeitungen im Herbst und im Frühjahr;
- nach dem Walzen oder Mulchen einer Begrünung;
- bei anhaltender Trockenheit gegen Schäden durch Trockenstress;
- zur Vorbereitungen des Bodens eines Jungfeldes.



ziechhaus

Die empfohlene Ausbringungsmenge beträgt zwischen 120 und 300 g/ha in dynamisierter Form. Die Wasseraufwandsmengen belaufen sich auf 50 -100 l/ha.

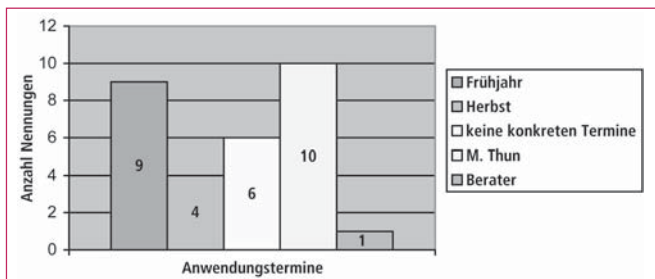
Die Befragung ergab, dass es bei den praktizierenden Be-

Hornmist vor oder zur Bodenbearbeitung ist eine von vielen Maßnahmen biodynamischer Winzer

trieben derzeit keine einheitliche Meinung zur engeren Terminierung des Präparateinsatzes im Weinbau gibt. Auch die Empfehlungen der Berater divergieren je nach Auslegung der theoretischen Grundlagen Rudolf Steiners. Tendenziell werden die Frühjahrstermine bzw. die von Maria Thun empfohlenen Termine für die Hornmistausbringung gewählt (Abb. 3).

Anwendung des Hornkieselpräparates (501)

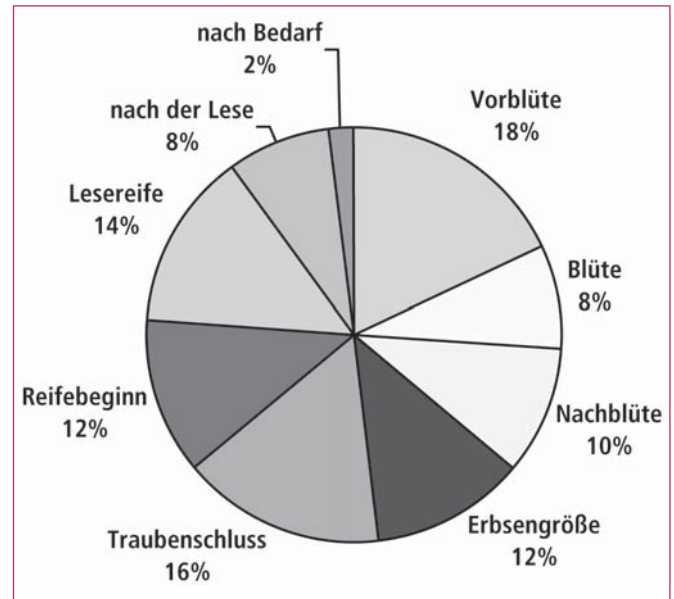
Das Präparat Hornkiesel besteht aus Bergkristall, der fein zu einem Mehl gemahlen wird. Es soll eine höhere Photosyntheseaktivität und bessere Widerstandsfähigkeit der Pflanzen bewirken sowie die Frucht- und Samenbildung unterstützen. Hornkiesel wird wie Hornmist eine Stunde



Anwendungstermine des Hornmistpräparates im Weinbau

lang gerührt (dynamisiert) und dann auf die Blätter mit sehr feinen Tropfen gesprüht oder als sehr feiner Nebel über die Rebzeilen geblasen. Die Spritzung erfolgt je nach Behandlungszeitpunkt entweder frühmorgens oder nachmittags. Die empfohlene Ausbringungsmenge beträgt ca. 8-10 g/ha in dynamisierter Form. Die Wasseraufwandmengen belaufen sich auf 50 -100 l/ha.

Empfehlungen zum Einsatz des Hornkieselpräparates im



Anwendungstermine für das Hornkieselpräparat im Weinbau

Weinbau lauten:

- vor der Reblüte frühmorgens zur Verbesserung der Pilzwiderstandsfähigkeit;
- nach der Blüte frühmorgens;
- vor der Lese nachmittags zur Fruchtausreifung;
- nach der Weinlese frühmorgens auf die noch grünen Blätter;
- nach der Weinlese zwischen Ernte und Blattfall nachmittags zur besseren Holzreife und zur Unterstützung des Austriebs im folgendem Jahr.

Die Befragung bestätigte die Anwendungsempfehlungen, wobei im Zeitraum der Blüte und ab Reifebeginn Schwerpunkte der Anwendung zu erkennen sind.

Erfahrungen der Winzer bezüglich der Präparatwirkung

Hornmist:

- ... höhere mikrobiologische Aktivität des Bodens;
- ... bessere Durchwurzelung; Begrünung / Rebe;
- ... schnellere Verbesserung

der Bodengare, besonders bei schweren Böden;

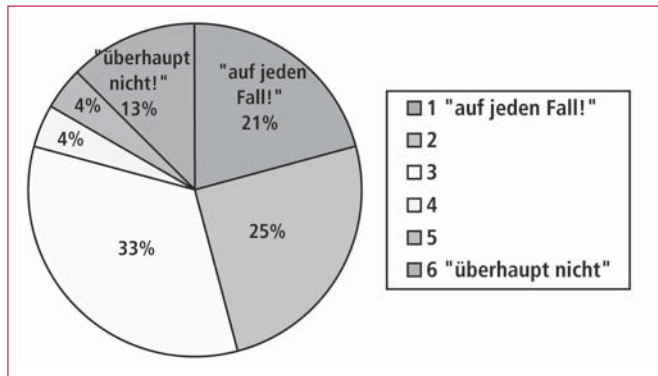
- ... verbesserte Humusbildung und Wasserspeicherefähigkeit;
- ... vitalere, wüchsigerer Reben;
- ... keine Wirkungsunterschiede je nach Bodenart;
- ... keine Beobachtungen in Bezug auf Schädlinge/Nützlinge.

Hornkiesel:

- ... Stärkung der Widerstandskraft (Pilzkrankheiten, Botrytis);
- ... Anregung des Reifeprozesses (Photosynthese, Traubenqualität, Mostgewicht);
- ... allgemein keine rebsortenabhängigen Wirkungsunterschiede;
- ... rebsortenabhängige Wuchsveränderung (aufrechter Wuchs bei Sauvignon blanc);
- ... Blattverbrennungen im Jungfeld;
- ... Verringerung der Stiel-lähme (Riesling);
- ... keine Beobachtungen in Bezug auf Schädlinge/Nützlinge.

Neben den genannten gibt es noch weitere biologisch-dynamische Präparate, die in der Kompostbereitung eingesetzt werden, sowie das sogenannte Fladenpräparat und eines aus Ackerschachtelhalm. Letzteres kommt in 42% der Betrieben nach Bedarf zur Stärkung der Pflanzengesundheit zum Einsatz, neben den routinemäßigen Kupfer- und Schwefelanwendungen. Präparierter Kompost bzw. ersatzweise Fladenpräparat bilden im biologisch-dynamischen Betriebssystem

nannt. Auch die *Weinqualität* werde positiv beeinflusst. Hier stehen die Attribute Mineralität, Haltbarkeit, Aroma und „Terroir“ an erster Stelle der Antworten. Mangels detaillierter Datengrundlage können diese Erfahrungen derzeit noch nicht quantifiziert werden. Das Ertragsniveau lag in Deutschland mit ca 80 hl/ha, deutlich über dem Frankreich (64) und dem der anderen beiden Länder (unter 50). Daten zur Kellerwirtschaft bzw. zum Ausbau wurden nicht erhoben.



Die biologisch-dynamische Wirtschaftsweise als verkaufsförderndes Argument

die Basis für die Wirkung der beiden Spritzpräparate Hornmist und Hornkiesel. Diese werden von ca. einem Viertel der Betriebe selbst bzw. gemeinsam in den biologisch-dynamischen Arbeitsgemeinschaften hergestellt.

Produktqualität

Das Ziel der Steigerung der *Produktqualität* wird von den Betrieben als ein wesentlicher Beweggrund zur Umstellung auf biologisch-dynamischen Weinbau genannt. Im Detail werden hierbei eine bessere Traubenqualität bezüglich Gesundheit, Mostgewicht, Extraktgehalt, Aroma und sensorischem Ausdruck ge-

Welche Folgerungen ergeben sich aus der Befragung?

Es kann festgestellt werden, dass die Befragung zum einen ein sehr gutes Bild von der derzeitigen Praxis bio-dynamischen Weinbaus im deutschsprachigen Raum ergab. Zum anderen kann festgestellt werden, dass ein enormer *Forschungsbedarf* besteht, um Detailfragen des bio-dynamischen Weinbaus zu bearbeiten.

Dabei sind zunächst auch die Unterschiede zwischen den *Bewirtschaftungssystemen* Bio-dynamisch / Bio-organisch / Integriert (Kontrolle) von Interesse. Weiterhin er-

fordert der Präparateinsatz eine intensivere Erforschung, um eine Optimierung des Präparateinsatzes (Häufigkeit und Zeitpunkt) herbeizuführen. Letztendlich sind auch Fragen der *Produktqualität* von erheblichem Interesse. Hierzu können neben den heute breit angewendeten chemischen und sensorischen Qualitätserhebungen auch ganzheitliche Methoden der Qualitätsbetrachtung für Trauben, Saft und Wein Eingang in die Bewertung finden. ■

Schmeckt man den *biodynamischen Anbau im Wein*? Die *biodynamischen Winzer* setzen auf Qualität.

Positive Tendenz der Präparate

Die Weinrebe scheint eine Pflanze zu sein, die besonders feinfühlig auf die biologisch-dynamischen Präparate reagiert. Da erstaunt es wenig, dass das Interesse an dieser Wirtschaftsweise im Weinbau weltweit besonders gross ist. Um die Beobachtungen der Winzer zu vertiefen, hat Demeter-Schweiz zusammen mit dem FiBL und vier Rebbaunern vom Neuenburgersee 2003 ein Forschungsprojekt gestartet. Erste Resultate nach den ersten zwei Jahren zeigen positive Tendenzen: Das Hornmistpräparat 500 verbesserte die aufrechte Gestalt der Ruten, das Hornkieselpräparat die Wachstumsfaktoren, u.a. den Chlorophyllgehalt der Blätter. Wurden beide Spritzpräparate angewendet, konnte die Bodenstruktur aufgewertet werden. Der Versuch, koordiniert von Franco Weibel, soll über vier Jahre weiterlaufen.

Veröffentlicht in *Beiträge (Schweizer Magazin zur Förderung der Biologisch-dynamischen Landwirtschaft, Demeter) 9-2005*, bzw. *Organic Eprints* von Franco Weibel, Dr. Ing. Agr. ETH, Fachgruppenleiter Obst-, Wein-, Beerenanbau, Forschungsinstitut für Biologischen Landbau, Ackerstrasse; CH 5070 Frick, eMail: franco.weibel@fibl.org;