

Mitteilungen des
Südtiroler Beratungsringes

APRIL 1981

INHALT

	Seite
Geschichtliche Entwicklung des Sortenspiegels im Süd- tiroler Obstbau	119
Feldmausversuch 1980	124
Acephate — ein Insektizid mit geringer Giftigkeit	126
Die Apfelkelchfäule	128
Zuschläge zur Hagelschät- zung	129
Der Gefürchte Dickmaul- rübler und seine Bedeutung im Weinbau	131
Ausdünnung — eine wich- tige Maßnahme zur Quali- tätsverbesserung	133
10 Jahre Rebenverkehrsge- setz	135
Neues in der Oidium-Be- kämpfung	137
»Vinschgauer Weinbauver- ein« gegründet	139
Rückblick	141

HERAUSGEBER

Südtiroler Beratungsring
für Obst- und Weinbau,
Lana (BZ), Andreas-Hofer-Str. 9
Genehmigung des Tribunals
Bozen, R.St. Nr. 6/64 v. 6. XI. 1964
Verantwortlicher Redakteur:
Dr. Hermann Oberhofer
Redaktionssekretärin:
B. Kerschbamer

MITARBEITER

Dr. A. Felderer, Direktor des Land-
wirtschaftsinspektorates, Bozen;
Dr. J. Lezuo, Handelskammer, Bo-
zen; Dr. H. Mantinger, Obst- und
Weinbauschule Laimburg; Ing. A.
Weiss, Landesassessorat für
Landwirtschaft, Bozen; Dr. chem.
B. Weger, Bozen; Dr. F. Zelger,
Landwirtschaftsinspektorat Bo-
zen; Prof. Dr. Karl Zanon, Meran.

DRUCK

Athesiadruck Bozen
Weinbergweg 7
Versand im Postabonnement
Nr. III - 70% S.I.A.P.

TITELBILD

Unser Titelbild zeigt die Ananas
Renette, eine alte, in ganz Euro-
pa weit verbreitete, und wahr-
scheinlich aus Holland stammende
Apfelsorte, die auch bei uns
sehr früh eine beachtliche Be-
deutung hatte.

(entnommen aus: »Deutschlands
Obstsorten« von MÜLLER-DIE-
MITZ und BISSMANN-GOTHA)

Stickstoffdüngung und Umwelt

Zu diesem Thema hat Dr. W. KAMPE, Leiter der Landwirtschaftlichen Untersuchungs- und Forschungsanstalt Speyer, in den »BASF-Mitteilungen für den Landbau«, 5/77, den gegenwärtigen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse zusammengefaßt. Wir bringen hier mit freundlicher Genehmigung des Verfassers eine Kurzfassung dieses Beitrages, der den Landwirt ermahnt, gezielt zu düngen, ihn aber vor dem Vorwurf der unvermeidbaren Umweltbelastung in Schutz nimmt.

Innerhalb der derzeit gehandhabten agrochemischen Techniken steht die Stickstoffdüngung in zentraler, umweltbezogener Diskussion.

Da die Pflanze über kein Wahlvermögen für die aufzunehmenden Nährstoffe verfügt, belasten Überdüngungsfehler die Umwelt und widerstreben der angesteuerten Zielrichtung, ein quantitatives und qualitatives Ertragsoptimum zu verwirklichen. Dem dynamischen System von Fixierung, Mineralisation, Nitrifikation und Denitrifikation entstammen wechselnde und umweltbelastende Momente.

Derzeit werden folgende Teilbereiche bevorzugt diskutiert: vorweg geht es um den Nitrataustrag in Grund- und Oberflächenwasser. Die Anreicherung der Nahrung mit Nitrat bzw. dem daraus reduzierten Nitrit steht im toxikologischen Meinungsstreit; dabei wird die N-Düngung mittelbar für die Bildung kanzerogener Nitrosamine verantwortlich gemacht.

Eine sachliche Betrachtung der wie auch immer gearteten Probleme muß bei der N-Bilanz einsetzen, die nach Ergebnissen aus Lysimeterversuchen bei einer Zufuhr von 150 kg N/ha und einem Entzug von 153 kg N/ha negativ einzuschätzen ist. Die mittlere Auswaschung umfaßt 17 kg N/ha, die mit Atmosphärien auf die Flächen gelangende Menge 13 kg N/ha.

Nitratbelastungsgrenzen

In gesundheitsbezogener Sicht ist Nitrat kaum giftig, wohl aber das im Darmtrakt von Warmblütern aus Nitrat reduzierte Nitrit. Ein starkes Nitritangebot kann die Blausucht auslösen, die durch irreversible Bindung des Sauerstoffes entsteht. In der Ernährungspraxis sind indessen nur Säuglinge bis zu einem Alter von etwa 4 Monaten gefährdet.

Nitrat im Grundwasser

Gegenüber Nutzflächen steigt der Nitrataustrag unter Brachland um das 5- bis 10fache an, wie auch eigene Versuche schlüssig belegen. Das Auswaschen besorgt ursächlich nicht die Mineraldüngung für sich, sondern die im Boden stattfindende N-Dynamik. Insofern unterliegen organische und anorganische Gaben denselben Gesetzmäßigkeiten. Um hohe Nitratwerte im Grundwasser wußte man schon zu einer Zeit, als N-Handelsdünger noch unbekannt waren. Allerdings bleibt unter extremen Standorten und übermäßig verabreichten N-Düngung eine erhöhte Nitratauswaschung zu befürchten, etwa unter Sandböden mit zusätzlich geringer organischer Substanz, auf denen Intensivkulturen mehrere Ernten im Jahr erbringen. Gerade auf diesen Flächen muß die N-Düngung verantwortungsvoll gehandhabt und den Vegetationsbedürfnissen angepaßt werden.

Nitrat im Oberflächenwasser

Der Eintrag von Nitrat hat antropogene und natürliche Ursachen. Nitrat entsteht auch als Endstufe der Selbstreinigung der Gewässer, hat aber für die Eutrophierung nur untergeordnete Bedeutung. Diesbezügliche Kausal-Zusammenhänge weisen vielmehr auf Phosphateinträge hin. Eutrophierte Wässer enthalten Nitrat-Werte zwischen 0,5 und 0,7 ppm; man findet aber selbst in reinen Quellen bis 0,8 ppm. An Grundfrachten kommen aus dem Ackerland 12 kg N/ha Einzugsgebiet, aus Waldgebieten 13 kg N. Beide Biotope mit erfahrungsgemäß unterschiedlicher Düngemittelintensität liefern also etwa gleiche N-Mengen. Die N-Düngung verstärkt den Eintrag nicht unabdingbar. Daß die Landwirtschaft nicht überwiegend am Nitrat-Eintrag beteiligt ist, zeigen auch neuere Untersuchungen im Weinbaugesbiet der Mosel (GÄRTEL 1977), die dem N-Haushalt, der N-Auswaschung und dem N-Gehalt des Wassers galten. Die mit Siedlungsabwässern gespeisten Zuläufe enthielten stets erhöhte Nitratgehalte. Daraus läßt sich beweiskräftig folgern, daß die Nitratreinträge nicht der Weinbaudüngung, sondern eingebrachten Siedlungsabwässern anzulasten sind.

Bedeutung und Vorkommen von Nitrosaminen

Seit 1956 sind die kanzerogenen Eigenschaften von Nitrosaminen bekannt. Die dazu führenden Befunde leiten sich zumeist aus den Bereichen tierischer und nicht pflanzlicher Nahrung her. Nitrosamine werden aus sekundären Aminen und Nitriten bei Vorhandensein von Mikroben und (oder) stofflichen Katalysatoren gebildet, wenn die beiden Ausgangsstoffe etwa im Verhältnis 1 : 10 zugegen sind. Fast alle Lebensmittel enthalten Amine, deren Gehalt durch Weiterverarbeitung bis auf 10 ppm ansteigen kann.

N-Düngung und Nitrosamine

Im Zusammenhang mit der Bildungsreaktion der Nitrosamine wurde bald unterstellt, daß Nitrat bzw. aus ihm reduziertes Nitrit in Kulturpflanzen im ursächlichen Zusammenhang mit der N-Düngung ständen und jene damit eine besondere Gefahrenquelle darböten. Seitdem wurden derartige Sachzusammenhänge in einer Vielzahl von Versuchen überprüft. Im Getreidebau bis 120 kg N/ha gesteigerte Düngergaben ließen im Erntegut in Bestätigung bekannter Befunde kein Nitrat und erst recht kein Nitrit entstehen und erscheinen deshalb für die Problematik bedeutungslos.

Fortsetzung auf Seite 140

biet zu den extremsten Lagen Südtirols zählt, ist es unbedingt erforderlich ein geeignetes, zu den klimatischen Verhältnissen passendes Sortiment zu finden. Es wäre notwendig, diesbezüglich Versuche zu starten, um standortgerecht Unterlagen und Sorten wählen zu können.

5. Werbung und Vermarktung

Es ist wohl verfrüht, in dieser Richtung größere Schritte zu unternehmen. In erster Linie versucht man sich über die Verkaufspreise zu einigen. Da der Großteil der Weinbauern Selbst-

einkellerer sind und die Abnehmer Liebhaber des Vinschgauer Weines, wird es schwer sein, immer einen gemeinsamen Nenner zu finden.

Einen aktuellen fachlichen Beitrag zu dieser Tagung stellte das Referat von Weinbautechniker Josef SÖLVA, Beratungsring, über »Die Weinbehälter und deren Wartung« dar.

Man konnte in den letzten Jahren immer wieder feststellen, daß gute Weine durch unangenehme Faßgerüche verschiedener Art entwertet wurden. Kellertechnisch ist dies ein wichtiges Kapitel. Auch bestes Traubenmaterial kann nur schlech-

ten Wein geben, wenn es nicht in einwandfreien Gebinden verarbeitet und gelagert wird.

Abschließend kann man sagen, daß es an Begeisterung für den Weinbau im Vinschgau nicht fehlt. Es ist bewundernswert, mit welchem Einsatz man ans Werk geht. Es bleibt zu hoffen, daß dieser Elan auch die gewünschten Früchte trägt und daß sich der Weinbau als wirtschaftlicher Erwerbszweig im Vinschgau durchsetzt.

Die Weichen dafür sind gestellt, die besondere Note und die Güte der Vinschgauer Weine werden beim Konsumenten sicher ihren Anklang finden.

Kurz berichtet

25 Jahre Landesanstalt für Pflanzenschutz in Stuttgart

Das Massenaufreten von Maikäfer und San José-Schildlaus in Baden-Württemberg in den fünfziger Jahren hat die Gründung der Landesanstalt für Pflanzenschutz in Stuttgart im Jahre 1955 entscheidend

beeinflusst, da die Bekämpfungsmaßnahmen dieser damals sehr bedeutenden Schädlinge eine übergeordnete Pflanzenschutzorganisation erforderlich machten. Weitere überregionale Pflanzenschutzprobleme brachten das plötzliche Auftreten des Blauschimmels an Tabak im Jahre 1959 und die immer stärker um sich greifenden

Viruskrankheiten im Obstbau. Auch der Kartoffelbau geriet in den 50er Jahren durch Viruskrankheiten in eine Krise.

Einen breiten Raum in der Arbeit der Landesanstalt für Pflanzenschutz nahm von Anfang an die Entwicklung des integrierten Pflanzenschutzes ein. Auch in Zukunft wird das Hauptgewicht der Tätigkeit auf dem ökologischen Sektor liegen.

PIP

Stickstoffdüngung und Umwelt

(Fortsetzung des Leitartikels von S. 118)

Kulturabhängig hob eine gesteigerte N-Düngung die Nitratwerte mehr oder weniger an, soweit eine solche Korrelation nicht überhaupt ausblieb. Trotz hoher Nitratgehalte wurde bei gesunden Kulturen kein Nitrit festgestellt, eine Voraussetzung für die potentielle Bildung von Nitrosaminen. Auch direkt aus dem Boden aufgenommene Nitrosamine erfahren keine Anreicherung in der Pflanze und eine diesbezügliche Gesundheitsgefährdung erscheint unwahrscheinlich. Dennoch werden weitere Untersuchungen diese prinzipiellen Aussagen noch im Detail zu ergänzen und abzusichern haben.

Krankheitsprädisposition der Nutzpflanzen

Die Kausal-Zusammenhänge zwischen N-Düngung und Anfälligkeit der Pflanze gegenüber Mykosen, bzw. die durch die Pflanzenernährung veränderten Resistenzmechanismen sind vielschichtig und basieren meist lediglich auf Erfahrungsbefunden. Relativ wenige empirische Tatbestände sind bislang experimentell nachvollzogen worden. Über die physiologischen Ursachen solcher Wechselbeziehungen ist über Ansätze hinaus wenig bekannt.

Weithin gilt, daß eine ausgeglichene N-Düngung das Krankheitsgeschehen nicht beeinflusst, wohl aber im Einzelfall eine Überdüngung.

In die komplizierten Interaktionen greift insbesondere die Kali-Düngung maßgeblich ein. Kalium verstärkt ganz allgemein die Resistenzmöglichkeiten der Kulturpflanze und kann sie unabhängig vom N-Angebot positiv beeinflussen. Steht dieser Nährstoff im Optimum zur Verfügung, folgt trotz stark gesteigerter N-Düngung ein angehobenes Resistenzverhalten.

Ausblick

Die N-Düngung ist in ihrer Umweltrelevanz keinesfalls isoliert zu sehen, sondern vielmehr im Zusammenhang mit der Gesamtheit produktionstechnischer Maßnahmen, insbesondere auch solcher des Pflanzenschutzes. Beratung und Versuchswesen sind langfristig aufgerufen, noch bestehende Wissenslücken zu schließen. Die Praxis sollte bewußt und verantwortungsvoll die Vorteile der mineralischen N-Düngung nutzen. Das geschieht derzeit schon aus ökonomischen Zwängen heraus. Eine nüchterne Einschätzung der N-Düngung läßt in den aufgezeigten Bereichen keine akuten Umweltgefahren erkennen. Wissenschaft und Praxis, Hersteller und Verbraucher von N-Düngern sind zur gemeinsamen Arbeit an noch offenen Fragen aufgerufen.

Resistenter Apfelschorferreger

Regelmäßige und häufig wiederholte Anwendung bestimmter Pilzbekämpfungsmittel (Fungizide) kann dazu führen, daß die Krankheitserreger widerstandsfähig (resistent) werden. So bewirkte z. B. der intensive Einsatz von systemischen Fungiziden aus der Gruppe der Benzimidazole, daß der Erreger des Apfelschorfes, *Venturia inaequalis*, gegen dieses Mittel resistent wurde.

Untersuchungen der Technischen Universität München ergaben, daß diese Resistenz mit einer Ausnahme nur im Obstanbaugebiet des Alten Landes auftritt. Dies wird darauf zurückgeführt, daß dort jahrelang sehr intensiv und fast ausschließlich mit Benzimidazol-Präparaten gearbeitet wurde. In den anderen Anbaugebieten gelangten solche Mittel hingegen nur in regelmäßigem Wechsel mit anderen Wirkstoffen oder überhaupt nicht zum Einsatz. Die Untersuchungen ergaben weiterhin, daß auch heute noch, selbst nach mehrjähriger Anwendungspause, im Alten Land gegen Benzimidazol resistente Pilz-