

DOKUMENTATION  
DER  
WEINBAUFORSCHUNG

## A. ALLGEMEINES

ANONYM: **La récolte française de vin de 1965** · Rev. Vinic. Intern. **87** (127), 105—108 (1966)

ANONYM: **Die Weineinfuhr im Jahre 1965** · Dt. Wein-Ztg. **102**, 306—308, 346 (1966)

ANONYM: **Weinbaugesetze in Niederösterreich und Burgenland** · Winzer (Wien) **22**, 49—52 (1966)

ANONYM: **Anbaufläche und Weinertrag in der Schweiz im Jahre 1965** · Schweiz. Wein-ztg. **74**, 55—58 (1966)

ANONYM: **EWG-Weinbilanz** · Weinblatt **60**, 130 (1966)

ANONYM: **Anleitung für die Beobachter an den Klimahauptstationen des Deutschen Wetterdienstes** · Offenbach a. M. 7. Aufl., 76 S. (1965)

ARNTZ, H.: **Die Namen der Weinbergslagen** · Dt. Wein-Ztg. **102**, 283—288 (1966)

BARDET, B.: „**Musik für Rebe und Wein**“ in der Staatsbibliothek · Rev. Vinic. Intern. **86** (126), 193—198 (1965)

GAIL'ARD, D. et DERACHE, R.: **Métabolisation de différents alcools, présents dans les boissons alcooliques, chez le rat** · Stoffwechsel verschiedener, in alkoholischen Getränken vorkommender Alkohole bei der Ratte · Trav. Soc. Pharm., Montpellier **25**, 51—62 (1965) · Inst. Physiol., Fac. Sci., Toulouse

Bei ausgewachsenen Ratten wurde die Blut- und Harnkonzentration nach peroraler Verabreichung verschiedener Alkohole ermittelt. Die Dosierung betrug bei allen geprüften Alkoholen 2 g/kg K.G. Die Bestimmung erfolgte mit einer modifizierten Methode nach WIDMARK. Äthanol führte zu hohen Blut- und Harnkonzentrationen mit einem Gipfelwert 2 Stunden nach der Verabreichung. Methanol, Isopropanol und tert. Butanol ließen ähnlich hohe Konzentrationen erkennen, die jedoch wesentlich länger anhielten. Die höheren Alkohole n-Butanol, Isobutanol, n-Propanol, n-Amylalkohol und Isoamylalkohol konnten dagegen nur in geringen Konzentrationen im Blut und Harn ermittelt werden. — Die Verf. schließen daraus, daß die höher molekularen Alkohole im Gewebe deponiert sein müssen. Dies könnte Ursache für die besonderen narkotischen Eigenschaften dieser Alkohole sein. In der schlechten Reaktionsfähigkeit der Alkoholdehydrogenase mit Methanol, Isopropanol und tert. Butanol sind nach Meinung der Verf. die langanhaltenden hohen Konzentrationen dieser Alkohole begründet. F. Leuschner (Hamburg)

KLIEWE, H.: **Wein und Gesundheit. Eine ärztliche Studie über den Weingenuß** · Verl. D. Meininger, Neustadt, 143 S. (1965)

Dieses interessante Buch, das nun bereits in seiner 2. Auflage vorliegt, behandelt physiologische und pathologische Probleme des Weingenußes. Aus der Sicht des Arztes wird dieses in Anbetracht der Bedeutung des Weines stetig wachsende Gebiet teils in seinen Grundzügen, bei aktuellen und wissenschaftlich wichtigen Problemen auch im Detail dargestellt. Zunächst wird dem Leser die gesundheitliche Bedeutung der wichtigsten Inhaltsstoffe des Weines geschildert. Sodann wird die Wirkung auf verschiedene Organe und Funktionen dargestellt. Allgemeine Einführungen erleichtern dem Nichteingeweihten das Verständnis. Schließlich wird eine Reihe von Spezialproblemen behandelt, wie z. B. die biologische Wirkung und Verträglichkeit des Weines von Hybridenreben. Der sicherlich nicht immer leicht darstellbare Stoff ist vom Autor, der zu den besten Kennern dieses Gebietes gehört, in eine gut lesbare Form gebracht worden. Die vielfältigen Probleme werden real geschildert, wobei gesicherte Erkenntnisse und Hypothesen recht deutlich voneinander unter-

schieden werden. Das Buch füllt eine Lücke aus, zumal die weltweite Bedeutung des Weines als Getränk in wissenschaftlichen und Laienkreisen viele, vor allem medizinische Fragen aufwirft. Alle Interessierten dürften das Buch mit Gewinn lesen.

F. Leuschner (Hamburg)

MARQUARDT, P. and WERRINGLOER, H. W. J.: **Toxicity of wine** · Die Toxizität von Wein · Food Cosmet. Toxicol. 3, 803—810 (1965) · Abt. f. experiment. Therapie, Universität, Freiburg/Brsg.

Für die akuten toxischen Effekte des Weines wurden bisher hauptsächlich die Fuselöle und die schweflige Säure verantwortlich gemacht, ohne daß jedoch hierfür exakte experimentelle Beweise vorgelegt werden konnten. Die chronische Toxizität des Weines wird durch den Alkohol bestimmt, der bei übermäßigem Genuß zu Lebercirrhose führen kann. Neuerdings wurde im Wein Histamin aufgefunden. Dieses scheint in alkoholischer (weniger) Lösung wesentlich wirksamer zu sein als in wäßriger Lösung. Es wird deshalb ein Zusammenhang zwischen Histaminwirkung und Leberschädigung postuliert, der möglicherweise auch bei länger andauerndem Genuß von Wein bedeutsam sein kann. Histamin ist kein Nebenprodukt der alkoholischen Gärung, sondern entsteht durch die Tätigkeit von Lactobacillen und Colibacillen im fertigen Wein. Traubenmost enthält (noch) kein Histamin. Es ist denkbar, daß durch eine besonders „hygienische“ Herstellung des Weines dessen Gehalt an Histamin niedrig gehalten werden kann. Weißweine und Rotweine unterschiedlicher Herkunft wurden auf ihren Gehalt an Histamin untersucht. Weißwein enthält normalerweise etwa 5 mg Histamin/l, manchmal unter 1 mg. Der Histamingehalt von Rotwein ist mit durchschnittlich 22 mg/l weit höher. Nach Ansicht der Verff. ist der Konsum von Wein „gefährlicher“ als der anderer alkoholischer Getränke. E. Lück (Frankfurt a. M.)

## B. MORPHOLOGIE

SIMONJAN, E. G. und SAMWELJAN, G. E.: **Zyto-Embryologische Untersuchung der Vitis vinifera** (russ.) · Izvest. Akad. Nauk Arm. SSR, Biol. Nauki 18 (9), 12—22 (1965) · Laborat. f. Cytologie, Universität Jerevan

Das Versuchsmaterial (Sorten Kachet, Voskeat und Aragaci) wurde in Navaschins Fixierungsflüssigkeit nach vorhergehender Behandlung mit Alkohol und Essigsäure fixiert und mit Hämatoxylin nach HEIDENHAIN, mit Methylgrün nach FEULGEN, und mit verschiedenen gepufferten Lösungen von Methyleneblau und saurem Fuchsin je nach Entwicklungszustand angefärbt. Die Pollenschläuche erreichen die Mikropyle und entleeren ihren Inhalt im Embryosack ungefähr 24 h nach der Bestäubung. Die Befruchtung fällt mit dem Eintrocknen der Narben überein. Vor der Befruchtung ist der Embryosack vollkommen differenziert, die polaren Kerne sind verschmolzen. Die befruchteten Elemente des Embryosackes entwickeln sich sehr langsam; erst 24 h nach der Befruchtung kommt es zur Teilung des Zentralkerns. Der Inhalt des Pollenschlauches, welcher sich in den Embryosack ergießt, umschließt nicht nur eine oder beide Synergiden, sondern auch die Eizelle, so daß es nur zur Befruchtung des Zentralkerns des Embryosackes und der nachfolgenden Bildung der Endospermkerne kommt. Bei den untersuchten Sorten von *Vitis vinifera* wurde nur selten doppelte Befruchtung beobachtet. Sogar die schon befruchtete Eizelle entwickelt sich nicht immer weiter und bildet kein Embryo. Dieser Umstand führt wahrscheinlich zum Blütenabwerfen („Verrieseln“) bei der Rebe. I. Tichá (Prag)

## C. PHYSIOLOGIE

ALECHIN, K. K.: **Die Bedeutung des direkten Sonnenlichtes für die Zuckerrückhaltung in den Beeren** (russ.) · Winod. i Winograd. 3, 35—37 (1965)

Bei den Sorten Bajan schirej und Saperavi führte das Ausbrechen nichttraubentragender Triebe zu einer besseren Belichtung im Inneren des Rebstockes — Anstieg der Lichtintensität von 20—26% auf maximal 46—47% des vollen Sonnenlichtes — und als Folge zu einem höheren Zuckergehalt der Beere (um 4,1—5,1%) bei nahezu gleichbleibendem Säuregehalt und zu einem höheren Traubenertrag. Mithin wird der Lichtintensität für den Zuckerge-

halt des Mostes eine größere Bedeutung als der Traubenertrag beigemessen (keine statistische Auswertung, das gleiche gilt für die ebenfalls angegebene Intensität der Photosynthese im Verlaufe eines Tages: Ref.)  
G. Alleweldt (Geilweilerhof)

ALEXANDER, D. MCE.: **The propagation of small fruiting Sultana vines** · Die Vermehrung von kleinen, fruchttragenden Sultana-Reben · J. Hort. Sci. **41**, 85—86 (1966) Hort. Res. Sect., Merbein

Werden Grünstecklinge mit 1 Axillartrieb bei 22° C und hoher Luftfeuchtigkeit zur Bewurzelung gebracht, danach in Einzeltöpfe umgepflanzt und nach dem Austrieb der Winterknospen zurückgeschnitten, entwickeln sich bei etwa 25% der Stecklinge die noch an der Mutterpflanze angelegten Infloreszenzen zu befruchtungsfähigen Blütenständen, die zu normal großen Trauben heranwachsen. Die besten Resultate wurden mit im Dezember (entspricht etwa Juni in der nördlichen Hemisphäre) geschnittenen Stecklingen erzielt.

G. Alleweldt (Geilweilerhof)

ALLEWELDT, G.: **Zyklische Störlichtgaben bei Holzgewächsen** · Umschau **66**, 295 (1966) Inst. f. Weinbau, Hohenheim

### C. PHYSIOLOGIE

BALTHAZARD, J.: **Sur les causes de la mauvaise germination des graines de Vigne** · Ursachen der schlechten Keimung von Rebkernen · C. R. Hebd. Séances Acad. Sci (Paris) **262**, 269—272 (1966) · Stat. Rech. Vit. Oenol., Colmar

Den Ursachen der schlechten Keimung von Rebkernen wird nachgegangen. Da 85% der Kerne (*Vitis vinifera*) keine anatomischen Mängel zeigen, scheinbar solche als Ursache aus. Dasselbe gilt von der Wasseraufnahme und anderen Ursachen, die evt. für die schlechte Keimung verantwortlich gemacht werden könnten. Mehrere Versuche sprechen aber dafür, daß die Samen der Rebe wie die vieler anderer Gewächse eine endogene Winterruhe durchmachen müssen.

O. Sartorius (Mußbach)

DULAC, J.: **Nouvelles sources d'information permettant d'apprécier l'alimentation de la vigne** · In: C. R. Colloque Europ. Contrôle Nutrition Min. 1964, 192—196 · Lab. Coop. Diagn. Fol., Montpellier (1965)

HALSEY, D. D. and LITTLE, T. M.: **Gibberellin timing important for table grapes** · Calif Agr. **20** (3), 6—7 (1966)

HEWITT, E. J.: **Sand and water culture methods used in the study of plant nutrition** · Techn. Comm. **22**, 547 S. (1966) · Commonwealth Agr. Bureaux, Farnham Royal, Bucks

LAFON, J., COUILLAUD, P., GAY-BELLILE, F. et LEVY, J.-F.: **Influence du mode de conduite sur la composition minérale des feuilles de vigne** · In: C. R. Colloque Europ. Contrôle Nutrition Min. 1964, 217—219 (1965) · Lab. Coop. Diagn. Fol., Montpellier

NEDELTCHEV, N. et NIKOV, M.: **L'influence du rognage sur la coulure chez certaines variétés de vigne** (bulg. m. franz. u. russ. Zus.) · Gradinarska i Lozarska Nauka **2**, 785—795 (1965) · Inst. Sup. d'Agr., „G. Dimitrov“, Sofia

QUILLON, P. J.: **L'adaptation des modalités de fertilisation boratée au rythme physiologique de la vigne et des arbres fruitiers par le contrôle du bore dans les organes aériens** · In: C. R. Colloque Europ. Contrôle Nutrition Min. 1964, 234—237 · Lab. Coop. Diagn. Fol., Montpellier (1965)

SAROSI, M.: **Etudes effectuées en Hongrie en connexion avec le contrôle de la nutrition de la vigne par l'analyse des feuilles** · In: C. R. Colloque Europ. Contrôle Nutrition Min. 1964, 242—250 · Lab. Coop. Diagn. Fol., Montpellier (1965)

SHAULIS, N. J. and PRATT, CH.: **Grapes — their growth and development** · Farm Res. **30** (4), 10—11 (1965) · Dept. Pomology, Geneva

STILES, W. and LEACH, W.: **Respiration in plants** · Methuen & Co Ltd (London) 226 S. 1th edition, revised (1960)

STOEY, K., TODOROV, CHR., NIKOV, M. et RANGELOV, B.: **Sur la corrélation entre la croissance des rameaux et la quantité et la qualité du raisin** (bulg. m. franz. Zus.) · Gradinarska i Lozarska Nauka **2**, 797—807 (1965) · Inst. Sup. d'Agr. „G. Dimitrov“, Sofia

TODOROV, CHR.: **Freilegen der Weinstöcke und deren Entwicklung im Frühling** (bulg.) · Lozarstvo i Vinarstvo **15** (1), 17—23 (1966)

TURETSKAYA, R. KH., KEFELI, V. I. und KOF, E. M.: **Die Rolle natürlicher Wachstumsregulatoren bei der Organogenesis von Kirsch- und Rebenstecklingen** (russ. m. engl. Zus.) · Fiziol. Rast. **13**, 29—37 (1966) · K. A. Timiriachev Inst. of Plant Physiol. UdSSR Acad. Sci., Moskau

Das Eintauchen von Grünstecklingen zu Ende der Vegetationsperiode für die Dauer von 14 h in eine Lösung von 150 ppm IES erhöhte den Anteil bewurzelter Stecklinge bei der sich leicht bewurzelnden Sorte Madeleine Angevine von 70% auf 100% und bei der sich schwer bewurzelnden Sorte Tichonowski von 4% auf 74%. Gefördert wurde ferner die Bewurzelung bei Madeleine Angevine durch das Einwirken niedriger Temperaturen (8° C) auf den apikalen Knospenbereich und von hohen Temperaturen (23° C) auf die basalen Bewurzelungszonen der Stecklinge (Versuch im zeitigen Frühjahr). — Chromatographische Auftrennung des phylogenen Heteroauxins und Prüfung im Weizenkoleoptil-Test ohne und nach vorheriger IES-Applikation ließen erkennen, daß die Dynamik der IES-Synthese und Inaktivierung bei der sich leicht bewurzelnden Sorte rascher und intensiver erfolgt als bei der sich schwer bewurzelnden.  
G. Alleweldt (Geilweilerhof)

## D. BIOCHEMIE

HORWITZ, W. (Hrsg.): **Official methods of analysis of the Association of Official Agricultural Chemists** · Ass. Off. Agr. Chem., Washington, 957 S. 10. Aufl. (1965)

JACOBS, S.: **The determination of nitrogen in biological materials** · In: GLICK, D.: **Methods of biochemical analysis** **13**, 241—263 (1965) · Interscience Publ., New York

KING, T. E., MASO, H. S. and MORRISON, M.: **Oxidases and related redox systems** · Proc. Intern. Symposium, Amherst, Mass., 1964 · J. Wiley & Sons, Inc., New York **1**, 536 S.; **2**, 1144 S. (1965)

LAFON-LAFOURCADE, S. et PEYNAUD, E.: **Sur l'évolution des acides pyruvique et  $\alpha$ -céto-glutarique au cours de la fermentation alcoolique** · Die Bildung von Brenztraubensäure und  $\alpha$ -Ketoglutarsäure während der alkoholischen Gärung · C. R. Hebd. Séances Acad. Sci. (Paris) **261**, 1778—1780 (1965)

Die Verf. untersuchten die Bildung von Brenztraubensäure und  $\alpha$ -Ketoglutarsäure während der alkoholischen Gärung bei reinen Hefestämmen verschiedener Arten. Nach Beendigung der Gärung verschiedener natürlicher und synthetischer Gärmedien mit definierten Hefekulturen liegt der Gehalt an Brenztraubensäure zwischen 5—520 mg/l, der an  $\alpha$ -Ketoglutarsäure zwischen 0—300 mg/l. In einem Gärmedium, das 100—200 g/l Zucker enthält, erreicht die Brenztraubensäurekonzentration ein Maximum, sobald die Hälfte des Zuckers vergoren ist; die  $\alpha$ -Ketoglutarsäure nimmt regelmäßig ab. Die Befunde der Verf. bestätigen, daß die Brenztraubensäurebildung vom Carboxylasegehalt der Hefe, indirekt also vom

Thiamin, abhängig ist, die  $\alpha$ -Ketoglutarinsäure von der Assimilation der Glutaminsäure (2 g Glutaminsäure geben 0,5 g  $\alpha$ -Ketoglutarinsäure). Während die Art des Zuckers die Bildung dieser Säuren nicht beeinflußt, ist der pH-Wert ein wesentlicher Faktor: Bei Traubenmost ist die maximale Bildung von Brenztraubensäure bei pH 4,0 mit 370 mg/l, bei pH 3,0 bzw. 6,0 werden nur 108 mg/l bzw. 160 mg/l gebildet. Ein Einfluß auf die Bildung dieser Säuren geht auch von der Hefeart aus.  
A. Rapp (Geilweilerhof)

MEISTER, A.: **Biochemistry of the amino acids**, 2nd. Edit. · Academic Press, New York, 1 und 2, 119 S. u. 113 S. (1965)

MEISTER, A.: **Biochemistry of the amino acids**, 2nd. Edit. · Academic Press, New York, Montpellier 25, 125—128 (1965) · Fac. Pharm., Montpellier

PASTUSZYN, A. und MICHL, H.: **Über die Dünnschichtchromatographie von Kohlenhydraten** · Mitt. Vers.-Stat. Gärungsgewerbe Wien 20, 1—4 (1966)

PRIDHAM, J. B. and SWAIN, T. (Hrsg.): **Biosynthetic pathways in higher plants** · Academic Press, London, 212 S. (1965)

RANDERATH, K.: **Thin-layer chromatography**, 3. Aufl. · Verl. Chemie GmbH, Weinheim, 250 S. (1965)

RANSON, S. L.: **Plant acids** · In: PRIDHAM, J. B. and SWAIN, T.: **Biosynthetic pathways in higher plants**, 179—198 (1965) · Academic Press, London, 2212 S. (1965)

RIBÉREAU-GAYON, G. et RIBÉREAU-GAYON, P.: **Sur les lieux et le mécanisme de la synthèse de l'acide tartrique chez Vitis vinifera L.** · Über den Ort und den Mechanismus der Weinsäure-Synthese bei Vitis vinifera · C. R. Hebd. Séances Acad. Sci. (Paris) 261, 1674—1766 (1965) · Lab. d'Oenol. et Chim. Agr. Talence, Gironde

Blätter und Beeren der Sorte Cabernet-Sauvignon wurden mit radioaktiv markierter Glucose behandelt. Dabei zeigte sich, daß daraus markierte Weinsäure entstanden war, jedoch nur in den Beeren. Bei einem Versuch mit  $^{14}\text{CO}_2$ , das im Hellen auf Blätter und Beeren einwirkte, fand sich auch markierte Weinsäure in den Blättern. Die Versuche mit Glucose-1- $^{14}\text{C}$  und Glucose-6- $^{14}\text{C}$  ergaben, daß C-1 stärker in die Weinsäure eingebaut wird (25%) als C-6 (10%). Das Kohlenstoffatom C-1 der Glucose geht dabei zu 12% in die Position C-2 und C-3 der Weinsäure, während 88% in den Carboxylgruppen erscheint. Das Kohlenstoffatom C-6 der Glucose ist jedoch gleichmäßig über die 4 Kohlenstoffatome der Weinsäure verteilt, ähnlich wie in Versuchen mit uniform markierter Glucose und  $^{14}\text{CO}_2$ . Das läßt den Schluß zu, daß C-6 der Glucose veratmet wird und seinerseits wieder als  $^{14}\text{CO}_2$  uniform markierte Glucose bildet, aus der dann Weinsäure entsteht. — Nach den Ergebnissen mit Glucose-1- $^{14}\text{C}$  nehmen Verff. einen direkten Einbau des Glucosebruchstückes C-1 bis C-4 in die Weinsäure an, zumal auch die Stellung der OH-Gruppen an C-2 und C-3 von Glucose und Weinsäure identisch ist. Es wird auf die von anderen Autoren schon angedeuteten Bildungsmechanismen hingewiesen.  
H. Steffan (Geilweilerhof)

SCHOLTISSEK, C.: **The chemistry and biological role of nucleic acids** · Protoplasmatologia 5, 1—54 (1966) · Max-Planck-Inst. f. Virusforschg., Tübingen

SINGLETON, V. L. and ROSSI, J. A., jr.: **Colorimetry of total phenolics with phosphomolybdic-phosphotungstic acid reagents** · Kolorimetrische Bestimmung des Gesamtphenolgehaltes mit Phosphormolybdän-phosphorwolframsäure-Reagenzien · Amer. J. Enol. Vit. 16, 144—158 (1965) · Dept. Vit. Enol., Univ. of Calif., Davis

Die bisher üblichen Methoden zur Bestimmung von Phenolsubstanzen in Nahrungsmitteln und anderen Substanzen gestatten stets nur Vergleiche innerhalb geschlossener Versuchs-

serien; dagegen erscheint es sehr fraglich, ob man auch Phenolbestimmungen verschiedener Autoren miteinander vergleichen kann. — Nach eingehenden Untersuchungen über die Phenolreaktionen mit dem Folin-Denis-Reagenz und dem Folin-Ciocalteu-Reagenz bei verschiedenen Phenolkonzentrationen und Reaktionstemperaturen wird das letztgenannte Reagenz zur Bestimmung des Gesamtphenolgehaltes von Weinen empfohlen. Gallussäure kann dabei als Vergleichsstandard verwendet werden. Bei Einhaltung der genau angegebenen Vorschriften sind die erhaltenen Werte nur in geringem Maße von der Anwesenheit nichtphenolischer Substanzen abhängig.

W. Wille (Hildesheim)

**WYK, C. J. VAN and VENTER, P. J.: The determination of free amino acids in musts and wines by means of high voltage paper electrophoresis and paper chromatography**

Die Bestimmung von freien Aminosäuren in Mosten und Weinen mittels Hochspannungspapierelktrophorese und Papierchromatographie · S. Afric. J. Agr. Sci. **8**, 57—72 (1965) · Vit. Enol. Res. Inst., Stellenbosch

Um die freien Aminosäuren in Mosten und Weinen quantitativ bestimmen zu können, schlagen die Verf. folgenden Weg vor: Zunächst wird das Untersuchungsmaterial durch die Anwendung eines Ionenaustauschers (Dowex 50) von Begleitstoffen befreit. Dann werden mit Hilfe von Hochspannungselektrophorese die sauren und basischen Aminosäuren abgetrennt. Die an der Startlinie verbleibenden neutralen Aminosäuren werden eluiert und papierchromatographisch in zweidimensionalem Lauf aufgetrennt. Die Chromatogramme werden mit Ninhydrin angefärbt. Dann erfolgt die Elution der einzelnen Spots durch eine methanolische Cadmiumsulfatlösung. Die Farbe der rot-violetten Komplexe wird mit hoher Reproduzierbarkeit bei 520 m $\mu$  gemessen.

H. Gebbing (Geilweilerhof)

## E. WEINBAU

**ABDALLA, D. A. and SEFICK, H. J.: Influence of nitrogen, phosphorus, and potassium levels on yield, petiole nutrient composition and juice quality of newly established Concord grapes in South Carolina**

Einfluß der Stickstoff-, Phosphor- und Kaliumdüngung auf Traubenertrag, Nährstoffzusammensetzung der Blattstiele und Mostqualität von Concord-Reben in Junganlagen in Südkarolina · Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. **87**, 253—258 (1965) · Dept. Hort., Univ., Clemson, S. C.

1960 und 1961 wurde in einem 1959 mit Concord-Reben angelegten Weinberg in Spartanburg County in Südkarolina ein mehrfaktorieller Düngungsversuch mit jeweils 3 Gaben von N, P und K durchgeführt. Die Düngergaben jedes Nährstoffes betragen 49, 89 und 160 lb/acre an N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> und K<sub>2</sub>O. Es zeigte sich, daß sich mit zunehmender N-Düngung der Blattstiel-N signifikant erhöhte. Die Phosphorgehalte im Blattstiel erreichten jeweils im Juli ihre höchsten Werte und sanken bis zum September merklich ab. Es bestand keine Korrelation zwischen dem P-Gehalt im Blattstiel und der P-Düngung, während die K-Gehalte in den Blattstielen stets ebenso wie die K-Gaben anstiegen. Im Laufe der Vegetationszeit fiel das Blattstiel-K ab, die Mg- und Ca-Gehalte hingegen stiegen an. Der K : Mg-Antagonismus zeigte sich mit zunehmender K-Düngung in verringertem Mg-Gehalt der Blattstiele. — Eine erhöhte N-, P- und K-Versorgung war 1960 mit einer Verringerung der Gesamtsäure des Mostes verbunden. Der pH-Wert des Mostes stieg im gleichen Jahr mit zunehmender N- und K-Düngung an. Die Düngung hatte auf den Bestandteil der flüchtigen Stoffe des Mostes keinen Einfluß. Der Kaligehalt des Bodens zeigte mit zunehmender K-Düngung einen Anstieg, während der Reaktionszustand des Bodens durch die N<sub>3</sub>- und P<sub>3</sub>-Gaben verringert wurde. Ein Anstieg des Traubenertrages durch die Düngung war nicht feststellbar. Die Ergebnisse werden mit früheren, z. T. andersartigen Resultaten anderer Forscher diskutiert.

K.-P. Böll (Stuttgart-Hohenheim)

**AICHELE, H.: Aktuelles zum Frostschutz im Weinbau** · Rebe u. Wein **19**, 93—95 (1966)

**ALEXANDER, D. McE. and WOODHAM, R. C.: Determining the nutrient needs of vines: an aerial layering technique requiring few vines** · Bestimmung des Nährstoffbedarfs

der Reben; eine oberirdische Absenker-Methode, die nur wenige Reben erfordert  
 Austr. J. Exper. Agr. and Anim. Husb. 5 (16), 80—84 (1965) · Hort. Res. Stat., Merbein

Verff. beschreiben eine Methode, um von einem Weinstock möglichst schnell eine größere Anzahl bewurzelter Topfpflanzen zu erhalten, mit denen Nährstoffversuche durchgeführt werden können. Die Triebe werden waagrecht gebunden und mit einem Gefäß umgeben, in dem sich ein Gemisch aus Sand und Torfmoos befindet. Die geprüften Düngervarianten PK, NK, NP und NPK ergaben nach relativ kurzer Zeit statistisch gesicherte Ertragsunterschiede. Die Methode ist nach Ansicht der Verff. auch gut für die Untersuchung mit markierten Atomen anwendbar. F. Gollmick (Müncheberg/Mark)

ALLEWELDT, G.: **Der Rebenanbau in USA** · Rebe u. Wein 18, 322—324 (1965); 19, 6—7 (1966) · Inst. f. Weinbau, Stuttgart-Hohenheim

ANONYM: **Les vins de Touraine. Vins du „Jardin de la France“** · Rev. Vinic. Intern. 87 (127), 111—118 (1966)

ANONYM: **Die Weine im Saône-et-Loire-Department** · Rev. Vinic. Intern. 86 (126), 229—230 (1965)

ATHIS, F.-M. D': **Panorama du vignoble français. Le Val de Loire** · Cuisine Vins France 19 (10), 35, 38; (12), 35—36 (1965)

BADOUR, C.: **Sur un essai de fumure de la vigne entrepris à Verzy depuis 1959** · Vigneron Champenois 87, 176—187 (1966)

BAPTISTA, A.: **Culture de la vigne en collines. Rapport portugais** · Bull. O. I. V. 39, 166—178 (1966)

BERNAZ, CH. und UNGUREANU, M.: **New vine growing centres on our country's map (rum.)** · Gradina, via si Livada 15 (1), 27—30 (1966)

BÖLL, K.-P.: **Ein Beitrag zur Frage der Gründung im Weinbau** · Rebe u. Wein 19, 42—44, 64—67 (1966) · Inst. f. Weinbau, Stuttgart-Hohenheim

Nach den hier angeführten Gründungsversuchen an 5 Standorten in 4 verschiedenen Weinbaugebieten und in Normalerziehung wiesen als Gründungspflanzen, die im August ausgesät wurden, das Erbsen-Wicken-Gemenge und die Platterbse *Lathyrus cicera* „Bodenfreund“ einen geringen Wasserentzug auf, während der Sommerraps (Lihoraps) mehr Wasser verbrauchte. Den höchsten Wasserentzug wies der Ölrettich auf. Bei der Frühjahrsaussaat auf den gleichen Standorten machte sich der Wasserentzug der angeführten Gründungspflanzen bedeutend stärker bemerkbar. Hierbei wurde jedoch eine Ertragseinbuße an Trauben festgestellt. Die organische Masse der Gründungspflanzen, die im Laufe einer Vegetationsperiode dem Weinbergsboden zugeführt wird, variiert stark. So wurden wiederum auf den 5 gleichen Standorten in zwei aufeinanderfolgenden Jahren (1962/63 und 1963/64) folgende Durchschnittserträge an Trockenmasse in dz/ha erzielt: Im ersten Versuchsjahr (Spätsommerausaat) bei Erbsen-Wicken-Gemenge 14,9; bei Platterbsen „Bodenfreund“ 13,7; bei Ölrettich 24,2; bei Sommerraps (Lihoraps) 18,3. Im zweiten Versuchsjahr (Frühjahrsausaat) bei Erbsen-Wicken-Gemenge 21,0; bei Platterbsen „Bodenfreund“ 19,8; bei Ölrettich 23,4; bei Sommerraps (Lihoraps) 22,5. — Es zeigte sich, daß der Ölrettich, besonders im ersten Jahr, allen anderen Gründungspflanzen in Bezug auf die Trockenmasse überlegen ist. An 2. Stelle rangiert der Lihoraps, gefolgt vom Erbsen-Wicken-Gemenge und der Platterbse. — Über die Auswahl der Saatzeiten und der Gründungs-pflanzen bei der Gründung wird folgendes gesagt: Eine Dauerbegrünung mit dem Mulchen trifft für unsere Weinbaugebiete nicht zu, da die Niederschlagsmengen zu gering sind. Bei der Frühjahrsgründung erfolgt die Einsaat überwinternder Pflanzen, deren Massenentwicklung im Frühjahr ist. Hierzu werden Inkarnatklée, Winterraps, Winterrüben, Winterroggen, Winterwicke und Gelbklée empfohlen. Bei der Sommergründung

gung, die im April erfolgt, werden einjährige Pflanzen ausgesät, die nach der Vollblüte abgemäht und in den Rebassen bzw. unter den Stöcken ausgebreitet werden. Die anfallende organische Masse wird entweder im Hochsommer oder im Winter untergepflügt. Besonders eignen sich dafür Sommergerste, Sommerwicke, Spörgel, Ölrettich und Gelbsenf. Bei der Herbstgründung, die im Juli-August erfolgt, werden schnellwüchsige, rasch auflaufende, trockenholde, genügend Masse bildende, frostresistente Pflanzen ausgesät, die im Spätherbst bzw. im zeitigen Frühjahr untergepflügt werden. Für diese Aussaatzeit wird Gelbsenf, Sommerraps, Sommerrübsen, Platterbse „Bodenfreund“ und Spörgel empfohlen. Nach Untersuchungen des Verf. haben sich auch Erbsen-Wicken-Gemenge und Ölrettich gut bewährt.

F. M. Lotz (Marienthal)

**BOUBALS, D., PISTRE, R. et CAILLAUD, C.: Réflexions sur les résultats obtenus en 1964 et les années précédentes dans les essais de vignes hautes à grand écartement de l'Aude** · Betrachtungen über die Versuchsergebnisse von Hoherziehungsanlagen mit großer Zeilenbreite aus dem Jahre 1964 und den vorangegangenen Jahren im Weinbaugebiet Aude · Progr. Agr. Vit. **82**, 157—163, 216—222 (1965) · Stat. Rech. Vit., Montpellier

Für weit gezeilte Anlagen (3 m × 1 m) hat sich die Erziehung am höheren Drahtrahmen (2 m über dem Boden) mit Bogreben und Ersatzzapfen besser bewährt als die niedrige Gobelet-Erziehung. Die Erntemenge war bei gleicher Qualität fast doppelt so hoch. Als Erziehungsart für weit- und hochgezogene Anlagen hat der Bogrebenschnitt auch bessere Ergebnisse als der Royat-Schnitt erbracht. Der Alkoholgehalt war nur etwas geringer, während nahezu 40% Mehrertrag anfiel. — In einem weiteren Versuch wurde festgestellt, daß ein hochgezogener Weinberg mit 2000—2500 Stock/ha gleich viel produziert wie ein niedrig gezogener Weinberg mit 3300 Stock/ha und Gobelet-Erziehung. Durch einen späteren Lesetermin kann die Qualität etwas gesteuert werden, aber in der Hauptsache bedingen die Rebsorten die Ergebnisse. Eine Stockzahl von 3000/ha wird als untere Grenze erachtet. — Daneben wurden auch ältere Anlagen untersucht, in denen jede 2. Zeile ausgehauen worden war, so daß eine Bestandsdichte von 4000 Stock/ha erreicht wurde. Hier hat sich gezeigt, daß selbst bei längerem Bogrebenschnitt und Drahtrahmenerziehung meist ein qualitativer und quantitativer Verlust auftritt.

K. H. Faas (Trier)

**BOUBALS, D.: Densité de plantation, modes de conduite et de taille d'une viticulture de plus en plus mécanisée** · Vignes et Vins **145**, 15—19 (1965) · Ecole Nat. Sup. Agron., Montpellier

**BOUCHET, R. J.: Problèmes des gelées de printemps** · Probleme der Frühjahrsfröste Agr. Meteorol. **2**, 167—195 (1965) · Stat. Centr. Bioclimatol., Versailles

Die Ursache von Frühjahrsfrösten ist rasches Absinken der Temperatur in sternklaren Nächten unter die Gefährdungstemperatur der Pflanzen. Die Frostgefährdung einer Kultur am Standort wird beeinflusst durch das Bodenrelief, die Bodenbearbeitung, die Art der Pflanzendecke sowie durch meteorologische und biologische Faktoren. Für die Frostabwehr stehen mehrere Methoden zur Verfügung: Durch biologische Methoden versucht man, die Frostresistenz der Pflanzen zu erhöhen oder Wachstumsverzögerungen im Frühjahr zu erzielen. Passive Methoden beziehen sich auf das Meiden frostgefährdeter Lagen sowie Unterlassen der Bodenbearbeitung während der frostgefährdeten Zeit. Die aktiven Frostschutzmethoden haben zum Ziel, die Pflanzentemperatur in der Frostnacht über der Gefährdungsschwelle zu halten. Nach Berechnung der für die aktive Frostabwehr notwendigen Wärmemengen werden das Vernebeln, die Infrarotbestrahlung, die Ventilation, Beheizung und Beregnung kurz umrissen. Abschließend werden technische Hinweise für den Frostwarndienst und die nächtliche Temperaturüberwachung gegeben. Verf. kommt zum Schluß, daß Frostschutz bei ertragreichen Kulturen möglich ist und die Frostabwehr durch technische Neuerungen laufend vereinfacht wird.

H. Aichele (Trier)

**BOWEN, J. F., FISHER, D. V. and MACGREGOR, D. R.: Grape and wine production in British Columbia** · Amer. J. Enol. Vit. **16**, 241—244 (1965) · Res. Stat., Summerland, British Columbia

BRANAS, J.: **La culture de la vigne dans le monde moderne; ses objectifs, ses méthodes, ses moyens. Rapport général** · Bull. O. I. V. 39, 9—48, 141—165 (1966)

BUCHER, R.: **Brauchen die Reben eine zusätzliche Kupferdüngung?** Rebe u. Wein 19, 36—38 (1966) · Landwirtschaftl. Unters.-Amt, Würzburg

CALISTRU, G.: **Ways of restoring and developing the Minis-Maderat vineyard** (rum.) Gradina, via si Livada 15 (2), 28—33 (1966)

CANDUSSIO, R.: **Einfluß der Düngung auf Charakteristika des „Tocai friulano“** (ital.) · Italia Vinic. Agr. 56, 23—26, 53—57, 87—91 (1966)

CHLÁDEK, J.: **Die Entwicklung des tschechoslowakischen Weinbaus im vierten Fünfjahresplan** (tschech.) · Vinohrad (Bratislava) 4, 1—2 (1966)

DULAC, J.: **Quinze ans d'essais de fumure sur vigne à Cruscades (Aude)** · In: C. R. Colloque Europ. Contrôle Nutrition Min. 1964, 187—191 · Lab. Coop. Diagn. Fol., Montpellier (1965)

DUMITRESCU, N.: **The behaviour of the terraced fields of the Bucium-Iasi vineyard** (rum.) · Gradina, via si Livada 14 (10), 41—45 (1965)

DVORNIC, V., POMOHACI, N. and SMIT, E.: **The behaviour of the vine varieties of the present Rumanian assortment as influenced by the precipitations fallen during grape maturation** (rum.) · Gradina, via si Livada 14 (10), 31—35 (1965)

EGGENBERGER, W.: **Tropischer Weinbau in Indien** · Wein-Wiss 21, 163—176 (1966)

ERDÉLYI, L.: **Winterlagerung für Tafeltrauben** (ung.) · Kertészeti és Szőlészeti 14 (21), 6—7 (1965)

FEKETE, Z. und HORN, E.: **Versuche mit horizontaler Bodenbearbeitung in Weinbergen von Budaörs-Kamaraerdő** (ung. m. engl. u. russ. Zus.) · Publ. Acad. Horti- et Vitic. (Budapest) 29 (1), 161—170 (1965)

In diesem 65 Jahre alten Weinbaugebiet wurden Versuche auf Kleinparzellen angelegt, wo es zur Gegenüberstellung von Bodenbearbeitung in Richtung Berg-Tal und in horizontaler Richtung kam. Für diese Versuchszwecke wurde eine spezielle Methode zur Messung von Bodenverlusten in den in beide Richtungen bearbeiteten Teilstücken ausgearbeitet. Die horizontale Bodenbearbeitung hatte einen guten Einfluß auf den Ertrag, und bei der Bearbeitung hangabwärts kommt es, besonders im oberen Drittel der Rebe, zur starken Verkrümmung der Triebe. Bei horizontaler Bodenbearbeitung kann von keinen betriebswirtschaftlichen Nachteilen gesprochen werden. Vom hangabwärts bearbeiteten Teilstück fließt doppelt soviel Wasser hinab, und die abgeschwemmte Bodenmenge ist das Vielfache der Horizontalbearbeitung. In den Versuchen war das prozentuale Verhältnis 100 : 18 (abgeschwemmte Bodenmenge) und 100 : 46% (abgeflossene Wassermenge). Der Bodenverlust war hangabwärts so groß, daß man alle Stöcke der Versuchspartelle ausroden mußte. Die Versuchsergebnisse waren nach 43 Messungen so überzeugend, daß es einer weiteren Versuchsanstellung nicht mehr bedarf. L. Zitňan (Bratislava)

GLASA, V.: **Die Vorratsdüngung von Böden vor dem Anbau von neuen Weingärten** (tschech.) · Vinohrad (Bratislava) 4, 18 (1966)

GLASEROVÁ, J.: **Die bisherige Entwicklung des Weinbaus in der CSR** (tschech.) · Vinohrad (Bratislava) 4, 2—3 (1966)

GORODEA, G. and ARMASESCU, I.: **Best winter protection methods of grape vine around the Greaca Lake** (rum.) · Gradina, via si Livada 14 (11), 13—18 (1965)

GÖTZ, B. und MADEL, W.: **Deutsches Weinbau-Jahrbuch 1965** · Waldkircher Verl.-Ges. Waldkirch 16, 279 S. (1965)

In zahlreichen Fachbeiträgen werden aktuelle Probleme des deutschen Weinbaues behandelt und wertvolle Hinweise für Weinbau, Pflanzenschutz und Kellerwirtschaft gegeben. Mit kultur- und kunstgeschichtlichen Aufsätzen über den Wein und den Weinbau und einem Beitrag über den Weinbau in Mitteldeutschland schließt der 193 Seiten umfassende, vergrößerte Hauptteil des Jahrbuches. Im Anhang (70 Seiten) geben Tabellen und Statistiken Auskunft über Anbaufläche, Produktion, Import und Export der wichtigsten Weinbauländer und der deutschen Weinbaugebiete; über Produktionskosten im Weinbau, Pflanzung, Düngung und Pflanzenschutz. Verzeichnisse der anerkannten Präparate und Geräte für die Schädlingsbekämpfung im Weinbau sowie der Weinbau-Verbände und -Organisationen vervollständigen das empfehlenswerte Buch. O. Bauer (Geilweilerhof)

GÖTZ, B. und MADEL, W.: **Deutsches Weinbau-Jahrbuch 1966** · Waldkircher Verl.-Ges., Waldkirch 17, 272 S. (1966)

Neben einer Übersicht über den Weinbau der Welt, Stand 1963, enthält das Jahrbuch abschlußreiche Tabellen über den deutschen Weinbau 1964 und ein Vorwort zum Weinbaukongreß 1966. Weitere wertvolle, tabellarische Darstellungen enthalten wichtige Faustzahlen, wie z. B. Rebenbedarf/ha, Pfahlbedarf/ha, Düngeraufwand/ha, Spritz- und Sprühtabellen, Zuckerungstabellen und Tabellen zum Rebschnitt. Fachliche Ausführungen behandeln Beziehungen zwischen Quantität und Qualität sowie die Rebenzüchtung, Sortenwahl, Reberedlung, Flurbereinigung, Anbaubeschränkung und Schnittmethodik. Betriebswirtschaftliche Ausführungen beschäftigen sich mit Existenzgrößen von Weinbaubetrieben, mit dem Weinbau am Steilhang und den verschiedenen Zugkraftformen. In der Schädlingsbekämpfung wird das Stäubeverfahren näher beleuchtet und auch Ausführungen zum Auftreten der Milben im Weinbau gemacht. Der Weinbehandlung ist ein breiter Raum belassen, wobei folgende Details besprochen werden: Maischebehandlung, Schwefelung, Schöning, Säurebehandlung, Bockserbeseitigung und Weinverschnitt. Zu den modernen kellerwirtschaftlichen Maschinen wird ebenfalls Stellung genommen. Die Ausführungen sind durchweg interessant und in geraffter, leicht verständlicher Form gehalten. Die tabellarischen Darstellungen machen das Jahrbuch 1966 zu einem wertvollen Nachschlagewerk.

Th. Becker (Deidesheim)

GRÄF, N.: **Verunkrautung von Weinbergen in Abhängigkeit von der Erziehungsform** · Z. f. Pflanzenkrankh. und Pflanzenschutz, Sonderh. 3, 71—72 (1965) · Institut f. Pflanzenschutz d. Landw. Hochschule Hohenheim

In einer 1jährigen Untersuchungsreihe (1964) wurden in Normalanlagen (Zeilenabstand < 2 m) im Mittel 9,3, in Weitraumanlagen (Zeilenabstand > 2 m) indes 13,5 Unkrautarten aufgefunden. Während u. a. die Arten *Agropyron repens*, *Amaranthus viridis*, *Convolvulus sepium*, *Crepis biennis*, *Hordeum murinum*, *Papaver rhoeas*, *Poligonum aviculare*, *Rumex crispus* und *Sonchus arvensis* Weitraumanlagen zu bevorzugen scheinen, sind *Lamium amplexicaule*, *Mercurialis annua* und *Stellaria media* häufiger in Normalanlagen anzutreffen. *Atriplex hortensis*, *Chenopodium album*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Taraxacum officinale* und *Urtica urens* zeigen keine Beziehung zur Standweite der Reben. Einflüsse der Hangneigung, Bodenfeuchtigkeit, Bodenbearbeitung und Simazin-Anwendung waren unverkennbar. G. Alleweldt (Geilweilerhof)

GRECU, V. I.: **Some aspects concerning the rowing and planting of grafted vines in nurseries** (rum.) · Gradina, via si Livada 14 (12), 33—36 (1965)

GRENCIK, M.: **Liquidation von Hybriden und die Nutzbarkeit von unfruchtbaren Sandböden** (tschech.) · Vinohrad (Bratislava) 4, 17 (1966)

GROSSER, H. U.: **Weinbau und Weinwirtschaft in der Rheinpfalz** · Dt. Weinbau 21, 277—280 (1966)

GROENEWOLD, H.: **Wann soll die Weinbergheizung angezündet werden?** · Rebe u. Wein 19, 96—97 (1966)

HIDALGO, L. et CANDELA, M. R.: **Critères de qualité des raisins de table** · In: Le potassium et la qualité des produits agricoles, 3<sup>e</sup> Potassium Colloquium — Inst. Intern. de la Potasse 1965 (Lisboa) 17—24 · Inst. Intern. de la Potasse, Bern

I'só, A.: **Hoch-Kordonkultur auf amerikanischer Unterlage** (ung.) · Kertészeti és Szőlészeti (Budapest) 14 (14), 7—8 (1965)

ISODA, R.: **Düngungsversuche bei Reben auf Granitverwitterungsböden. 3. Die Wirkung der Phosphorsäuredüngung auf das Wachstum verschiedener Edelreis- und Unterlagssorten** (jap. m. engl. Zus.) · J. Japan. Soc. Hort. Sci. 34, 159—162 (1965)

In dem Bezirk von Seto Inland Sea haben die meisten der Böden granitischen Ursprungs Phosphorsäuremangel. Der vorliegende Versuch wurde durchgeführt, um bei Reben die Wirkung der Phosphorsäuredüngung auf diesen Böden zu beobachten. Bewurzelte Stecklinge der Sorten Campell Early, Muscat Bailey A, New Muscat und Delaware, die in diese Böden eingetopft wurden, wuchsen ohne P-Düngung nicht gut. Ein ähnliches Ergebnis fand man bei bewurzelten Unterlagsreben der Sorten Teleki 8 B, 3306, 3309, 420-A und Hybrid Franc, wobei das Resultat bei Hybrid Franc nicht so stark von der Kontrolle abwich wie bei den anderen Unterlagssorten. 1jährige Delaware-Pfropfungen auf verschiedene Unterlagsreben ließen ohne Phosphorsäuredüngung im Wachstum sehr nach, und zwar am deutlichsten bei Teleki 8 B und am wenigsten bei Hybrid Franc.

K.-P. Böll (Stuttgart-Hohenheim)

JULLIARD, B. et ANCEL, J.: **Chemische Unkrautvertilgung in den Reben im Elsaß** · Vins d'Alsace 60, 338—339, 358—361 (1965) · Stat. Rech. vit. et oenol., Colmar

Regelmäßige Herbizidspritzungen seit 1958 haben keine Ertrags- und Qualitätsminderung zur Folge gehabt. Die Versuchsflächen wurden durch wechselnde Einsätze verschiedener Herbizide einschließlich 2,4-D-haltiger Präparate unkrautfrei gehalten. Die Pflanzenverträglichkeit war sehr gut, lediglich bei Behandlungen mit 2,4 D traten unbedeutende Blattdeformierungen auf.

Th. Becker (Deidesheim)

KADISCH, E.: **Chemische Unkrautbekämpfung im Weinbau im regenreichen Jahr 1965** · Dt. Weinbau 21, 263—274 (1966)

Das nasse Jahr 1965 hat besonders gute Prüfmöglichkeiten für Herbizide gegeben. Zweckmäßig erwies sich der Einsatz von Nachlaufmitteln, entweder in Form von Ätzmitteln oder länger anhaltender Präparate mit oder ohne Wuchsstoff. Letztere dienen besonders der Bekämpfung hartnäckiger Wurzelunkräuter. Wegen der Gefahr der Rückstände dürfen lang anhaltende Mittel erst ab dem 4. Wachstumsjahr eines Weinberges und spätestens bis 2 Jahre vor dem geplanten Aushauen eines Bestandes eingesetzt werden. Ätzmittel hingegen sind nur kurzfristig wirksam und hinterlassen keine Rückstände. Die Frage der Stock-, Reihen- oder Ganzflächenbehandlung hängt von den jahgangsbedingten Verhältnissen ab und stellt auch ein großes Kostenproblem dar. Die Technik der Ausbringung verlangt größte Sorgfalt. Bei Gefahr der Abtrift sind abschirmende Vorrichtungen an den Düsen zu empfehlen. Es soll mit möglichst niedrigem Druck und großen Spritztropfen gearbeitet werden. Herbizidgranulate können von Hand oder mit gut dosierbaren Geräten ausgebracht werden. In jedem Falle sind Überdosierungen wegen Gefahr der Rebenschädigung und auch aus Kostengründen zu vermeiden. Die chemische Unkrautbekämpfung kann wesentlich zum Rationalisieren der Betriebe beitragen.

Th. Becker (Deidesheim)

KASUMOV, D. P.: **Rkaziteli und sein Schnitt** (russ.) · Sadowodstwo (Moskau) 103 (11), 29 (1965)

KAUFHOLD, W.: **Bekämpfung der Weinbergsunkräuter mit Wuchsstoffherbiziden** · Z. Pflanzenkrankh. u. Pflanzensch., Sonderh. 3, 309—312 (1965) · Bayer. Ld.-Anst. f. Bodenkultur, Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, Würzburg

Um die Rebenverträglichkeit der im Getreidebau gebräuchlichen Wuchsstoffherbizide zu prüfen, wurden in den Jahren 1959—1962 Versuche mit diesen Mitteln in einem alten Weinberg in Franken durchgeführt. Es zeigten sich beträchtliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Wuchsstoffformen hinsichtlich der Rebenverträglichkeit. Die esterförmigen Wuchsstoffe, besonders die 2,4,5-T-Ester wurden von den Reben am wenigsten vertragen, während die MCPA-, die Mecoprop- und die 2,4,5-T-Salze eine wesentlich bessere Rebenverträglichkeit zeigten. Die praktische Anwendung von Wuchsstoffsalzen an Stelle der entsprechenden Esterformen zur Bekämpfung der Getreideunkräuter in der Nähe von Weinbergen verringerte seitdem in Franken die Schäden an Reben. Zur Bekämpfung von *Convolvulus arvensis* (Ackerwinde) wird aufgrund mehrjähriger Versuche und praktischer Anwendung Primatol D 43 (Kombination von Atrazin als Triazinbestandteil und Mecoprop sowie 2,4,5-T-Salzen als Wuchsstoffanteilen) empfohlen. Das Mittel soll mit einer Aufwandmenge von mindestens 10 kg/ha Ende Juni — Mitte Juli, d. h. wenn die Ackerwinde genügend Blattfläche gebildet hat, ausgespritzt werden. Eine mechanische Bodenbearbeitung soll erst erfolgen, wenn auch die unterirdischen Teile der Ackerwinde bis in 30—40 cm Tiefe abgestorben sind. Auch Domatol-Spezial W, eine Simazin-Aminotriazol-MCPA-Salz-Kombination, erwies sich in Versuchen zur Ackerwindenbekämpfung als günstig. — Die im Obstbau mit Triazin-Wuchsstoffsalz-Kombinationen durchgeführten Versuche erbrachten bei Kernobst ganz ähnliche Resultate wie bei Reben. Bei Stein- und Strauchbeerenobst traten aber bei gleicher Aufwandmenge (10 kg/ha) Schäden ein, die zur Vorsicht mahnen.  
K.-P. Böll (Stuttgart-Hohenheim)

KIEFER, N.: **Culture de la vigne en collines. Rapport luxembourgeois** · Bull. O. I. V. 39, 179—180 (1966)

KILLINGER, O.: **Der Weinbau in Wien** · Österr. Weintg. 21, 8, 10 (1966)

KOLESNIK, A. A. und OGNERA, O. K.: **Über die Lagerung von Weintrauben** (russ.) Sadowodstwo (Moskau) 103 (9), 31 (1965)

KONLECHNER, H.: **Leistungsverhalten von Rebsorten in Abhängigkeit von der Erziehungsart — Bewährung der Hochkultur** · Winzer (Wien) 21, 223—225, 22, 13—18 (1966)

Die notwendige Rationalisierung im österreichischen Weinbau ist durch geeignete Sortenwahl, entsprechende Kulturmaßnahmen und weitgehende Mechanisierung zu erreichen. In langjährigen Versuchen wurden die einzelnen Rebsorten in verschiedenen Erziehungsarten, Hochkultur (HK), mittelhohe Erziehung (ME) und Normalerziehung (NE) untersucht. Die einzelnen Sorten verhalten sich dabei wie folgt: Weißburgunder: in HK gut, grüner Veltliner: in HK sehr gut, Neuburger: in HK und ME gut, Rheinriesling: in HK gut, frühroter Veltliner: geht in HK, enttäuscht in Ertragssicherheit, Muskat Ottonel: in HK gut; besser in ME, Sylvaner: geht in HK gut; aber bessere Qualität in NE, Roter Traminer: in HK sehr gut, Ruländer: in HK sehr gut, Welschriesling: gut in HK und ME. Müller-Thurgau: sehr gut in HK; gut in ME, S 88: gut in HK und ME. — Die HK ist besonders geeignet für Gemischtbetriebe, da sie den Einsatz von normalen Traktoren gestattet und dabei ein gesonderter Gerätezusatz für den Betriebszweig Weinbau vermieden wird. Die ME eignet sich besonders für reine Weinbaubetriebe, da sie durchweg gute Leistungen bringt und zum Teil auch bessere Qualitäten als die HK. Die Gefahr von Botrytiserkrankungen ist durch die besseren biologischen Verhältnisse geringer. Dasselbe gilt auch für den Aufwand bei der Lese und beim Rebschnitt, sowie bei der Durchführung der Pflanzenschutzarbeiten. — In der Kloster Neuburger Erziehung wird eine Kulturmethode versucht, die die Vorteile der HK und ME vereinigt.

Th. Becker (Deidesheim)

KOVETZ, I.: **Culture de la vigne en collines. Rapport israélien** · Bull. O. I. V. 39, 307—311 (1966)

LOIKO, R. E.: **Anzucht von Reben unter Kunststoffolien** (russ.) · Winod. Winograd. 4, 35—38 (1965)

Die Untersuchungen wurden 1963 mit den Sorten Gutedel, Perle von Czaba, Burgunder schwarz und Jadwige durchgeführt, und zwar wie folgt: Folienabdeckung von Blühbeginn bis Vegetationsende, vom Austrieb bis Vegetationsende, von Blühbeginn bis Vegetationsende bei gleichzeitiger Bodenabdeckung und schließlich alleiniges Abdecken des Bodens. Es zeigte sich, daß bei den bedeckten Stöcken die einzelnen Entwicklungsphasen (Triebwachstum, Blüte und Reife) schneller verlaufen, die Erträge erhöht und die Traubenqualität verbessert werden. Die besten Resultate wurden bei gleichzeitiger Abdeckung des Stockes und des Bodens erzielt. Die Trauben reiften um 27 d früher, und der Trauben-ertrag erhöhte sich bei Gutedel von 5,3 kg auf 10,8 kg/Rebe. M. Milosavljević (Belgrad)

PROHÁSZKA, F.: **Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft des Weinbaues im Komitat Heves** (ung.) · Borgazdaság (Budapest) 12, 90—94 (1964)

In diesem Komitat treffen sich vier Weinbaugebiete. Auf einer Fläche von 20 000 ha werden hier Weine jeder Qualität erzeugt. Die modernen Großbetriebe betreuen je 500—1000 ha Weinberge, und die Kapazität der Kellereien erreicht 35 000 bzw. 80 000 hl. — Schriftliche Dokumente beweisen, daß hier seit dem 13. Jahrhundert Reben gedeihen; aber zweifellos wuchsen hier Reben schon mehrere Jahrhunderte früher. Im 16.—17. Jahrhundert riefen Freiheitskriege einen Rückgang des Weinbaues hervor. Die danach einsetzende Prosperität dauerte bis zur Reblauskrise. Die Rekonstruktion verlief hier schnell. Um Vepelét und Gyöngyös entstanden bedeutende Anbauflächen mit Tafeltrauben. Der weltberühmte Rotwein, „das Stierblut“, kam aus Eger in den Weinhandel. — Während und nach dem zweiten Weltkrieg erfolgte ebenfalls ein beträchtlicher Rückgang im Weinbau, der aber durch die Bildung moderner Großbetriebe bereits überwunden wurde. — Im Eger-Gebiet, wo früher überwiegend Rotweine wuchsen, werden heute hauptsächlich Qualitäts-Weißweine geerntet. Im Gebiet Mátraalja findet man auf reichen Böden und in geeigneten Lagen Tafeltrauben. — Die Hauptsorten sind hier Chasselas (30%, als Tafeltrauben) und Welschriesling (30%). Direktträger sind zu etwa 18% vertreten. In Zukunft soll auf die Tafeltrauben-Produktion und auf die Wahl geeigneter Qualitätssorten noch mehr Wert gelegt werden. Man hat schon begonnen, moderne Kellereien zu bauen, und es soll erreicht werden, daß die Spezialitäten am Entstehungsort abgefüllt werden.

J. Eifert (Balatonboglár)

RADLER, F.: **The prevention of browning during drying by the cold dipping treatment of Sultana grapes** · Die Verhinderung der Braunverfärbung beim Trocknen von Sultana-Trauben mit Hilfe des Kalttauchverfahrens · J. Sci. Food Agr. 15, 864—869 (1964) · C. S. I. R. O. Hort. Res. Sect., Merbein

Bei der Rosinenerzeugung wird das Bräunen der Trauben während der Trocknungsperiode mittels Eintauchens für 3—5 min. in eine 2,5%/-K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lösung verhindert, der 2% „Tauchöl“ (hauptsächlich Ethylester von C<sub>14</sub>- bis C<sub>16</sub>-Fettsäuren) hinzugefügt wurde. Diese Vorbehandlung verdoppelt etwa die Trockengeschwindigkeit. Für die Wirkung ist das Vorhandensein sowohl einer lipo-, als auch einer hygrophilen Gruppe im selben Molekül erforderlich. Das Bräunen wird durch diese Verbindungen nur dann verhindert, wenn sie ein hohes Molekulargewicht aufweisen. Die Trockengeschwindigkeit ist jedoch davon unabhängig. — Es wurde nachgewiesen, daß das Bräunen, das vor allem in der Hülse vorkommt, durch die Tätigkeit von Polyphenoloxidasen erfolgt. Aufkochen verhinderte das Bräunen; es trat nicht in sauerstofffreiem Raume auf. Die Polyphenoloxidasen der Sultanatrauben nimmt beim Reifen stark ab, doch bleibt in der Hülse eine beträchtliche Enzymtätigkeit erhalten. Eine Mutante der Sultana, „Bruce Sport“, die fast nicht bräunt, wies die gleiche Menge Phenole, jedoch im Verhältnis zur Originalsorte eine geringere Oxidasetätigkeit auf. — Das Tauchverfahren an sich verhinderte weder die Oxidasetätigkeit noch die Sauerstoffaufnahme bzw. CO<sub>2</sub>-Abgabe bei der Atmung unmittelbar nach der Behandlung. Jedoch wurde das Bräunen der Trauben auch ohne Vorbehandlung verhindert, wenn die Trocknungsgeschwindigkeit mittels Halbierens der Beeren erhöht wurde, wogegen das Tauchverfahren das Bräunen nicht verhinderte, wenn in einer Feuchte-kammer die Trocknungsgeschwindigkeit herabgesetzt wurde. Verf. gelangte zu dem Schluß, daß das Tauchverfahren auf das Dunkelwerden durch Erhöhung der Trocknungsgeschwindigkeit wirkt, indem die Zunahme der Zuckerkonzentration das Enzymsystem hemmt. Ref. stellt jedoch die Frage, ob nicht eine zusätzliche spezifische Wirkung besteht, da Verbindungen mit niedrigem

Molekulargewicht, die die Trocknung in gleicher Weise beschleunigen wie die mit hohem, trotzdem das Bräunen nicht verringern. R. M. Samish (Rehovot)

**RAUTA, C.: La nutrition de la vigne et le diagnostic foliaire** · Die Ernährung der Rebe und die Blattdiagnostik · *Vignes et Vins* **142**, 31—35 (1965) · Inst. Rech. Horti-Vitic., Bukarest

Für die Untersuchungen wurden von den fruchtbaren Trieben die beiden Blätter vor der 1. Infloreszenz zu 4 verschiedenen Wachstumsstadien entnommen: Beginn der Blüte, Ende der Blüte, beim Weichwerden der Beere und bei der Reife. Die Düngergaben wurden bei den verschiedenen Versuchsgliedern entsprechend variiert, wobei auch Stallmistgaben und bakterienhaltige Dünger eingesetzt wurden. In den Parzellen mit Mineraldünger (N: 100 kg/ha, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: 100 kg/ha, K<sub>2</sub>O: 100 kg/ha, CaO: 2500 kg/ha), Stallmist und Kalk wurden die höchsten Erntezunahmen erzielt. Aber auch in den Versuchsgliedern mit erhöhten Mineraldüngergaben wurden beachtliche Steigerungen festgestellt. Der Bakteriendünger hat sich unter den gegebenen Bedingungen nicht ausgewirkt. — Die Blattanalyse hat die Beziehungen zwischen den Mineraldüngergaben und den Gehalten der Blätter an N, P und K deutlich hervortreten lassen. Man wird daher über diesen Weg die Düngung der Rebe dirigieren können. Die Unterschiede, die von Sorte zu Sorte auftreten, weisen auf einen unterschiedlichen Bedarf und eine unterschiedliche Aufnahmefähigkeit hin. K. H. Faas (Trier)

**STADLER, L. und BARBEN, E.: Die chemische Unkrautbekämpfung im stark verunkrauteten Rebberg** · *Schweiz. Z. f. Obst- u. Weinbau* **102**, 145—151, 185—190 (1966) · Eidg. Vers.-Anst., Wädenswil

Die in der Schweiz im Kampf gegen Unkraut in Einsatz gelangten Herbizide sind: Simazin, Monuron, Karmex Diuron, Gesaprim. Das Gesaprim hat gegenüber dem Simazin den Vorteil, daß es nicht nur von den Wurzeln, sondern auch von den Blättern der Unkräuter aufgenommen werden kann. Die Wirkung ist deshalb schneller und bei tief wurzelnden Unkräutern sicherer. Ein neueres Mittel ist das Vinipan (Aminotriazol + Diuron). Die Wirkung dieses Kombinationsproduktes ist des Gehaltes an Aminotriazol wegen rascher und durchgreifender als diejenige des Karmex (Diuron). Alle diese Präparate konnten weder die Acker- noch die Zaanwinde hinreichend bekämpfen. Es kamen nun 2 neue Präparate in den Umlauf: Prefix und Semparol. Das erste ist ein Streumittel (Dichlorthiobenzamid), das durch die Wurzeln aufgenommen wird. Nach Austrieb der Reben appliziert, könnte es Schäden an jungen Trieben verursachen. Das Semparol besteht aus einem Gemisch von Atrazin und 2 Wuchsstoffverbindungen, dem MCPP und dem 2,4,5-T. Beide Stoffe können nach dem Abblühen der Rebe — unter gewissen Vorsichtsmaßnahmen — ohne Gefahr angewendet werden. Das neueste Mittel dürfte das Gramoxon sein, das ein Abbrennmittel ist und keine Dauerwirkung hat. Die einzelnen Herbizide müßten richtig abgestimmt werden, da es sonst zur Selektion und Vermehrung der jeweils resistenten Unkräuter kommen könnte. Bei der Anwendung von Shell Prefix blieb in den Versuchen nur Hahnenfuß übrig. Im August ist die Fingerhirse aufgelaufen. Die Wirkung des Semparol, des Vinipan, des Gramoxon war in den einzelnen Versuchen verschieden. Das Prefix zeigt die breiteste Unkrautwirkung, dann folgen Vinipan, Gesaprim, und mit etwas Abstand das Simazin. Dort, wo jedoch Winden auftreten, ist mit Vorteil Semparol anzuwenden.

L. Zitňan (Bratislava)

**TARLAPAN, M. S.: Herbizide und das Problem der Bodenbearbeitung im Sommer** (russ.) · *Winod. i Winograd.* **3**, 26—31 (1965)

In vierjährigen Untersuchungen (1958—1961) wurde die Wirkung von Dinitroortokresol auf das Wachstum der Unkrautpflanzen, auf physikalische Bodeneigenschaften, Dynamik der Nährstoffe, mikrobiologische Aktivität und Ertragshöhe der Rebe überprüft. Durch das Herbizid werden junge Unkrautpflanzen vernichtet und die Bodenstruktur sowie die Bodenfeuchtigkeit beeinflusst. Fernerhin wird der Anteil an pflanzenaufnehmbaren Nährstoffen im Boden gesteigert, was sich im Wachstum der Triebe, der Ertragshöhe und ihrer Qualität widerspiegelt. Die Mehrkosten durch Anwendung des Herbizids von 31% werden durch bedeutend höhere Erträge und eine bessere Traubenqualität ausgeglichen.

M. Milosavljević (Belgrad)

## F. BODEN

HOMRICHHAUSEN, E.: **Die Ursachen der Bodenverdichtungen in Rebanlagen und Möglichkeiten zu ihrer Behebung** · Wein-Wiss. **21**, 113—126 (1966) · Inst. f. Bodenk. u. Bodenerhaltg., J.-Liebig-Universität, Gießen

Es wird auf bekannte physikalische, chemische und biologische Vorgänge in Weinbergsböden verwiesen und die Aggregatbildung, die Zerstörung der Oberfläche des Bodens durch Niederschläge mit anschließender Erosion und nachfolgender Dichtlagerung der Weinberge aufgeführt. Die Lagerungsverhältnisse des Bodens werden mit Dünnschliffen näher charakterisiert und durch Werte der Porenvolumen belegt, die die Verhältnisse aus Rebstock, in der Mitte des Rebganges und der Schlepperspur aufzeigen. Verf. ist bemüht, mit Hilfe eines Bearbeitungsgerätes nach eigenen Vorstellungen die Bodenschäden zu beseitigen. W. Hannemann (Speyer)

## G. ZÜCHTUNG

NEGRUL, A. M., IWANOW, I. K., KATEROW, K. I. und DONZEW, A. A.: **Wildwachsende Reben in Bulgarien** (russ. m. franz. Zus.) · Verlag Kolos, Moskau, 78 S. (1965) · Landw. Akad. K. A. Timirjasew, Moskau, und Wiss. Forsch.-Inst. f. Weinbau u. Önologie, Plewen

In 2 ausgedehnten Sammelreisen nach Bulgarien ist die dortige Verbreitung von Wildreben untersucht und von 664 Pflanzen (davon 375 ♂) sind Fundort sowie ampelographische Merkmale angegeben worden. Alle Wildreben gehören der Spezies *V. vinifera*, ssp. *silvestris* Gmel. an (Blüten diozisch; Käppchen abfallend; Blätter 3- bis 5-lappig und mittelgroß; Trauben locker-kompakt; Beeren klein, rund und schwarz). Aufgrund der Blattbehaarung unterteilen Verf. ssp. *silvestris* Gmel. in die Varietäten *typica* mit fein behaarten Blättern (Verbreitung namentlich in West- und Nordeuropa sowie im Rodop-Gebirge und in den Donauniederungen von Bulgarien), var. *aberrans* mit unbehaarten oder schwach borstig behaarten Blättern und in die var. *balkanica* mit mittel-stark borstig behaarten Blättern (Verbreitung in Süd- und Osteuropa sowie südlich von Varna, entlang der Schwarzmeerküste und in den Stranca-Bergen). Verwilderte Kulturreben (monözisch) wurden nur an 2 Standorten angetroffen. — Neben einer historischen Beschreibung der Weinkultur Bulgariens gehen Verf. auf die Phylogenie der Kulturreben ein und nehmen an, daß alle Kulturreben auf monözische oder ♀-Formen von ssp. *silvestris* zurückgehen, wobei enge Beziehungen zwischen prol. *occidentalis* und var. *typica* resp. zwischen prol. *orientalis* und var. *aberrans* angedeutet sind. — Die vorliegende Monographie ist als ein sehr wertvoller Beitrag zur Systematik rezenter Wildformen der heimischen Kulturrebe zu werten.

G. Alleweldt (Geilweilerhof)

SCHLEIP, H.: **Über die Leistungsgrenze bei der Klonenauslese** · Wein-Wiss. **20**, 518—524 (1965) · Staatl. Lehr- u. Vers.-Anst. f. Wein- u. Obstbau, Weinsberg

An Hand eines umfangreichen Klonenmaterials entwickelte Verf. eine Reihe von Selektionsprinzipien, die es gestatten, schnell und sicher echte Mehrleistungen bei der Klonenselektion zu erfassen. Um die ganze Leistungsvariabilität eines Bestandes zu erhalten, sollte dieser je nach Sorte eine Mindestmenge an Stöcken nicht unterschreiten. Aus der Streubreite in Ertragsmenge und Zucker gelangt Verf. so zu der Zahl von Kleinstklonen, die notwendig ist, um eine erfolgreiche Auslese durchzuführen, d. h. beste sortentypische Menge- und Güteleistung zu erfassen. W. Koepchen (Geilweilerhof)

SUPICA, M.: **Beitrag zur Untersuchung der biologischen Eigenschaften bei der Weißweinsorte Furmint** (jugosl. m. dt. Zus.) · Savr. Poljopr. (Novi Sad) **13**, 1011—1016 (1965) · Landwirtschaftl. Fak., Sarajevo

Der Verrieselungsgrad der Sorte Furmint ist sehr ausgeprägt, so daß nur an wenigen Stöcken alle Blüten befruchtet wurden und die Trauben die zu erwartende kompakte Form hatten. Bei den meisten Stöcken variierte der Verrieselungsgrad zwischen mittel und sehr ausgeprägt. Die Klimafaktoren beeinflussen diese Erscheinung sehr, vor allem die Tempe-

raturverhältnisse zur Zeit der Mikrosporen- und Makrosporengeneses sowie während der Befruchtung. Die Stöcke mit stark verrieselten Trauben sind besonders vor dem Blühen und in der Blütezeit gegen tiefe Temperaturen empfindlich. Es wird daher empfohlen, nur blühfeste Klone anzubauen. L. Avramov (Belgrad)

ZUBKOVA, I. G.: **Die Blattepidermis der Vitaceae und ihre taxonomische Bedeutung** (russ.) · Botan. Zh. **51**, 278—283 (1966)

Von insgesamt 78 Arten der Familie der *Vitaceae* und *Leeaceae* wurden Zellform der Blattepidermis und der Stomata aus taxonomischer Sicht untersucht. Aufbauend auf die von METCALF und CHALK angegebenen Stomataformen ließen sich 40 Arten (= 51,3% der untersuchten Spezies) in die Gruppe mit aktinotisch angeordneten Stomata einordnen (Stomata sternförmig von Zellen umgeben, die sich in Form und Größe von den übrigen Epidermiszellen unterscheiden). Zu dieser Gruppe zählen: *Parthenocissus*, *Ampelopsis*, *Acareosperma*, *Pterocissus*, *Clematicissus*, *Cyphostemma* sowie 80% der untersuchten Arten der Gattungen *Cayratia* und *Vitis* und zu 50% auch *Rhoicissus* und *Eucissus*. 36 weitere Arten (= 46,1% der untersuchten Spezies) gehörten zur Gruppe mit enziklotisch angelegten Stomata (Zellen ordnen sich ringförmig um die Spaltöffnungen an, deutliche Abgrenzung zur Blattepidermis). Hierzu zählen: *Tetrastigma*, *Pterisanthes*, *Ampelocissus* (62,5% der Arten) und *Rhoicissus* (50% der Arten). Nur bei 2 Arten waren die Stomata von Epidermiszellen umgeben, die sich von den übrigen Zellen nicht unterscheiden (anomozitisch). Als phylogenetisch primitivste Vertreter werden aufgrund dieser Befunde und im Hinblick auf Form und Größe der Epidermiszellen die Gattungen *Pterisanthes*, *Tetrastigma*, *Ampelopsis* und einige Arten aus *Rhoicissus* angesehen. G. Alleweldt (Geilweilerhof)

## H. PHYTOPATHOLOGIE

ANONYM: **Amtliches Pflanzenschutzmittelverzeichnis und Pflanzenschutzgeräteverzeichnis 1966 der Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien** · Pflanzenarzt **19**, 1. Sondernr. 44 S. (1966)

ANONYM: **Pests of grapevines** · J. Agr. South Australia **69**, 194—201 (1966)

ALFARO MORENO, A.: **Plaguicidas agrícolas** (span.) · (Krankheiten und Schädlinge, Anwendung von Schädlingsbekämpfungsmitteln) · Inst. Nac. Invest. Agron., Madrid, 238 S. (1966)

BALTHAZARD, J.: **Essai de transmission de la dégénérescence infectieuse de la vigne par le semis** · Ein Versuch der Übertragung von infektiöser Degeneration der Rebe durch Samen · Progr. Agr. Vit. **83**, 84—88 (1966) · Stat. Rech. Vit. et oenol., Colmar

Die Übertragung von Viren durch Samen ist bei einzelnen Pflanzensorten keine konstante Erscheinung. Bei gesunden und von Kurzknötigkeit befallenen Reben zeigte es sich, daß die infektiöse Degeneration weder durch Samen noch durch Pollen übertragen wird. Der Anteil der befallenen Pflanzen scheint nicht vom Gesundheitszustand der Mutterstöcke abhängig zu sein. Die erzielten Feststellungen gelten für die Virusgruppe der Kurzknötigkeit und die Sorten Gewürztraminer (*Vitis vinifera* L.) und Kober 5 BB, es ist jedoch mehr als wahrscheinlich, daß sich auch andere Sorten ähnlich verhalten. L. Žitňan (Bratislava)

BERAN, F. (Hrsg.): **Tätigkeitsbericht 1961—1965 der Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien** · Bd.-Anst. f. Pflanzenschutz, Wien, 220 S. (1966)

BERNARD, J.: **Les Acariens de la vigne** · Vins d'Alsace **62**, 186—189 (1966)

BERNARD, J.: **L'évolution des tordeuses de la grappe en 1965** · Phytoma (Paris) **18** (176), 34—40 (1966)

BÖHM, H.: **Ein Beitrag zur biologischen Bekämpfung von Spinnmilben in Glashäusern** · Pflanzenschutzber. (Wien), 34, 65—77 (1966) · Bd.-Anst. f. Pflanzenschutz, Wien

Drei Spinnmilbenarten, *Tetranychus urticae* Koch, *T. dianthica* Dossé und *T. cinnabarinus* Boisb. (= *T. telarius* Koch) richten in Glashäusern empfindliche Schäden an. Es wird untersucht, ob durch die Raubmilben *Phytoseilus riegeli* Dossé und *Typhlodromus tiliae* Oud. (= *T. piri* Scheuten) diese Spinnmilbenpopulationen in Schach gehalten werden können. Die aus Chile importierte *P. riegeli* mit einer Optimalentwicklung bei 25—26° (80 Eier pro ♀, Entwicklungszyklus in 4—5 d) erweist sich als besonders wirksam. Schon bei 20° verlängert sich die Entwicklungszeit dieser Art um 4—6 d; bei 15° sind es deren 18—20 mit nur 40 Eiern pro ♀. Ähnliche Verhältnisse liegen bei *T. tiliae* vor, die allerdings bei ca. 25° einen 7- bis 8tägigen Zyklus und eine Eizahl von 58—60 besitzt. Bei Temperaturen unter 10° geht *P. riegeli* zu Grunde. Im Einsatz gegen die Spinnmilben zeigt sich demnach diese Art als besonders erfolgreich, wenn das Glashaus geheizt werden kann, so daß die Temperatur nicht unter 15° sinkt. Sie ist aber, wie Pflanzenschutzmittelversuche zeigen stark empfindlich auf Parathion und Metasystox (100% Abtötung); auch spezifische Akarizide wie Kelthane und Phenkapton setzten ihr stark zu, wogegen die getesteten Fungizide mit Ausnahme des Zirams weniger bedenklich sind. G. Mathys (Nyon)

BOJNANSKÝ, V.: **Chemotherapy of plant virus diseases** (tschech. m. engl. Zus.) · Pol'nohospodárstvo 11, 842—849 (1965)

BOLAY, A.: **Nouveaux produits utilisés pour la lutte contre le mildiou (*Plasmopara viticola*). Rapport suisse** · Bull. O. I. V. 39, 49—56 (1966)

BOUBALS, D. et PISTRE, R.: **La maladie à virus de l'enroulement des feuilles de vigne dans le Sud de la France** · Die viröse Blattrollkrankheit der Rebe in Südfrankreich Progr. Agr. Vit. 83, 113—120, 140—144 (1966) · Ecole Nat. Sup. Agron., Montpellier

Die viröse Rollkrankheit tritt in Frankreich überall und im Gegensatz zur Reisigkrankheit auch in den Sandböden der Mittelmeerküste unterschiedlich stark auf. Ihre Symptome werden erst nach der Traubenreife deutlich sichtbar, beschränken sich in der Hauptsache auf *vinifera*-Sorten und bestehen der Traubenfärbung entsprechend in anormal roter bzw. gelber Blattverfärbung sowie in derben, von den Rändern her einrollenden Spreiten, welche in schweren Fällen vertrocknen. Der Ertrag wird vermindert und die Beerenreife verzögert, wobei blau bzw. rötlich ausfärbende Trauben von grünen Beeren durchsetzt bleiben. Unterlagsreben können die pflanzübertragbare Krankheit latent enthalten. Als derzeitige einzige Bekämpfungsmaßnahme werden bestmögliche Selektion des vermehrungswürdigen Edelreis- und Unterlagenmaterials, Herstellung markierter Klone und deren schärfste Überwachung während der Aufzucht empfohlen. H. Hopp (Freiburg)

BOUHALILA, R.: **Nouveaux produits utilisés pour la lutte contre le mildiou (*Plasmopara viticola*). Rapport tunisien** · Bull. O. I. V. 39, 67—72 (1966)

BÖSENBERG, K.: **Vorschläge zur Abwehr von Starenschäden im Obst- und Weinbau** · Nachrichtenbl. Dt. Pflanzenschutzd. (Berlin) 19, 178—179 (1965)

CARLE, P. und MOUTOUS, G.: **Observations sur le mode de nutrition sur vigne de quatre espèces de cicadelles** · Beobachtungen über die Ernährungsweise von vier Zikadenarten auf der Rebe · Ann. Epiphyt. 16, 333—354 (1965) Centre Rech. agron., Pont-de-la-Maye (Gironde)

Von den untersuchten Arten sticht *Ptyelus spumarius* ebenso wie *Euscelis plebejus* das Xylem an, *Empoasca flavescens* bevorzugt das Phloem, während *Scaphoideus littoralis* beide Leitgewebe besaugt. Die Rolle der letzteren Art bei der Übertragung der Flavescence dorée wird diskutiert. G. Rilling (Geilweilerhof)

CAUDWELL, A.: **Identification d'une nouvelle maladie à virus de la vigne, „la flavescence dorée“**. Etude des phénomènes de localisation des symptômes et de rétab-

**lissement** · Identifizierung einer neuen Viruskrankheit der Rebe, der „Flavescence Dorée“, Lokalisierung der Symptome und scheinbare Genesung. *Ann. Epiphyties* **15**, Sonderh. 1, 193 S. (1964)

Es wird nachgewiesen, daß die seit längerem bekannte Rebenkrankheit, die „Flavescence Dorée“, weder durch Bakterien noch durch Pilze verursacht wird. Dagegen sind Pflopf-übertragungen möglich. In der Natur wird höchstwahrscheinlich die Krankheit durch eine Zykaden-Art übertragen. Es handelt sich demnach offenbar um eine Virose. Nach der Infektion tritt die Krankheit sehr stark auf. In den folgenden Jahren verschwinden die Symptome teilweise oder ganz, um später wieder streng lokalisiert an einigen Trieben zu erscheinen. Diese Entwicklung zeigt je nach den Außenbedingungen einen sehr unterschiedlichen Verlauf. Die beschriebene Lokalisierung der Symptome scheint die Folge einer Abwehrreaktion zu sein, die bisher bei Pflanzenvirosen noch nicht beobachtet wurde.

H. Hahn (Geilweilerhof)

EICHLER, W. (Hrsg.): **Handbuch der Insektizidkunde** · Verl. Volk u. Gesundheit (Berlin) 755 S. (1965)

GÄRTEL, W.: **Untersuchungen über das Auftreten und das Verhalten der flavescence dorée in den Weinbaugebieten an Mosel und Rhein** · Weinberg u. Keller **12**, 347—376 (1965) · Inst. f. Rebenkrankh., Bernkastel-Kues

Seit 1930 wird an der Mosel eine Krankheit beobachtet, die seit 1950 verstärkt in mehreren Gemarkungen der Mosel, am Rhein und vereinzelt am Main auftritt. Sie ist mit der von CAUDWELL beschriebenen Flavescence dorée identisch und wird vor allem in gut gepflegten Weinbergen angetroffen. Ursprünglich nahm man an, daß diese Erscheinung in den Komplex der „Bodenmüdigkeit“ einzuordnen sei. Aus diesem Grunde wurden auch die ersten Untersuchungen in dieser Richtung, allerdings ohne jeden Erfolg, durchgeführt. Die ersten deutlich sichtbaren Symptome zeigen sich Mitte Juli in Form blasser Verfärbung der Blätter, die anschließend in eine Goldtönung übergeht und besonders auf das Gewebe um die Hauptadern beschränkt ist. Die Blattspreiten rollen sich nach unten ein, während sich die Interkostalfelder aufwölben. Die stark gerollten Blätter verlieren nach und nach ihren metallischen Glanz und verfärben sich besonders entlang der Hauptnerven gelblich-braun. Später werden scharf abgegrenzte Blatteile bräunlich-gelb und anschließend je nach Sorte violett bzw. nekrotisch; Rotweinsorten verfärben rötlich. Die befallenen Blätter sind bei manchen Sorten sehr spröde und brüchig. Die Triebe kranker Stöcke sind dünn, infolge geringer Holzbildung biegsam und oft S-förmig herabhängend (Trauertracht). Die Ausreife ist mangelhaft und manchmal nur auf einen „Gürtel“ in der Nodienregion beschränkt. Geiztriebe haben meist kurze, zickzackförmige Internodien mit dachziegelartig angeordneten Blättern (Starrtracht). Schlecht ausgereiftes Holz ist, vor allem an den unteren Teilen, mit für diese Krankheit typischen Pusteln besetzt. Die Beeren sind nach dem Weichwerden bräunlich gefärbt, schrumpfen ein und haben einen bitteren Geschmack. Charakteristisch ist, daß meist nur einige Triebe, selten der ganze Stock befallen wird. Unterschiede zwischen wurzelechten und gepfropften Reben waren nicht festzustellen. Die Krankheit ist durch Pflöpfung übertragbar, eine Übertragung auf krautige oder andere Testpflanzen dagegen konnte bisher nicht erreicht werden. Pflanzte man kranke Stöcke in andere Gebiete um, tritt die Krankheit nicht wieder auf. — Unterschiedliche Mineralstoffgehalte waren lediglich bei den Blattstielen gesunder und befallener Stöcke zu erkennen, jedoch ist dieser Tatsache keine besondere Bedeutung beizumessen. Überträger wurden in Deutschland bisher nicht festgestellt, aufgrund der langsamen Ausbreitung scheint es sich um recht träge Vektoren zu handeln. Beobachtungen über die Verbreitung der FD lassen den Schluß zu, daß die bei uns auftretende Krankheit mit der von CAUDWELL für Ostfrankreich beschriebenen latenten Form der FD identisch ist. — Die Arbeit wird durch sehr gute Farb-

H. Hahn (Geilweilerhof)

GEOFFRION, R.: **La pyrale de la vigne dans les vignobles de l'Ouest** · *Phytoma* (Paris) **18** (174), 31—36 (1966)

GOELDNER, H.: **Kupfer — oder kupferfrei?** · *Dt. Weinbau* **21**, 460—463 (1966)

**GÖTZ, B.: Über das Auftreten der Fundatrix von *Dactylosphaera (Phylloxera) vitifolia* Shimer in Südbaden · Wein-Wiss. 21, 70—82 (1966) · Staatl. Weinbau-Inst., Freiburg**

Die Verteilung der sog. Maigallen in einem Unterlagenschnittgarten des Kaiserstuhles wird registriert. Die meisten Gallen fanden sich am drittältesten Blatt der Wirtspflanzen (Kober 125 AA). Der Klimaablauf im Beobachtungsgebiet wird mit den Klimaangaben MAILLET (1957) verglichen. Verf. kommt zu dem Schluß, daß für eine starke Maivergallung hohe Maxima und Durchschnittswerte der Temperatur des vorangegangenen Sommers wesentlicher sind als die Minima. Auch der geringeren Niederschlagsmenge im südbadischen Raum wird Bedeutung beigegeben. G. Rilling (Geilweilerhof)

**GUY, R.: Un grillon nuisible à la vigne dans le Languedoc · Eine den Reben des Languedoc schädliches Heimchen · Phytoma (Paris) 17 (173), 62—63 (1965)**

Im Jahre 1965 zerstörte der Schädling *Acheta deserta* PALL, ein ganz schwarzes Heimchen, die Ernte von 4—5 ha eines Weingartens am flachen Land. Die Stöcke trieben überhaupt nicht oder nur sehr unregelmäßig aus. Interessant ist, daß die Knospen nicht ganz vernichtet wurden; auf einer angegriffenen Knospe entwickelten sich 2—3 kleine, anormale Blätter. Die Schäden wurden von Larven des Schädlings zwischen dem 15. und 20. April verursacht und etwas später erschienen die Adulten. Dieser Schädling ist in der Gegend bekannt, doch beschädigte er bisher noch nie Reben. Man entdeckte ihn auch in Ungarn. Die sehr niedrige Erziehungsform der Rebe scheint seine Entwicklung zu begünstigen. Nach der Behandlung mit HCH wurden nur 30—40% der Insekten vernichtet, doch die Wirkung des Produktes wirkt auch repulsiv. Eine interessante Feststellung ist, daß die durch einen Graben getrennten Parzellen nicht befallen wurden, daß sich die Feuchtigkeit positiv auswirkt, daß der Einfluß von Klima von großer Bedeutung ist. Die Versuche laufen weiter. L. Zitňan (Bratislava)

**HARTMAIR, V.: Über den gegenwärtigen Stand der Erforschung von Kräuselmilben · Mitt. Klosterneuburg A 15, 277—278 (1965) · HBluVA f. Wein- u. Obstbau, Klosterneuburg**

**HASSELBACH, R.: Versuche und Versuchsergebnisse mit dem Feinsprühverfahren im Weinbau · Wein-Wiss. 21, 150—152 (1966)**

**HENNER, J.: Die „Flavescence dorée“ oder „Maladie du Baco“, eine neue Viruskrankheit an Reben in Westeuropa · Pflanzenarzt (Wien) 19, 26—27 (1966) · Bd.-Anst. f. Pflanzenschutz, Wien**

**HENNER, J.: Zur Verlagerung der Schwerpunkte des Rotbrennerauftretens in Österreich und Hinweise zur Auswahl entsprechender synthetischer Fungizide · Pflanzenarzt (Wien) 19, 45—46 (1966) · Bd.-Anst. f. Pflanzenschutz, Wien**

**HEYNS, J.: New species of the genera *Paralongidorus* and *Longidorus* (Nematoda: Dorylaimoidea) from South Africa · S. Afric. J. Agr. Sci. 8, 863—874 (1965) · Plant Prot., Res. Inst., Pretoria**

**HOLLINGS, M.: Disease control through virus-free stock · In: HORSFALL, J. G. and BAKER, K. F.: Annual Review of Phytopathology 3, 367—396 (1965) · Ann. Rev., Inc., Palo Alto, Calif.**

**HORSFALL, J. G. and LUKENS, R. J.: Selectivity of fungicides Bull. 676 · Conn. Agr. Expt. Stat., New Haven, 24. S. (1966)**

**JENSEN, F. L., LYNN, C. D., STAFFORD, E. M. and KIDO, H.: Insecticides for control of grape leafhopper · Calif Agr. 19 (4), 10—11 (1965) · Dept. Entomol., Univ. of Calif., Davis**

JENSEN, F. L., STAFFORD, E. M., KIDO, H. and FLAHERTY, D.: **Surveying leafhopper populations** · Calif. Agr. **19** (4), 7 (1965) · Dept. Entomol., Univ. of Calif., Davis

KAUFHOLD, W.: **Rationelle Schädlingsbekämpfung mit neuen Präparaten** · Rebe u. Wein **19**, 17 (1966) · Ld.-Anst. f. Bodenkultur, Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, Würzburg

LA RED, F. C. et GARGIULO, A. A.: **Nouveaux produits utilisés pour la lutte contre le mildiou (*Plasmopara viticola*)**. Rapport argentin · Bull. O. I. V. **39**, 62—67 (1966)

LIETAVA, M.: **Applikation von Misch- und Kupferpräparaten im Kampf gegen den falschen Mehltau der Weinrebe** (tschech.) · Vinohrad (Bratislava) **4**, 52—54 (1966)

MONREAL, K.: **Dithane-Ultra — und seine Nebenwirkung gegen die Rote Spinne** · Dt. Weinbau **21**, 464 (1966)

MUSKA, A.: **Maikäferlarven bedeuten abermals eine Gefahr** (tschech.) · Vinohrad (Bratislava) **4**, 38—39 (1966)

NACHEV, P.: **Part played by acares (*Acarina-Oribatei*) in speeding up the destruction of grapevines** (bulg. m. engl. Zus.) · Gradinarska i Lozarska Nauka **3**, 113—116 (1966) · Agr. Inst. „G. Dimitrov“, Sofia

NEDELTCHEV, N.: **Dégâts causés par le *Ceresa bubalus* F. aux vignes en Bulgarie** (bulg. m. franz. Zus.) · Gradinarska i Lozarska Nauka **2**, 821—822 (1965) · Acad. Sci. Agr., Sofia

NIEMEYER, L.: **Nouveaux produits utilisés pour la lutte contre le mildiou (*Plasmopara viticola*)**. Rapport allemand · Bull. O. I. V. **39**, 57—62 (1966)

OSTOIC, N.: **Nouveaux produits utilisés pour la lutte contre le mildiou (*Plasmopara viticola*)**. Rapport yougoslave · Bull. O. I. V. **39**, 181—183 (1966)

PEACHEY, J. E. and CHAPMAN, M. R.: **Chemical control of plant nematodes** · Techn. Comm. **36**, 119 S. (1966) · Commonwealth Agr. Bureaux, Farnham Royal, Bucks

POLIAKOV, I. M.: **Nouveaux produits utilisés pour la lutte contre le mildiou (*Plasmopara viticola*)**. Rapport soviétique · Bull. O. I. V. **39**, 184—190 (1966)

RICHARD, M.: **Compte rendu des essais de lutte contre la pourriture grise réalisés en Champagne en 1965** · Vignerons Champenois **87**, 4—14 (1966)

ROUSSEL, C.: **L'heureuse régression du Black-Rot de la vigne** · Phytoma (Paris) **18** (177), 21—23 (1966)

VÉTEK, J. und GERGELY, L.: **Schutz gegen Grauschimmelbefall der Trauben** (ung.) · Kertészeti és Szőlészeti **14** (15), 22 (1965)

VIDAL, J.-P. et MARCELIN, H.: **Essai de lutte contre l'eudémis en 1965** · Bull. Technique (Perpignan) **38**, 5—15 (1966)

VIDAL, J.-P. et MARCELIN, H.: **Essai de lutte contre le Rot blanc en 1964** · Bull. Techn. (Perpignan) **37**, 123—126 (1965)

VIDAL, J.-P. et MARCELIN, H.: **Essai de lutte contre l'Excoriose en 1964** · Bull. Techn. (Perpignan) **37**, 127—131 (1965)

WAGGONER, P. E.: **Microclimate and plant disease** · In: HORSFAL, J. G. and BAKER, K. F.: *Ann. Rev. of Phytopathol.* **3**, 103—126 (1965) · *Ann. Rev., Inc., Palo Alto, Calif.*

## J. TECHNIK

AGULHON, R.: **Utilisation des plastiques dans la production viticole** · Anwendung von Kunststoffen im Weinbau · *Vignes et Vins* **146**, 13—23 (1966)

Kunststoffe nehmen einen immer stärkeren Anteil an den im Weinbau verwendeten Geräten. Als Bindemittel sind sie dauerhaft, schmiegsam und elastisch und können 5 Jahre benützt werden. Die Anschaffungskosten sind jedoch ein wenig höher als bei den klassischen Bindestoffen. Im Schutz gegen Krankheiten und Schädlinge ist die Leichtigkeit der Geräte ausschlaggebend. Die Behälter für die Spritzbrühe, Rohre und Düsen, Zisternen für den Wassertransport werden aus Polyestern, die gegen alle Spritzmittel resistent sind, hergestellt. Die ganze Spritzeinrichtung der Hubschrauber wird auch aus Kunststoff hergestellt. Bei der Lese gewinnen immer mehr an Bedeutung Kunststoffbüten, die nicht deformiert werden, immer dicht bleiben, die sich leicht reinigen lassen und bei gleicher Kapazität 3—4 mal leichter sind als Holzbüten. Die Wirtschaftlichkeit ist um 10% höher als bei klassischen Behältern. Eine neue Anwendungsmöglichkeit von Kunststoffen bietet uns das Bedecken des Bodens mit einer Folie. Dadurch wird die Bodenfeuchtigkeit konserviert, die Stabilität der Dünger gesichert, gewisse Wurzelschäden unterbunden, die Bodenkompaktheit aufgehoben. Bei Benützung einer schwarzen Folie wird eine einheitliche Temperatur erhalten und eine vollkommene Kontrolle über das Unkraut gesichert. Weniger gesichert ist die Rentabilität. In Versuchen in Rebschulen zeigte es sich, daß die Temperatur um 1,5—2° C höher war, es war immer genügend Feuchtigkeit vorhanden und die Verdunstung war gleich Null. Die Pfropfreben waren um 10 cm länger und der Anteil von Pfropfreben 1. Klasse war um 15% höher. Im zweiten Versuch bedeckte man schon die Kultur. Die Länge der Triebe war 392 cm, gegenüber 35 cm bei der Kontrolle und der Stock brachte die erste Ernte schon nach 2 Jahren (bei der Kontrolle 3 Jahre). Das Gewicht an Trauben war unvergleichlich größer (299,0 g : 13,3 g). Die Anschaffungskosten sind sehr hoch und außerdem ist die Manipulation an der Folie schwierig, da sie brüchig ist.

L. Zitňan (Bratislava)

BOER, H. J. DE: **Comparison of water vapour, water and water drops of various sizes, as means of preventing night frost** · Vergleich von Wasserdampf, Wasser und Wassertropfen verschiedener Größen als Mittel zur Verhütung von Nachtfrost · *Agr. Meteorol.* **2**, 247—258 (1965) · *Royal Netherlands Meteorol. Inst., De Bilt*

Ausgehend von der Tatsache, daß die nächtliche Ausstrahlung vom Boden zum Himmel bei vorhandener Wolkendecke im Vergleich zu wolkenlosem Himmel stark verringert ist, stellt sich Verf. die Frage, ob eine bestimmte Tropfengröße für die nächtliche Rückstrahlung von der Wolkendecke zum Boden verantwortlich ist. Zunächst wird festgestellt, daß das Maximum der nächtlichen Ausstrahlung im Spektralband 8—12  $\mu$ , dem sog. atmosphärischen Fenster, erfolgt. Nach eingehender Berechnung der Absorptions-, Extinktions-, Zerstreuungs- und Reflexionskoeffizienten für Wasserdampf, Wasser und Wassertropfen ergibt sich, daß die Durchlässigkeit für langwellige Strahlung der Wellenlängen 8—12  $\mu$  bei Wassertropfen der Größenordnung 8—10  $\mu$  am geringsten ist. Hieraus zieht Verf. den Schluß, daß man die nächtliche Ausstrahlung zu 99% verhindern kann, wenn man in die Atmosphäre Wassertropfen der Größe 7,5—8,5  $\mu$  und bestimmter Dichte einführt. Unter Zugrundelegung von 500 Tropfen/cm<sup>3</sup> müßte die Wolkendecke eine Höhe von 16,4 m, bei 175 Tropfen/cm<sup>3</sup> von 50 Meter haben, um maximale Frostschutzwirkung zu ergeben.

H. Aichele (Trier)

CASSIGNARD, R.: **Les matières plastiques en vinification** · Kunststoffe in der Kellerwirtschaft · *Vignes et Vins* **146**, 7—12 (1966)

Die hervorragende Resistenz gegen Korrosion und die Leichtigkeit der Verabreichung der Kunststoffe öffnet die Tore zu ihrer Anwendung auch in der Kellerwirtschaft. Die wichtigsten der angewandten Kunststoffe gehen von Polyvinylchlorid, Polyethylenen, Polyestern, Epoxidharzen, Polyurethanen, Phenoplastharzen aus. Sie werden laufend zur Erzeugung von Gebrauchsgegenständen in der Kellerwirtschaft und neustens von Behältern, Tanks, Wagons und Zisternen benützt. Obwohl Leitungen aus rostfreiem Stahl hervorragend sind, gibt man auch hier dennoch den Vorrang Polyethylenen, besonders wegen der niedrigen Anschaffungskosten. Aus Polyvinylchlorid kann man zylindrische Behälter von 500 hl herstellen, die von außen, mit einem Glasgewebe bekleidet, von Polyester, PVC umgeben sind. So scheinen auch die mechanischen Eigenschaften gesichert. Manche Zisternen, Tanks und Wagons haben eine innere Bekleidung von Epoxydharzen, die verschiedenen Temperaturen widerstehen. Seit 1963 werden aus Polyvinyl Flaschen von 0,5—1 l Inhalt hergestellt. Die Vorteile von Kunststoffen sind: eine glatte und vollständige Bekleidung der Gefäße, wodurch der negative Einfluß von Mikroorganismen auf den Wein unterbunden wird. Bis 60° C sind Polyethylene und PVC fest, man kann ihre Temperaturhärte mit Polyesterharz oder Glas bis 110° C steigern. Die Bekleidung von Behältern ist auch mit Platten aus PVC oder mit dünnen Blättern möglich. Die Art der Bekleidung und der angewandten Kunststoffe hängt von dem zu bekleidenden Material ab (Zement, Metall). Die in der Kellerwirtschaft angewandten Kunststoffe sichern die Resistenz gegen irgendwelche Einflüsse des Mostes, Weines oder der dem Wein zugefügten Produkte. Sie sind auch eine Sicherung gegen jedwede Toxizität.

L. Zitián (Bratislava)

## K. BETRIEBSWIRTSCHAFT

KALINKE, H.: **Betriebswirtschaftliche Probleme der Kellerwirtschaft** · Dt. Weinbau 21, 490—502 (1966)

In Moselbetrieben lag der Arbeitsaufwand 1961 noch bei 2580 AKh/ha und fiel im Jahr 1964 auf 2178 AKh/ha. In Betrieben des Rheingaus konnte diese Tendenz aus dem Jahre 1959 (2362 AKh/ha) bis 1964 (1191 AKh/ha) gezeigt werden. In Rheinhessen lag der Arbeitsaufwand 1958 bei 1442 AKh/ha und 1964 bei 758 AKh/ha Rebland. Die gleiche Entwicklung zeigt sich bei der Kelterung und beim Aufwand für Faßweinausbau. An der Mosel ist der Arbeitsaufwand für die Kelterung innerhalb von 3 Jahren von 15 auf 9 AKh/1000 l Most gesenkt worden. In Rheinhessen lag dieser Aufwand zwischen 5 bis 7,4 AKh/1000 l Most und in der Pfalz zwischen 6,7 bis 4,0 AKh/1000 l Most. Der Arbeitsaufwand für den Faßweinausbau fiel an der Mosel von 18,7 auf 17,0 AKh/1000 l, in Rheinhessen zeigte sich innerhalb von 3 Jahren eine Schwankung zwischen 14,0 und 7,0 AKh/1000 l und in der Rheinpfalz zwischen 9,4 und 6,0 AKh/1000 l Most. Die Gesamtkosten für den Faßweinausbau lagen an der Mosel 1962 bei 27,8 DM, 1963 bei 28,6 DM und 1964 bei 23,8 DM/100 l Wein. In Rheinhessen kostete der Faßweinausbau 1962 28,7 DM/100 l, 1963 16,0 DM und 1964 19,5 DM/100 l Wein. Die Ausbaukosten lagen in der Pfalz 1962 bei 21,0 DM, 1963 bei 12,5 DM und 1964 bei 16,1 DM/100 l Wein. Arbeitsaufwand und Kosten für die Kelterung und den Faßweinausbau sind in flaschenweinverkaufenden höher als in faßweinverkaufenden Betrieben. Der Arbeitsaufwand zur Flaschenreinigung, Flaschenfüllung und Flaschenlagerung zeigt von 1962 bis 1964 ebenfalls eine rückläufige Tendenz von 33,1 auf 27,4 AKh/1000 Flaschen. Die Flaschenausstattung zeigt die gleiche Entwicklung von 21,6 auf 17,9 AKh mit einem Aufstieg 1964 auf 19,6 AKh/1000 Flaschen. Die Kosten zur Flaschenreinigung, Flaschenfüllung und Flaschenlagerung zeigen von 1962 bis 1964 einen geringeren Rückgang von 29,4 über 26,3 auf 27,6 Pf./Flasche. Die Ausstattungskosten stiegen von 6,4 auf 8,0 Pf./Flasche. Drei Vertriebsformen wurden untersucht, die höchsten Kosten je Flasche erforderte die Vertriebsform mit dem Kraftfahrzeug (41,8 bis 53 Pf./Fl.). Die Vertriebskosten bei Bahn- und Speditionsversand lagen zwischen 28,4 und 30 Pf./Flasche. Der Verkauf über die Straße lag mit 10,7 bis 15,0 Pf./Flasche am günstigsten.

W. Detzel (Neustadt)

NORD, O.: **Rationalisierung: die Palette der Weinwirtschaft** · Dt. Weinbau 21, 556—560 (1966)

Der Trend zu größeren Betriebseinheiten in der Weinwirtschaft bringt zusätzliche arbeitswirtschaftliche Probleme. Mit Hilfe der „Flachpalette“, die stärker verbreitet ist als die sogenannte „Boxpalette“ können wesentliche Erleichterungen sowohl beim Verladen und Transportieren, wie auch bei der Lagerhaltung erreicht werden. Von 12 europäischen Staa-

ten wird die 800 × 1200-mm-Palette als „Tauschpalette“ anerkannt. Sie wird von der Bahn frachtfrei befördert, innerhalb der 12 Staaten auch zollfrei. Die Paletten sind vorwiegend aus Holz, weniger aus Metall oder Kunststoff. Sie sind in jedem Falle ein wertvolles Hilfsmittel zur Rationalisierung in der Weinwirtschaft. Th. Becker (Deidesheim)

## L. ÖNOLOGIE

AMERINE, M. A., ROESSLER, E. B. and OUGH, C. S.: **Acids and the acid taste. I. The effect of pH and titratable acidity** · Amer. J. Enol. Vit. **16**, 29—37 (1965) · Dept. Vit. Enol., Univ. of Calif., Davis

ANONYM: **Die Anwendung der Sorbinsäure in der Önologie** (span.) · Inst. Nac. Vitivinic., Mendoza, 12. S. (ohne Jahreszahl)

ANONYM: **Argentinische Weine** · Inst. Nac. Vitivinic., Mendoza, 82 S. (ohne Jahreszahl)

ANONYM: **Trubmenge und Abnahme des Mostvolumens bei der Doppelsalzsäuerung** · Dt. Wein-Ztg. **102**, 103—104 (1966)

ANONYM: **Zur Erkennung und Bestimmung einer Süßung mit Cyclamaten** (ital.) Italia Vinic. Agr. **55**, 419 (1965)

ASVÁNY, A.: **L'emploi de la bentonite au cours de la fermentation du moût** (ung. m. franz. Zus.) · Borgazdaság (Budapest) **13**, 146—151 (1965)

AUDIDIER, M.: **Des méthodes chimiques ou biologiques pour la vinification des vins fins** · C. R. Hebd. Acad. Agr. France **51**, 1163—1166 (1965)

BAKER, G. A., AMERINE, M. A. and ROESSLER, E. B.: **Characteristics of sequential measurements on grape juice and must** · Amer. J. Enol. Vit. **16**, 21—28 (1965) · Dept. Vit. Enol., Univ. of Calif., Davis

CANUTI, A.: **Untersuchungen an Weinen aus dem Aosta-Tal** (ital.) · Vini d'Italia **8**, 43—49 (1966) · Lab. Chim. Reg., Aosta

CAPUTI, A., JR. and PETERSON, R. G.: **The browning problem of wines** · Amer. J. Enol. Vit. **16**, 9—13 (1965) · Res. Lab., Gallo Winery, Modesto, Calif.

COFFELT, R. J., BERG, H. W., FREI, P. and ROSSI, E. A., JR.: **Sugar extraction from grape pomace with a 3-stage countercurrent system** · Amer. J. Enol. Vit. **16**, 14—20 (1965) · Dept. Vit. Enol., Univ. of Calif., Davis

COTEA, V. D.: **A study of the Cotnari wines in view of their typization** (rum.) · Gradi-na, via si Livada **14** (12), 37—45 (1965)

ESCHNAUER, H.: **Bestimmung von Cadmium im Wein**. 13. Mitt. · Z. Lebensmitt.-Unters. u. -Forschg. **127**, 4—10 (1965) · Inst. f. anorg. Chem. u. Kernchem. J.-Gutenberg-Universität, Mainz

Im Wein und in anderen Getränken ist Cadmium nur in sehr geringen Mengen vorhanden. Daraus ergeben sich Schwierigkeiten bei seiner quantitativen Bestimmung. Da das Cadmium ein stark toxisches Element ist, kann es unter Umständen bei stärkeren Konzentra-

tionen zu Vergiftungserscheinungen kommen. Zur Analyse wird der Wein eingedampft und der Rückstand verascht. Aus der Asche wird das Metall im Wasserstoffstrom verdampft und als Cadmiumspiegel niedergeschlagen. Der Cadmiumbeschlag wird in Salpetersäure gelöst und eingedampft. Anschließend erfolgt die polarographische Bestimmung des Cadmiums. Elemente, welche die polarographische Bestimmung stören könnten, kommen entweder im Wein nicht vor oder werden nicht nennenswert verdampft. 13 Weine wurden auf ihren Cadmiumgehalt geprüft. Er lag im Mittel um 3,1  $\mu\text{g/l}$  Wein. Während der Gärung gelangt ein großer Teil des Cadmiums in den Hefetrub. Die Genauigkeit des Bestimmungsverfahrens wird als befriedigend angegeben. *H. Gebbing* (Geilweilerhof)

**ESCHNAUER, H.: Bestimmung von Nickel im Wein.** 14. Mitt. Z. Lebensmitt.-Unters. u. -Forschg. **127**, 268—271 (1965) · Inst. f. anorg. Chem. u. Kernchem. d. J.-Gutenberg-Universität, Mainz

Es wird eine Arbeitsvorschrift zur polarographischen Bestimmung kleiner Mengen Nickel im Wein angegeben. Darnach wird die Asche von 500 ml Most oder Wein mit 15 ml Grundlösung (n-KCN, 0,1% Thioharnstoff, 0,01% Triäthanolamin, 0,01% Gelatine) aufgenommen, 15 min mit Stickstoff gespült und anschließend direkt polarographiert. Das Halbstufenpotential liegt zwischen  $-1,44$  und  $-1,55$  V. Die Eichkurve wird mit einem nickel-freien Wein aufgestellt, in dem die zugesetzten Nickelmengen nach der Arbeitsvorschrift bestimmt werden. Die Standardlösung wird mit  $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  p. A. hergestellt. Von 13 Weinen, die auf ihren Nickelgehalt untersucht wurden, enthielten 7 Weine Nickelmengen zwischen 0,6 und 1,1  $\mu\text{g Ni/l}$ , in den restlichen 6 Weinen war Ni nicht nachweisbar. *W. Kain* (Wien)

**HENNIG, K. und LAY, A.: Die gewichtsanalytische Bestimmung der Oxalsäure im Most und Wein** · Weinberg u. Keller **12**, 425—427 (1965) · Hess. Lehr- u. Forschg.-Anst. f. Wein-, Obst- u. Gartenbau, Geisenheim

In Traubensüßmost und Wein wurde die Oxalsäure mit Thoriumnitrat in salzsaurer Lösung als Thoriumoxalat  $\text{Th}(\text{C}_2\text{O}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  gefällt und nach Veraschung als Thoriumoxyd  $\text{ThO}_2$  bestimmt. (Methode nach SARUDI, Z. analyt. Chem. **203**, 106, 1964.) Die Reaktion mit Thoriumnitrat ist für Oxalsäure spezifisch, Wein-, Äpfel-, Zitronen- und Bernsteinsäure geben in der salzarmen Lösung keine Fällungen. In 3 Traubensüßmosten wurden 0,03—0,04, in 17 Weinen 0—0,06, in 2 Rhabarber-Dessertweinen 0,03—0,04 und in 1 Apfelwein 0,02 g/l Oxalsäure gefunden. *W. Kain* (Wien)

**JAULMES, P., BESSIÈRE, C., FOURCADE, S. et CHAMPEAU, C.: Dosage microbiologique des vitamines et des acides aminés dans les vins après différents traitements** · Mikrobiologische Bestimmung von Vitaminen und Aminosäuren in Weinen nach verschiedenen Behandlungen · Trav. Soc. Pharm., Montpellier **23**, 361—369 (1963); **24**, 36—41 (1964) · Fac. Pharm., Montpellier

In 2 Teilen wird über den Einfluß von Weinbehandlungsmethoden berichtet. Die mikrobiologische Bestimmung der Weine zeigt, daß mit Ferrocyanid 25—30%, mit Bentonit 25%, mit Gelatine 13% und mit Kaolin 12% Vitamin  $\text{B}_{12}$  entfernt werden. Ähnliche Prozentzahlen gelten für Nicotinamid und Riboflavin (Kaolin 43 bzw. 53%). Die Folsäure wird besonders stark (37%) mit Bentonit herabgesetzt; ebenso Thiamin und Biotin (65 bzw. 64%). Auch die Aminosäuren Tryptophan, Methionin, Lysin und Leucin erfahren durch Bentonit-Behandlung eine Verminderung von durchschnittlich 15%. Die anderen genannten Behandlungsmittel vermindern zum Teil um mehr als 10%. *F. Dräwert* (Geilweilerhof)

**KÁDÁR, G. und MALAY, E.: Einfluß der Gärung und Lagerung in Zementfässern auf die Qualität der Weine** (ung. m. franz. Zus.) · Borgazdaság (Budapest) **13**, 102—105 (1965)

Die Gärung der Weine in Zement- oder Metallbehältern verläuft gleichmäßiger, und die Gärtemperatur wird um etwa 5° C vermindert, wenn die Moste durch Bentonitsschönung oder Filtrieren vorgeklärt werden, so daß eine Überwärmung vermieden werden kann. Für die Lagerung der weißen Tischweine sind Zementfässer sehr geeignet. Für die Entwicklung der Weine ist es günstig, nach dem ersten Abstich eine Bentonit- und Blauschönung anzuwenden und die Weine mit einem Gehalt an freier schwefliger Säure von 20—30 mg/l aufzubewahren. *A. Asvány* (Budapest)

MASQUELIER, J., MICHAUD, J. et TRIAUD, J.: **Fractionnement des leucoanthocyanes du vin** · Fraktionierung der Leucoanthocyane des Weines · Bull. Soc. Pharm. Bordeaux **104**, 81—85 (1965)

Die früher als Önotannine beschriebenen Inhaltsstoffe des Weines haben sich in den letzten Jahren als Leucoanthocyane herausgestellt. Es werden 3 Methoden zur Trennung der Leucoanthocyane angegeben: 1) Chromatographie an einer Zello-sesäule, 2) Ausfällen durch NaCl, 3) Fraktionierung mit Aethylacetat. Alle 3 Methoden zeigen, daß es zwei Fraktionen von Leucoanthocyanen gibt, 1. in der monomeren Form und 2. als polymere Kondensationsprodukte. M. Bopp (Hannover)

PREHODA, J.: **Vergleichende Untersuchungen der automatischen und geschlossenen Anlagen zur Rotweinbereitung** (ung. m. franz. Zus.) · Borgazdaság (Budapest) **13**, 106—109 (1965)

In den vom Verf. modifizierten automatischen Gärbehältern nach dem System Ducellier-Isman ist die Farbausbeute vollkommener, so daß der Farbverlust um 17,2% sowie die Bildung der flüchtigen Säure um 11,6% vermindert wird. Hingegen lag im Vergleich zur Gärung in geschlossenen Behältern der Gesamt-N-Gehalt der Weine um 6,5% und der an Eiweiß-N um 14,6% höher. Die Punktzahl der Weine in der organoleptischen Prüfung stieg bei den in automatischen Behältern vergorenen Weinen auf 15,59, im Vergleich zu 13,92 bei Weinen, die in geschlossenen Behältern vergoren wurden. Als Vorteil der automatischen Behälter kann noch erwähnt werden, daß der Bedarf an Arbeitskräften vermindert wird und die Regelung der Gärtemperatur leichter auszuführen ist. A. Asvány (Budapest)

PILNIK, W.: **Praktische Aspekte der Trocknung von Frucht- und Beerensäften** · Flüssiges Obst **32**, 526—534 (1965)

PLESSIS, C. S. DU: **Polyphenolic compounds of grapes and browning of wines** · Wynboer **404**, 16—17 (1965)

PLISKA, V.: **Biophysikalische Gründe der Geruchswahrnehmung** · Fruchtsaftind. **10**, 90—99 (1965) · Ceskosl. Akad. Ved., Prag

POKORNÝ, E.: **Trub — eine ausgiebige Quelle von organischen Stoffen** (tschech.) · Vinohrad (Bratislava) **3**, 172 (1965)

PORTAL, E.: **L'analyse du vin: garantie indispensable pour le viticulteur** · Bull. Techn. Inform. Ing. Serv. Agr. **196**, 227—236 (1965) · Stat. oenol., Hérault

POUX, CH.: **La fermentation du moût et les techniques de vinification. Le produit de base: le raisin mûr** · Bull. Techn. Inform. Ing. Serv. Agr. **196**, 49—54 (1965) · Stat. Centr. Techn. prod. vég., Narbonne

PRILLINGER, F.: **Die Bedeutung der Polyphenole für die Weinbereitung** · Winzer (Wien) **21**, 179—181 (1965)

PRILLINGER, F.: **Die Stabilisierung der Flaschenweine** · Winzer (Wien) **22**, 10—12 (1966)

PRIMO, E., CUNAT, P., COHENCA, J. M. und LAFUENTE, B.: **Die DSDA-Methode zur Konservierung des Traubensaftes** (span. m. dt., engl. u. franz. Zus.) · Rev. Agroquim. Tecnol. Alim. **5**, 363—369 (1965)

PROCOPIO, M. und LAPORTA, L.: **Eine weitere Bedeutung des Quotienten: Alkalität der Asche/Aschegehalt** (ital.) · Vini d'Italia **7**, 301—307 (1965)

PROCOPIO, M. und LAPORTA, L.: **Der mittlere Anionen- und Kationengehalt sardinischer Traubenmoste** (ital.) · Vini d'Italia 7, 377—383 (1965)

RADOUTCHEV, St. et LITCHEV, V.: **Phénomènes d'oxydo-réduction au cours de la maturation et du vieillissement du vin et procédés pour les modifier. Rapport bulgare** Bull. O. I. V. 38, 1272—1280 (1965)

RASUWAJEW, N. I.: **Fließbandschemen für die komplexe Verarbeitung der bei der Weinbereitung anfallenden Rückstände** (russ.) · Winod. i Winograd. 4, 42—46 (1965)

REBELEIN, H.: **Beitrag zur Bestimmung des Catechiningehaltes in Wein** · Dt. Lebensmitt.-Rdsch. 61, 182—183 (1965) · Staatl. Chem. Unters.-Anst., Würzburg

Zu der von BURKHARDT (Weinberg u. Keller 10, 274, 1963) beschriebenen Methode zur Bestimmung der kondensierbaren Gerbstoffe im Wein mit Vanillin-Salzsäure wird kritisch Stellung genommen. Es werden einige Änderungen vorgeschlagen, die nach Angabe des Verf. eine bessere Reproduzierbarkeit der erhaltenen Werte gewährleisten. Es werden folgende Feststellungen getroffen: 1. Die Farbintensität der Reaktion ist stark von der Konzentration der Salzsäure in der Reaktionslösung abhängig, es können daher durch ungleichmäßige Zusammensetzung verschiedener Chargen der handelsüblichen konzentrierten Salzsäure sowie durch Abnahme der Säurekonzentration durch Entweichen von Salzsäuredämpfen Fehlerquellen wirksam werden. Es wird die Verwendung einer genau auf 35,6% (11,5 n) eingestellten Salzsäure vorgeschlagen und eine Spezialbürette, die unter völligem Luftabschluß mit dem Vorratsgefäß verbunden ist, beschrieben. 2. Die Eichpunkte ergaben nicht eine Gerade, die nicht durch den Nullpunkt geht, sondern eine regelmäßige Kurve, die den Nullpunkt schneidet. 3. Dreiwertiges Eisen erhöhte die Extinktion nicht. 4. Das Erreichen des Maximums der Farbintensität benötigt oft wesentlich mehr Zeit als 5 min. 5. Bei entsprechender Verdünnung können auch Rotweine genossen werden. — Eine Arbeitsvorschrift zur Bestimmung des Catechiningehaltes, in der diese Punkte berücksichtigt sind, wird angegeben. W. Kain (Wien)

REBELEIN, H.: **Die analytische Bedeutung von Kationen-Anionenbilanzen bei Traubenmosten und Weinen** · Dt. Lebensmitt.-Rdsch. 61, 304—308 (1965) · Staatl. Chem. Unters.-Anst., Würzburg

Zur Kontrolle der Richtigkeit von Weinanalysen wurden 4 Bilanzformeln entwickelt, die die einzelnen bestimmten organischen und anorganischen Kat- und Anionen des Weines in stöchiometrische Beziehungen zueinander setzen. Die Bilanzen enthalten bis zu 12 Einzelanalysendaten. Bei Anwendung der Bilanzformel I auf 15 Mostanalysen wurde eine durchschnittliche Streuung von etwa  $\pm 2,5$  mval berechnet (maximale Streuung: + 3,9 bzw. — 4,8 mval). Die angenäherte Berechnung des Bernsteinsäuregehaltes sowie u. U. die Erkennung eines Zusatzes von weinfremden Kat- und Anionen wird durch diese Formeln ermöglicht.

Bilanz I:  $Be = Ges + K + Na + Ca + Mg - W - \ddot{A} - Mi - F - S - Cl - 0,58 P$

Bilanz II:  $SiO_2 = K + Na + Ca + Mg - Alk - \frac{1}{3} P - S - Cl$

Bilanz III:  $Be - SiO_2 = Ges + Alk - 0,25 P - W - \ddot{A} - Mi - F$

Bilanz IV:  $Asche \text{ (mg/l)} - SiO_2 = K + Na + Ca + Mg + Cl + S \text{ (als } SO_4 \text{ '' ber.)} + P \text{ (als } PO_4 \text{ '' ber.)} + (Alk - \frac{2}{3} P) \text{ (als } CO_3 \text{ '' ber.)}$ . Alle Werte der rechten Seite der Gleichung in mg/l eingesetzt.

Zeichenerklärung: Alk = Alkalität; Ges = gesamte bei pH 7 titrierbare Säure; W = Weinsäure; Mi = Milchsäure;  $\ddot{A}$  = Äpfelsäure; Be = Bernsteinsäure; F = flüchtige Säure; nach der amtlichen Methode bestimmt, welche die schweflige Säure einschließt; P = Phosphorsäure; S = Schwefelsäure; Cl = Chlorwasserstoffsäure;  $SiO_2$  = Kieselsäure; K = Kalium; Na = Natrium; Ca = Calcium; Mg = Magnesium. Alle Symbole bedeuten mval. Bei Aufstellung dieser Formeln wurde u. a. berücksichtigt, daß in der Aschenalkalität  $\frac{2}{3}$  der an Phosphat gebundenen Kationen enthalten sind, daß bei Titration auf pH 7 nur das primäre Wasserstoffion der schwefligen Säure sowie nur etwa 50% des Äquivalentgewichtes der Phosphorsäure titriert werden und daß Kieselsäure so schwach ist, daß sie bei pH 7 nicht titriert werden kann. W. Kain (Wien)

REBELEIN, H.: **Beitrag zum Catechin- und Methanolgehalt von Weinen** · Dt. Lebensmitt.-Rdsch. **61**, 239—240 (1965) · Staatl. Chem. Unters.-Anst., Würzburg

Verf. stellte in deutschen und ausländischen Weißweinen, in deutschen und ausländischen Rot- bzw. Roséweinen, in Dessertweinen und Spätlesen 0,7—2,15 g/l Catechin fest mit Streuungsbereichen von 0,02—7,90. Der Methanolgehalt liegt zwischen 0,05—0,16 g/l bei einem Streuungsbereich von 0,02—0,91. Es werden Vorschläge für die Beurteilung des Catechin- oder Methanolgehaltes zur Diskussion gestellt. F. Drawert (Geilweilerhof)

RENTSCHLER, H.: **Die Löslichkeit von Kohlensäure im Wein in Abhängigkeit von Temperatur und Druck** · Schweiz. Z. f. Obst- u. Weinbau **101**, 662—663 (1965) · Eidg. Vers.-Anst., Wädenswil

RIBÉREAU-GAYON, P.: **Applications des techniques chromatographiques en oenologie** Bull. Techn. Inform. Ing. Serv. Agr. **196**, 193—195 (1965) · Fac. Sci. Inst. d'Oenol., Bordeaux

RIBÉREAU-GAYON, P.: **Die phenolischen Inhaltsstoffe von Trauben und Wein** (ital.) Riv. Viticolt. Enol. **18**, 503—507 (1965)

RIBÉREAU-GAYON, P.: **Les phénomènes d'oxydo-réduction dans les vins** · Bull. Techn. Inform. Ing. Serv. Agr. **196**, 119—123 (1965) · Fac. Sci. Stat. agron. oenol., Bordeaux

RIBÉREAU-GAYON, J.: **Phenolstoffe der Traube und des Weines** (span.) · Semana Vitivinica. (Valencia) **20**, 1705—1707 (1965)

RODOPOULO, A.-K.: **Phénomènes d'oxydo-réduction au cours de la maturation et du vieillissement du vin et procédés pour les modifier. Rapport soviétique** · Bull. O. I. V. **38**, 959—969 (1965)

ROUBERT, J.: **La stabilisation des vins** · Bull. Techn. Inform. Ing. Serv. Agr. **196**, 127—160 (1965) · Ecole Nat. Sup. Agron., Montpellier

RUIZ HERNANDEZ, M.: **Einige Versuche über den Gärungsbeginn des Weines bei Unterdruck** (span.) · Semana Vitivinica. (Valencia) **20**, 4039—4041 (1965) · Est. Vit. Enol., Haro

RUIZ HERNANDEZ, M.: **Über mikrobiologische Veränderungen bei der Gärung mit Unterdruck und nachfolgender Belüftung** (span.) · Semana Vitivinica (Valencia) **20**, 4201—4205 (1965) · Est. Vit. y Enol., Haro

SENER, F. und REHM, H.-J.: **Über das Vorkommen von Schimmelpilzen in Fruchtsäften** · Dt. Lebensmitt.-Rdsch. **61**, 184—186 (1965) · Dt. Forsch.-Anst. f. Lebensmittelchemie, München

Aus einer Anzahl von Fruchtsäften wurden 215 verschiedene Schimmelpilze isoliert und mit früher gefundenen Arten verglichen. Anschließend erfolgte eine auf den Resultaten der experimentellen Verderbnisversuche basierende Einteilung dieser Schimmelpilze in direkte Verderber von Fruchtsäften (8 Isolierungen), latente Verderber von Fruchtsäften (15 Isolierungen) und in nicht fruchtsaftverderbende Pilze (192 Isolierungen). Zu den direkten Fruchtsaft-Verderbern zählen *Penicillium velutinum* und *P. roqueforti*. Beide Arten wurden in der bisherigen Literatur nicht als in Fruchtsäften vorkommend beschrieben, konnten aber von den Autoren aus Apfel- und Traubensaft isoliert werden. Noch gefährlicher für die Fruchtsäfte ist dagegen die Pilzart *Paecilomyces* mit ihrer Hauptfruchtform *Byssoschlamys*. *Paecilomyces varioti* konnte häufig aus Apfel-, Trauben- und Mehrfruchtsäften isoliert werden. Als latente oder experimentelle Fruchtsaftverderber werden Pilze

bezeichnet, die nur unter bestimmten Bedingungen Fruchtsäfte verderben. Durch *Aspergillus niger* wurden zwei Ananassäfte und ein Erdbeersaft verdorben, wobei aber für die Pilzentwicklung ausgesprochen günstige Bedingungen herrschten. Ähnlich wie *A. niger* verhielt sich *A. amstelodami*. Die Literatur schreibt *P. expansum* eine gewisse Bedeutung als Fruchtsaftverderber zu, was von den Verff. aber nicht nachgewiesen werden konnte. *P. digitatum* dagegen ist in Beeren- und Zitrusfrüchten weit verbreitet und trat in einem Mehrfruchtsaft als Verderber auf. Ebenso ist *P. notatum* verbreitet und verdarb Ananassäfte und einen Apfelsaft. Diese beiden *Penicillium*-Arten wurden bis jetzt nicht als in Fruchtsäften vorkommend beschrieben. Eine Anzahl imperfekter Pilze konnte wegen fehlender Sporulation (vermutlich durch technologische Maßnahmen geschädigt) nicht bestimmt werden. Drei davon erwiesen sich als experimentelle Verderber. Cladosporien sind die in Fruchtsäften am häufigsten vorkommenden Schimmelpilze und waren in der Lage, drei Säfte bei speziell geeigneten Bedingungen (Sauerstoffzufuhr und herabgesetzte Zuckerkonzentration) zu verderben. Aus der Vielzahl der aus Fruchtsäften isolierten Pilzarten erwiesen sich die meisten als nicht verderbend. Von den 7 isolierten *Aspergillus*-Arten traten zwei speziell häufig auf (*A. amstelodami* und *A. sydowi*). Ferner wurden 29 *Penicillium*-Arten, dagegen aber keine Mucoraceen aus Fruchtsäften isoliert. Die Autoren stellen abschließend fest, daß sämtliche isolierten Schimmelpilzarten während der Fruchtsaft-Herstellung, -Verarbeitung und -Lagerung viele Einwirkungen überstehen mußten und sich deshalb z. T. als geschädigt zeigten. Am widerstandsfähigsten gegen die technologischen Maßnahmen erwies sich der derzeitige Hauptverderber *Paecilomyces* mit der Hauptfruchtform *Byssochlamys*. Seine Ascosporen ertragen Temperaturen bis zu 96° C und weisen nur eine äußerst geringe Sauerstoffabhängigkeit auf. Als hauptsächlichste Fruchtsaftverderber stehen, im Gegensatz zu den früher häufig vorkommenden Mucoraceen, heute Ascomyceten im Vordergrund, was vermutlich auf die technologischen Fortschritte zurückgeführt werden kann. Deshalb wird es notwendig sein, unsere Kenntnisse auf diesem Gebiet fortwährend zu ergänzen. Die besprochene Arbeit wird durch mehrere Zeichnungen der verschiedenen Wachstums- und Sporulierungsformen der folgenden Schimmelpilze ergänzt: *Paecilomyces varioti*, *Penicillium digitatum*, *P. notatum*, *P. velutinum* und *Cladosporium herbarum*.  
H. U. Daepf (Wädenswil)

STÜHRK, A.: **Die chemischen Grundlagen der Säurekorrektur durch die Behandlung von Most mit kohlen saurem Kalk** · Dt. Weinbau 21, 450—452 (1966) · Ld.-Weinbau-lehranst., Bad Kreuznach

TARANTOLA, C.: **Emploi des antiseptiques dans les vins en association avec l'anhydride sulfureux en vue du remplacement de ce dernier. Rapport italien** · Bull. O. I. V. 38, 404—411 (1965)

TSCHAMOV, M. u.a.: **Ökonomische Untersuchung der Stabilisierungsmethoden der Tafelweine und Hinweise für die Kostensenkung bei der Bearbeitung** (bulg.) · Lozarstvo i Vinarstvo 15 (1), 33—40 (1966)

USSEGLIO-TOMASSET, L.: **Die Bestimmung von  $\alpha$ - und  $\beta$ -Thujon in aromatisierten alkoholischen Getränken** (ital.) · Riv. Vitecolt. Enol. 19, 3—24 (1966) · Staz. Enol. Sperim., Asti

WEBB, A. D. and GALETTO, W.: **Analyses of some California wine vinegars: volatile acidities, tartrates, and absorbances at 280 millimicrons** · Amer. J. Enol. Vit. 16, 79—84 (1965) · Dept. Vit. Enol., Univ. of Calif., Davis

WEGER, B.: **Der Natriumgehalt der Weine und die Bentonitschönung** (ital.) · Riv. Vitecolt. Enol. 19, 73—78 (1966)

WUCHERPFENNIG, K.: **Einfluß des Abfüllsystems und des Abfüllverfahrens auf die Qualität der Fruchtsäfte** · Flüssiges Obst 33, 49—53, 109—114 (1966) · Inst. f. Obst- u. Gemüseverwertg., Geisenheim

WUCHERPFENNIG, K. und KLEINKNECHT, E. M.: **Beitrag zur Veränderung der Farbe und der Polyphenole bei Abfüllung von Weißwein durch Einwirkung von Sauerstoff und Wärme** · Wein-Wiss. 20, 489—514 (1965) · Inst. f. Obst- u. Gemüseverwertg. d. Hess. Lehr- u. Forschg.-Anst. f. Wein-, Obst- und Gartenbau, Geisenheim

Es wurden Weißweine im Hinblick auf etwaige Veränderungen ihrer Farbe durch Wärmebehandlung und Belüftung sowie der Einfluß verschiedener Füllsysteme und -verfahren auf die Polyphenole der Weine untersucht. Farbveränderungen durch Oxydation und Wärmebelastung eines Weines konnten photometrisch (Extinktionskurven von 380—500 m $\mu$ ) nur bei extrem hohen Wärmebelastungen (80° C, 24 h) festgestellt werden, während unter Abfüllbedingungen, wie sie in der Praxis vorkommen, keine prinzipiellen Unterschiede zwischen kalt- und warmgefüllten Weinen erkennbar waren. Bei warmgefüllten Weinen traten jedoch größere Schwankungen von Flasche zu Flasche auf als bei Kaltfüllungen. Dies dürfte auf unterschiedliche Luftmengen im Flaschenhals bei der Warmabfüllung zurückzuführen sein. — Die Bestimmung der Polyphenole erfolgte durch Auftrennung der Weine auf Sephadex G 25 mit 20%igem Dimethylformamid als Elutionsmittel. Die polyphenolhaltigen Fraktionen wurden mit Äther extrahiert und ein zweitesmal mit dem gleichen System aufgetrennt. Durch Kontrollversuche mit Modell-Lösungen einer Reihe in Wein vorkommender Polyphenole wurde festgestellt, daß die durch die einzelnen Komponenten hervorgerufenen Extinktionen verschieden groß waren, außerdem Überlagerungen der Komponenten eintraten und somit quantitative oder qualitative Bestimmungen der einzelnen Komponenten auf diese Weise nicht möglich waren. Zur Identifizierung der Komponenten mußten daher andere chemische Methoden, insbesondere Dünnschichtchromatographie, herangezogen werden. Es konnte jedoch durch Vergleich von Fraktogrammen eines Weines vor und nach extrem hoher Wärmebelastung (80° C, 25 h) eine deutliche Erhöhung des Polyphenolmaximums festgestellt werden. — Bei Vergleich von Fraktogrammen eines nach 3 verschiedenen Verfahren abgefüllten Weines (1. Gegendruck, mit Luft, Kaltabfüllung, 2. Gegendruck, mit Vorevakuierung und CO<sub>2</sub>, 50° C und 3. Vakuum-Füller, 50° C) konnten keine prinzipiellen Unterschiede festgestellt werden. Auch bei Untersuchungen des Polyphenolgehaltes von 7 nach verschiedenen Systemen und Verfahren abgefüllten Weinen mit Hilfe der Dünnschichtchromatographie wiesen die Chromatogramme keine unterschiedlichen Merkmale auf (auch nicht nach Lagerung der Weine), woraus geschlossen wird, daß bei Wein weder das Abfüllsystem noch das -verfahren die Polyphenole beeinflußt.

W. Kain (Wien)

## M. MIKROBIOLOGIE

PARLE, J. N. and MENNA, M. E. DI: **The source of yeasts in New Zealand wines** · Ursprung der Hefen in Weinen von Neu-Seeland · New Zealand J. Agr. Res 9, 98—107 (1966) · Ruakura Agr. Res. Centre, Dept. Agr., Hamilton, N. Z.

Nach europäischen Forschungsergebnissen wird die alkoholische Gärung des Mostes durch die von dem Weinberg stammenden Hefen eingeleitet. Diese Annahme wird von den meisten Weinproduzenten Neu-Seelands akzeptiert, ohne daß jedoch vorher den spezifischen ökologischen Bedingungen des Landes diesbezügliche Untersuchungen durchgeführt worden wären. Verf. studierte die Hefeflora des Bodens im Weinberg sowie das Vorkommen und die Vertretung von Hefearten auf Trauben, in Mosten und Weinen der Versuchsstation Kauwhata. Auch verschiedene Betriebseinrichtungen wurden untersucht. Der Boden enthielt meistens keine Hefen mit Gärvermögen. Verschiedene Teile der Rebe sind nur mit Hefen der Art *Cryptococcus albidus* besiedelt. Auf unreifen Beeren konnten ausschließlich nicht gärende Hefearten der Gattungen *Cryptococcus*, *Candida* und *Rhodotorula* aufgefunden werden. Reife Trauben waren vorwiegend von *Kloeckera apiculata*, vereinzelt auch von *Saccharomyces cerevisiae* begleitet, besiedelt. Das Spektrum der Hefearten in spontan gärenden Mosten besteht in der ersten Phase der Gärung, ähnlich wie in Europa, aus den *Apiculatus*-Hefen. Im weiteren Verlauf werden die zugespitzten Hefen von der echten Weinhefe *Saccharomyces cerevisiae* ersetzt. *Saccharomyces chevalieri* und *rosei* können als Begleithefe der Gärung betrachtet werden. Aus verschiedenen Weinbetrieben konnte wiederholt und massenhaft *Saccharomyces cerevisiae* aufgefunden werden. Es wird daher angenommen, daß die echten Weinhefen in Mosten vorwiegend aus den Betriebseinrichtungen stammen.

E. Minárik (Bratislava)