

DOKUMENTATION
DER
WEINBAUFORSCHUNG

A. ALLGEMEINES

HYNITZSCH, W.: **Weinfach-Kalender 1975/76** · Almanach viti-vinicole 1975/76 · Technical calendar of viticulture and enology 1975/76

Dt. Weinwirtschaftsverl. Diemer u. Meininger KG Mainz 86, 410 S. (1975)

Weit mehr als ein Kalender ist er ein Weinbuch und Nachschlagewerk. Neben Ernte- und Verbrauchsstatistiken des Weinbaues in der Bundesrepublik wie auch des Weltweinbaues enthält er eine aufschlußreiche Datensammlung basierend auf dem Weinmarkt 1974. Ein umfangreicher betriebswirtschaftlicher Teil behandelt wichtige Kostenrechnungen als Unterlage für Kalkulationen. In einem weinrechtlichen Teil werden Urteile zu Wettbewerbsfragen und ergänzende Verordnungen zum Weingesetz der Jahre 1974/75 erwähnt. — Wertvoll sind aber auch eine Anschriftenzusammenstellung von Fachverbänden und Fachorganisationen sowie für den Weinbau wichtige Bezugsquellen.

Th. Becker (Deidesheim)

B. MORPHOLOGIE

MÉRIAUX, S., WEBER, M., ROLLIN, H. et RUTTEN, P.: **Effets des modalités d'application d'une contrainte hydrique sur quelques aspects de la morphologie et de l'activité de la feuille de Vitis vinifera L., variété Cabernet-Sauvignon** · Der Einfluß verringerter Wassergaben auf morphologische Eigenschaften und Aktivität der Blätter von *Vitis vinifera* L., Sorte Cabernet-Sauvignon, in Beziehung zum Applikationsmodus · Effects of modes of application of hydrous constraints on several aspects of the morphology and activity of the leaf of *Vitis vinifera* L., variety Cabernet-Sauvignon (m. engl. Zus.)

C. R. Hebd. Séances Acad. Sci. (Paris) 281 D, 1235—1237(1975)

Dépt. Agron. Avignon (INRA), Montfavet, Frankreich

Verff. untersuchten in einem Gefäßversuch den Einfluß des Wassermangels auf die Ausbildung des Blattes und auf die Photosynthese. Durch langanhaltende Trockenheit nahm die Größe der Epidermiszellen ab, und die Transpiration wurde erheblich eingeschränkt. Die durchschnittliche Zahl der Zellen/Blatt wurde nicht verändert. Der Zuckergehalt der Beere wurde nicht verringert, auch nicht in den Versuchsgruppen, die bis zu 45% geringere Transpiration zeigten, so daß demnach die Photosynthese durch Trockenheit nicht eingeschränkt wird.

G. Mayer (Klosterneuburg)

C. PHYSIOLOGIE

AMIRDZHANOV, A. G.: **Transpiration expenditure of vineyard and energy balance of the plants** · Der Transpirationsaufwand einer Rebanlage und die Energiebilanz der Pflanzen · Les dépenses de transpiration d'un vignoble et le bilan d'énergie des plantes (russ. m. engl. Zus.)

Fiziol. Rast. (Moskau) 22, 987—993 (1975)

Vses. Nauchno-Issled. Inst. Vinodel. Vinogradar. Magarach, Yalta, UdSSR

An Reben in einem Spalier wurden Blatt- und Lufttemperaturen mit Hilfe von Mikrothermometern gemessen und daraus die Temperaturgradienten „Blatt — Luft“ für die östliche und westliche Seite und die Mitte des Spallers im Laufe des Tages und der Vegetationsperiode errechnet. Die Menge an aufgenommener Energie (Gesamtstrahlung) wurde mit Hilfe des Pyrometers nach Yanishewski gemessen. Aus der Gleichung der Energiebilanz des Blattes wurden der Aufwand für die Transpiration und der Energieverbrauch des gesamten konvektiven Wärmeaustausches ermittelt. Die Messungen wurden an 5 d im Laufe der Vegetationsperiode durchgeführt. An einem sonnigen Tag werden 93—97% der gesamten durch die Rebe absorbierten Strahlungsenergie für die Transpiration verbraucht.

I. Tichá (Prag)

BALASUBRAHMANYAM, V. R., KHANDUIA, S. D. and ABBAS, S.: **Effect of thiourea on rest period of grapevine buds** · Wirkung von Thioharnstoff auf die Ruheperiode von Rebknospen · L'effet de thiourée sur la dormance de bourgeons de la vigne
Amer. J. Enol. Viticult. **26**, 168—170 (1975)
Natl. Bot. Gard. (CSIR), Lucknow, Indien

In 3jährigen Versuchen wurden Rebknospen mit Thioharnstofflösungen behandelt und deren Einfluß auf den Zeitpunkt des Austriebes bei den Sorten Thompson Seedless und Madeleine Angevine untersucht. Mit einer 0,2 %igen Lösung, die während der Ruheperiode, beginnend im Januar, 4× in 10tägigem Intervall appliziert wurde, konnte eine Verkürzung der Ruheperiode um 10—15 d erzielt werden, bei gleichzeitiger Vermehrung des Augenaustriebes um 12—16%. Die sonst unter tropischen Bedingungen charakteristische Polarität mit terminal gefördertem Augenaufbruch war unterdrückt. 4 %ige Thioharnstofflösungen verursachten u. a. Randnekrosen an den Blättern.
W. Schenk (Geisenheim)

KAVTELADZE, B. M. and MGELADZE, V. S.: **⁸⁹Sr-Assimilation aus dem Boden durch die Rebe in verschiedenen Entwicklungsphasen** · Assimilation de ⁸⁹Sr du sol par la vigne dans les différentes phases de son développement · Assimilation of ⁸⁹Sr from soil by vine in different phases of its development (russ.)
Agrokhimiya (Moskau) **11**, 90—92 (1975)

Es wurden 4jährige fruchtende Rebstöcke in Vegetationsgefäßen auf schwachpodsoliertem Rasenboden (I) oder schwachausgelaugtem Humus-Karbonatboden (II) kultiviert. Am 12. 1., 26. 3. und 28. 8. wurden die Gefäße mit ⁸⁹Sr versorgt (450 µCi/Gefäß) und die Pflanzen 12 d lang analysiert. In der Ruhepause (Winter) wurde 3× weniger ⁸⁹Sr aufgenommen als in der Guttationsperiode (März). Die Knospen nahmen 2× mehr ⁸⁹Sr auf als die Stengel. Das meiste ⁸⁹Sr wurde in den Blättern gefunden, und zwar nimmt die Menge des aufgenommenen ⁸⁹Sr in akropetaler Richtung zu. Die Pflanzen auf Boden II enthielten 1,6—2× weniger ⁸⁹Sr als die Pflanzen auf Boden I. Der Guttationssaft der Pflanzen in Boden II enthielt 1,5—1,7× weniger ⁸⁹Sr als in Boden I.
I. Tichá (Prag)

KRAUS, V.: **Residuale Wirkungen synthetischer Wachstumsinhibitoren auf die Rebe**
Les effets résiduels des inhibiteurs synthétiques de croissance sur la vigne · Residual effects of synthetic growth inhibitors on vines (slowak.)
Vinohrad (Bratislava) **14**, 7—8 (1976)

Residuale Wirkungen synthetischer Wachstumsregulatoren, die bei der Rebe einmalig oder 4 Jahre hintereinander appliziert wurden, äußerten sich in folgender Weise: Bei Stecklingen war der Wuchs am meisten durch CCC gehemmt, dann folgten die Nia- und die Alar-Behandlung. Maleinhydrazid + Chlorfluorenenol und Ethrel hingegen bewirkten einen stärkeren Triebwuchs. Alle biologisch aktiven Stoffe hemmten das Wurzelwachstum, am meisten Ethrel.
D. Pospíšilová (Bratislava)

KRAUS, V. und GLOS, L.: **Stabilisierung der Ernten der Sorte Neuburger durch Hemmstoffwirkung und Ammoniummolybdat-Spritzung** · Stabilisation des récoltes chez la variété Neuburger obtenue par l'effet de substances inhibitrices et par la pulvérisation de molybdate d'ammonium · Stabilization of harvests of the variety Neuburger by means of inhibiting substances and spraying with ammonium molybdate (m. franz. u. engl. Zus.)
Mitt. Klosterneuburg **25**, 265—270 (1975)
Vinar. Ústav VSZ, Lednice na Morave, CSSR

Bei der qualitativ wertvollen Sorte Neuburger wurde versucht, die durch Verrieseln hervorgerufenen Ertragsschwankungen durch Applikation von Wachstumsregulatoren zur Einschränkung der Wüchsigkeit bzw. durch eine Verbesserung der mineralischen Ernährung auszuschalten. Eine frühe Vorblütenspritzung mit CCC (0,5%) erhöhte zwar die Beerenzahl/Trauer-

be, senkte aber gleichzeitig das Traubengewicht. Alar (0,5%) wirkte stabilisierend und erhöhte im 4jährigen Durchschnitt den Ertrag um 850 kg/ha. Eine Blattdüngung 15–20 d vor der Blüte mit 0,4% Ammoniummolybdat allein oder in Kombination mit einer Blattvolldüngung erbrachte die höchste Anzahl befruchteter Beeren.

H. Düring (Geilweilerhof)

MANANKOV, M. K.: **Die Rolle der Gibberelline in der Morphogenese der Ranken der Rebe (*Vitis vinifera* L.)** · Le rôle des gibbérellines dans la morphogénèse des vrilles de la vigne, *Vitis vinifera* L. · The role of gibberellines in morphogenesis of tendrils of grapevine *Vitis vinifera* L. (russ.)

Bot. Zh. (Leningrad) **61**, 69–77 (1976)

Univ. Simferopol, UdSSR

Die Stielranken von *Vitis vinifera* (Sorte Riesling) enthalten mehr endogene Gibberelline als andere Pflanzenorgane. Das Einrollen der Ranken wird von einem Anstieg des Gehaltes an endogenen Gibberellinen begleitet. Der Gibberellin Gehalt wurde in Eluaten aus Pflanzenorganen mit Hilfe des Erbsenwachstumstestes bestimmt. Exogene Gibberelline, die durch Besprühen (5, 50, 100, 200 und 500 mg l⁻¹), durch Injektion (10 mg) oder durch Einstellen von Trieben in Gibberellinlösungen (1, 5, 10, 15, 20, 25 und 50 mg l⁻¹) im April, Mai und Juni appliziert wurden, verursachten intensives Wachstum, Spiralisierung und Verholzung der Ranken. Eine Erhöhung des Gibberellinniveaus hemmte die Entwicklung der Infloreszenzen, die sich entweder ganz oder teilweise, je nach Differenzierungsstufe, zu Stielranken umbildeten.

I. Tichá (Prag)

MILOSAVLJEVIĆ, M., BOJOVIĆ-CVETIĆ, D. and VUJICÍĆ, R.: **Effect of Benomyl on the intensity of photosynthesis, amino acid level and ultrastructure of mesophyll cells of vine leaf** · L'effet de Benomyl sur l'intensité de la photosynthèse, la teneur en amino-acides et l'ultrastructure des cellules du mésophylle de feuilles de vignes

Die Wirkungen von Benomyl auf die Intensität der Photosynthese, den Gehalt an Aminosäuren und die Ultrastruktur der Mesophyllzellen von Rebblättern (serbokroat. m. engl. Zus.)

Arh. Poljopriv. Nauke (Belgrad) **28** (101), 3–14 (1975)

Poljopriv. Fak., Belgrad, Jugoslawien

Unter Gewächshaus- und Freilandbedingungen wurden Reben der Sorte Pinot noir 1 × resp. nach 7 d zum 2. Mal mit einer 0,06 %igen Benomyllösung behandelt. In der Phase hoher Wachstumsintensität bewirkte eine 1malige Behandlung eine Erhöhung des Blattchlorophyllgehaltes. In der Phase verringerter Wachstumsintensität blieb die Photosyntheserate unverändert; die Respirationsrate war zu dieser Zeit nach 2maliger Behandlung erhöht. Die Arginin- und Histidingehalte waren zur Zeit reduzierter Wachstumsintensität erhöht, die Aminosäuren des Proteinkomplexes ließen eine geringfügige Abnahme erkennen. Ribosomen und Mitochondrien waren nach 1maliger Behandlung zur Zeit geringer Wachstumsintensität erhöht; nach 2maliger Behandlung war der Stärkegehalt in den Chloroplasten angestiegen. Benomyllapplikationen zur Zeit des intensiven Wachstums bewirkten die Bildung von Chloroplasten mit ausgeprägter Lamellarstruktur sowie eine Erhöhung der Ribosomenzahl.

H. Düring (Geilweilerhof)

MUR, G.: **Influence de la thermothérapie sur la germination du pollen** · Einfluß einer Wärmebehandlung auf die Pollenkeimfähigkeit · Influence of thermotherapy on the germination of pollens

Progr. Agric. Vitic. (Montpellier) **92** (15–16), 474 (1975)

Bei 5 Rebsorten konnte die Pollenkeimfähigkeit dadurch beachtlich gesteigert werden, daß die Fruchtriebe (vermutlich während der Zeit vom Austrieb bis zur Blüte?) bei 38 °C gehalten wurden. Eine maximale Steigerung war bei Grenache von 3 auf 34% festzustellen.

M. Klenert (Geilweilerhof)

PETERSON, J. R. and SMART, R. E.: **Foliage removal effects on "Shiraz" grapevines** · Die Wirkung der Blattentfernung bei Shiraz-Reben · L'effet d'une réduction des

feuilles chez des vignes de la variété Shiraz

Amer. J. Enol. Viticult. **26**, 119—124 (1975)

N.S.W. Dept. Agricult., Viticult. Res. Sta., Griffith, N.S.W., Australien

In 3 aufeinanderfolgenden Jahren wurden die Sprosse der wüchsigen Sorte Shiraz je 1X zu verschiedenen Zeitpunkten auf 2 resp. 6 Blätter oberhalb der distalen Traube zurückgeschnitten. Der Schnittzeitpunkt (5 Termine, beginnend bei einer Infloreszenzlänge von 3—7 cm bis zur „véraison“) beeinflusste nur bei dem 1. Termin die Traubenzahl/Stock positiv. Ein Schnitt während der Phasen I/II erbrachte die relativ höchste Beerenzahl/Traube, die jedoch nicht signifikant höher lag als die Kontrolle. Verff. führen diesen Effekt auf die wachsende Bedeutung der Traube als „major sink“ in dieser Entwicklungsphase zurück. Eine Reduzierung des Sprosses auf 2 Blätter bewirkte eine Verminderung des Zuckergehaltes und der Beerenpigmentierung, während sich die Variante mit 6 Blättern von der Kontrolle kaum unterschied.

H. Düring (Geilweilerhof)

WEAVER, R. J., LAVEE, S. and JOHNSON, J.: **Rooting and end of rest in "Carignane" cuttings as affected by collection time and cane segment used** · Bewurzelung und Ende der Ruheperiode bei Stecklingen der Sorte Carignan in Abhängigkeit von Entnahmezeitpunkt und verwendetem Triebabschnitt · Radication et fin de la période de dormance de boutures de «Carignan» en dépendance du moment de prélèvement et du segment utilisé

Amer. J. Enol. Viticult. **26**, 164—167 (1975)

Dept. Viticult. Enol., Univ. Calif., Davis, Calif., USA

Es wurde der zeitliche Eintritt des Augenaustriebes und der Wurzelbildung bei ruhenden Trieben der Sorte Carignan, getrennt nach den Triebabschnitten Basis, Mitte und Spitze, untersucht, die in der Zeit von Oktober bis Februar entnommen wurden. Jeweils ca. 35 cm lange Stecklinge, deren beide obere Augen erhalten blieben, wurden mit dem Fuß in Wasser gestellt und bei 25 °C vorgetrieben. Bei den im Oktober und November geschnittenen Trieben hatten die mittleren Abschnitte den frühesten Austrieb, während die Stecklinge der Proben von Dezember, Januar und Februar aus der Mitte und Basis etwa gleichschnell und früher austrieben als diejenigen der Spitze. Je später die Triebe geschnitten wurden, desto höher war die Zahl der austreibenden Augen. Die beste Wurzelbildung wiesen grundsätzlich die Basalabschnitte auf, ohne Rücksicht auf den Entnahmezeitpunkt.

W. Schenk (Geisenheim)

WILDENRADT, H. L., CHRISTENSEN, E. N., STACKLER, B., CAPUTI, A. Jr., SLINKARD, K. and SCUTT, K.: **Volatile constituents of grape leaves. I. Vitis vinifera variety "Chenin blanc"** · Les composés volatils des feuilles de la vigne. I. Vitis vinifera var. Chenin blanc · Die flüchtigen Verbindungen von Weinblättern. I. Vitis vinifera var. Chenin blanc

Amer. J. Enol. Viticult. **26**, 148—153 (1975)

Verff. extrahieren die flüchtigen Komponenten aus Wasserdampfdestillaten von Weinblättern mit Pentan. Die Aromakonzentrate werden mit Hilfe der Gaschromatographie-Massenspektrometrie identifiziert. Die vorherrschenden Komponenten sind die C₆-Verbindungen: Cis-2-hexenal, trans-2-hexen-1-ol, cis-3-hexen-1-ol, n-hexanol, Hexa-2,4-dienal. Daneben sind auch eine Reihe Terpene aufzufinden: Myrcen, Linalool, α-Terpineol, Citral, Geraniol und Ionon. Die C₆-Komponenten zeichnen sich insbesondere durch ihren Grasgeschmack aus. Die sensorische Prüfung von Weinen mit unterschiedlichem Gehalt macerierter Blätter (2%, 5%, 15%, 25%) ergab eine eindeutig geringere Weinqualität bei einem Blattanteil von 5% und mehr.

A. Rapp (Geilweilerhof)

D. BIOCHEMIE

DATUNASHVILI, E. N., TYURINA, S. S. und KARDASH, N. K.: **Untersuchungen über einige Eigenschaften der Reben-Pektinesterase** · Étude sur les propriétés de l'estérase pectique des grappes de raisin · Study of properties of grape pectinesterase (russ. m. engl. Zus.)

Prinkl. Biokhim. Mikrobiol. (Moskau) **12**, 49—53 (1976)

Vses. Nauchno-Issled. Inst. Vinodel. Vinogradar. Magarach, Yalta, UdSSR

Aus reifen Beeren der Tokajer Rebsorten Furmint und Harslevelü von der Südkrim wurde die Pektinesterase extrahiert und mittels Gelfiltration und Aussalzen mit Ammoniumsulfat gereinigt. Es wurde ein pH-Optimum des Enzyms von 7,0—7,2 festgestellt, welches in Gegenwart eines Aktivators (NaCl) in den sauren Bereich (6,7—6,9) verschoben wird. Verff. untersuchten weiter die Hydrolysedynamik von Pektinpräparaten verschiedener Herkunft (Apfel, Sonnenblume, Rebe) und unterschiedlicher Veresterung ($\lambda = 65, 80, 44$ und 35%). Mittels der Ionenaustauschromatographie auf DEAE-Cellulose konnten Pektinesterase und Polygalacturonase der Rebe und die Pektinesterase von den begleitenden Proteinen getrennt werden.

I. Tichá (Prag)

DITTRICH, H. H., WEDLER, A. und SPONHOLZ, W. R.: **Über seltene Zucker in Mosten aus gesunden und Botrytis-infizierten Traubenbeeren, sowie in den daraus gewonnenen Weinen** · En ce qui concerne des sucres rares dans des moûts et des vins provenant de baies de raisin saines et d'autres infectées de Botrytis · On sugars rarely found in musts from healthy and Botrytis-infested grape-berries and in wines made therefrom (m. engl. Zus.)

Wein-Wiss. **31**, 25—31 (1976)

Inst. Mikrobiol. Biochem., FA f. Weinbau Gartenbau Getränketechnol. Landespflege, Geisenheim

Neben Glucose und Fructose wurden in Mosten aus gesunden und aus gleichen, aber Botrytis-infizierten Beeren sowie aus den daraus gewonnenen Weinen nachgewiesen: Arabinose, Xylose, Ribose, Rhamnose, Mannose, Galactose, Saccharose, Maltose, Melibiose, Raffinose, Melezitose, Stachyose. Dagegen wurden nicht gefunden: Erythrose, Trehalose, Heptulose, Octulose und Lactose. Die Konzentrationen der einzelnen Zucker schwanken stark von Probe zu Probe; grundsätzliche Unterschiede zwischen Mosten und Weinen aus gesundem oder Botrytis-infiziertem Lesegut wurden nicht gefunden. — Die Bestimmung der Zucker erfolgt kolorimetrisch mit dem Technicon-Autoanalyzer nach säulenchromatographischer Auftrennung der Zucker als Boratkomplex und Reaktion mit Orcin-Schwefelsäure. Auswertung der Chromatogramme erfolgt durch äußere Eichung der Bandenflächen.

Ch. Junge (Berlin)

FAVRETTO, L., PERTOLDI MARLETTA, G. and FAVRETTO GABRIELLI, L.: **Pollution of vineyards by atmospheric lead** · Atmosphärische Bleiverschmutzung von Weinbergen
Pollution de vignobles par du plomb atmosphérique

J. Sci. Food Agricult. (London) **26**, 987—992 (1975)

Ist. Merceol., Univ. Triest, Italien

Verff. studierten die Pb-Akkumulation in einer Traminer-Anlage, die Autoabgasen ausgesetzt war, an Trauben-, Blatt- und Bodenproben, die sie aus Entfernungen von 13—183 m von der Straße entnahmen. Es wurden jeweils 6 ausgereifte Trauben, 10 vollentwickelte Blätter vom gleichen Rebstock aus der Nähe der Trauben sowie Bodenproben aus 5—10 cm Tiefe entnommen und nach Aufarbeitung mit Hilfe des Atomabsorptionsspektralphotometers untersucht. In je einer graphischen Darstellung wird der Pb-Gehalt der Trauben, der Blätter und des Bodens als Funktion der Entfernung von der Straße dargestellt. In 100 m Entfernung von der Straße, wo der Effekt der direkten Verunreinigung durch Autoabgase vernachlässigt werden kann, betragen die mittleren Pb-Gehalte 0,43 ppm für Trauben, 6,7 ppm für Blätter und 16,2 ppm für den Boden.

R. Enkelmann (Freiburg)

LAKSO, A. N. and KIEWER, W. M.: **The influence of temperature on malic acid metabolism in grape berries. I. Enzyme responses** · Der Einfluß der Temperatur auf den Äpfelsäure-Metabolismus in Weinbeeren. I. Enzymaktivität · L'influence de la température sur le métabolisme de l'acide malique dans des baies de raisin. I. Activité enzymatique

Plant Physiol. (Washington) **56**, 370—372 (1975)

Dept. Viticult. Enol., Univ., Calif., Davis, Calif., USA

In unreifen Beeren der Sorte Carignan hat die Phosphoenolpyruvat-(PEP)-Carboxylase-Aktivität ein Temperaturoptimum bei 38 °C, die Malic-Enzyme-Aktivität steigt mit zunehmender Temperatur von 10 bis 48 °C ständig an. Die simultan ablaufenden Vorgänge Äpfelsäurebildung und Äpfelsäureabbau (katalysiert durch PEP-Carboxylase und Äpfelsäuredehydrogenase bzw. Malic-Enzyme) zeigen eine unterschiedliche Temperaturbeeinflussung: Die größte Äpfelsäureakkumulation in unreifen Beeren findet zwischen 20 und 25 °C statt. Die Malic-Enzyme-Aktivität hat eine höhere Temperaturstabilität als die von PEP-Carboxylase.

A. Rapp (Geilweilerhof)

MINDADZE, R. K., DATUNASHVILI, E. N., SOBOLEVA, G. A. and BOKUCHAVA, M. A.: **Investigation of o-diphenoloxidase of grapes and must by means of isoelectric focusing in polyacrylamide gel** · Untersuchung der o-Diphenoloxidase der Trauben und des Mostes durch isoelektrische Fokussierung in Polyacrylamidgel · Recherches sur la o-diphénoloxydase des raisins et du moût par concentration isoélectrique dans du gel de polyacryloamide (russ. m. engl. u. grus. Zus.)

Soobshch. Akad. Nauk Gruzinsk. SSR (Tbilisi) 79, 465—468 (1975)

Vses. Nauchno-Issled. Inst. Vinodel. Vinogradar. Magarach, Yalta, UdSSR

Die o-Diphenoloxidase ist an der Oxydation einer großen Anzahl Phenole in der Beere beteiligt. Arbeitsziel war die Erforschung ihrer Isoenzyme in verschiedenen Phasen der Traubenreife. Durch Anwendung verschiedener Methoden wurden die Enzymproteinfraktionen ausgeschieden. — Während des Säureabbaues in der Beere steigt der Isoenzymgehalt der schwachsauren und schwachalkalischen Zone an. Durch Bentonit (3 g/l) können alle Isoenzyme der o-Diphenoloxidase beseitigt werden. Die isoelektrischen Punkte der Isoenzyme der o-Diphenoloxidase veränderten sich während des Wachstums und der Frucht reife wesentlich.

M. Milosavljević (Belgrad)

RAPP, A., ZIEGLER, A., BACHMANN, O. und DÜRING, H.: **Quantitative Bestimmung von Abscisinsäure mit Hilfe der Hochdruck-Flüssigkeits-Chromatographie** · Détermination quantitative de l'acide abscissique à l'aide de la chromatographie en phase liquide à haute pression · Quantitative determination of abscisic acid by high pressure liquid chromatography (m. engl. Zus.)

Chromatographia 9, 44—47 (1976)

BFA f. Rebenzücht. Geilweilerhof, Siebeldingen

In Fortführung früherer Arbeiten zur Isolierung und quantitativen Bestimmung der ABS wurden neue Trennverfahren mittels Hochdruck-Flüssigkeits-Chromatographie erarbeitet. Nach üblicher Extraktion wird vorgetrennt, entweder auf Dünnschichtplatten oder an einer Polyamidsäule. Der so vorgereinigte Extrakt wird a) durch einen Kationenaustauscher (Aminex A 6) gepreßt und der ABS-Gehalt mit einem Durchflußphotometer bei 270 nm gemessen oder b) auf einen Anionenaustauscher (AAX) gebracht und die ABS-Menge bei 254 nm ermittelt. Bei Vorreinigung über die Säule werden Gallussäure und Kaffeesäure abgetrennt, die die ABS-Bestimmung stören. Zugefügte ABS wird nach Vorreinigung über die Polyamidsäule zu 98% wiedergefunden, bei Vorreinigung über Kieselgelplatten höchstens zu 50%. Die untere Nachweisgrenze liegt bei 2 ng ± 5%.

H. Jansen (Hannover)

SAKATO, K. H., HOEKMAN, M., KEPNER, R. E., WEBB, A. D. and MULLER, C. J.: **Some neutral aroma components of wines of Vitis vinifera variety Carignane** · Einige neutrale Aromakomponenten von Weinen der Vitis-vinifera-Sorte Carignan · Quelques substances aromatiques neutres de vins de Vitis vinifera variété Carignan

Amer. J. Enol. Viticult. 26, 70—74 (1975)

Dept. Viticult. Enol., Univ. Calif., Davis, Calif., USA

Verff. reicherten mit Methylchlorid die Aromastoffe der Sorte Carignan an. Bei der gaschromatographischen Analyse (3 m, 5% FFAP auf Chromosorb W) konnten sie neben 3-Methylbutanol-1, 3-Methyl-pentanol-1, γ -Butyrolacton und weiteren 22 Komponenten erstmals 3-Hydroxy-4-phenyl-butanon-2 identifizieren.

A. Rapp (Geilweilerhof)

ZINCHENKO, V. I., GRANATSKAYA, T. A. and KESHISHEVA, G. M.: **Comparative characterization of polysaccharide fractions of grapes** · Vergleichende Charakteristik der Polysaccharid-Fractionen der Weinbeere · Caractéristique comparative des fractions des polysaccharides de la baie de raisin (russ. m. engl. Zus.)

Prikl. Biokhim. Mikrobiol. (Moskau) **11**, 613—619 (1975)

Politekhn. Inst. Im. S. Lazo, Kishinev, UdSSR

Durch Anwendung sehr verschiedener Methoden, Löse-, Extraktions- und Hydrolysemittel wurde der Traubensaft der Sorten Rkaziteli, Traminer rosé und Cabernet Sauvignon untersucht. Je nach den verwendeten Extraktions- und Hydrolysemitteln (warmes oder kaltes Wasser, Ammoniak, KOH, H₂SO₄) unterscheiden sich die Polysaccharide in ihrer Zusammensetzung. Für den technologischen Gebrauch empfiehlt sich die Behandlung der wasserlöslichen Polysaccharide mit warmem Wasser (70 °C, 3 h). Die hochmolekularen Kohlenhydrate zeigten eine verzweigte Polysaccharidstruktur.

M. Milosavljević (Belgrad)

E. WEINBAU

BARTOLINI, G. e MESSERI, C.: **Pfropfrebenvermehrung in Torftöpfen** · Multiplication de greffes en utilisant des pots de tourbe · Propagation of grafts in peat-pots (ital.)

Riv. Viticolt. Enol. (Conegliano) **28**, 463—468 (1975)

Ist. Colt. Arbor., Univ. Stud., Florenz, Italien

Paraffinierte Pfropfreben der Sorte Sangiovese/Kober 5 BB wurden im Gewächshaus bei 30 °C in feuchtem Sägemehl vorgetrieben und die Temperatur innerhalb von 12 d auf 18—20 °C reduziert (Var. 1 und 3). Die nicht vorgetriebenen Varianten (2 und 4) wurden nach der Pfropfung bei 18—20 °C bis zum Eintopfen aller Varianten in Torftöpfe von 10 cm (Substrat: Weißtorf-Flußsand-Gartenerde 1 : 1 : 1) kultiviert. Die Ergebnisse (Bewurzelung, Zahl der Triebe, mittlere Länge der Triebe) wurden bei den Topfreben am 20. 6., bei der traditionellen Methode (Rebschule) am 22. 10. festgestellt. Topfreben: Var. 1 vorgetrieben: 97,8% Bewurzelung (B), 1,4 Sprosse (S), 13,4 cm durchschnittliche Länge (L); Var. 2 nicht vorgetrieben: 88,1% B — 1,2 S — 15,0 L. Rebschule: Var. 3 vorgetrieben: 87,3% B — 1,7 S — 29,4 L; Var. 4 nicht vorgetrieben: 83,5% B — 1,2 S — 41,5 L. — Die Vergleichbarkeit zwischen Topfreben und Rebschulereben ist wegen der Zeitdifferenz und aus versuchstechnischen Gründen nur bedingt gegeben.

O. Bauer (Alzey)

GYSI, C. und KOBLET, W.: **Anwendung von Müllkompost im Weinbau** · L'utilisation de compost d'ordures ménagères en viticulture · Utilization of refuse compost in viticulture

Schweiz. Z. Obst- Weinbau **111**, 514—519 (1975)

Einleitend stellen Verff. die Bedeutung der Bodenpflege heraus, grenzen dann die Begriffe Roh-, Frisch- und Reifkompost gegeneinander ab und gehen schließlich auf die Inhaltsstoffe des Müllkompostes ein. Hierzu werden in einer Tabelle Analyseergebnisse verschiedener Autoren zusammengefaßt und die von den schweizerischen Kompostwerken beschlossenen qualitativen Mindestanforderungen genannt. Anschließend erfolgt die Besprechung von Einsatzbereichen, Ausbringungsmengen und Anwendungszeitpunkten. Während bisher bei dieser Art von Bodenverbesserungsmitteln im wesentlichen nur die organische Komponente Erwähnung fand, wird erfreulicherweise auch die Zulieferung an mineralischen Nährstoffen, deren Menge nicht unerheblich ist, behandelt. Abschließend werden einige Einbringungsverfahren beschrieben.

W. Hofäcker (Hohenheim)

HOFÄCKER, W.: **Untersuchungen über den Einfluß wechselnder Bodenfeuchte auf Fruchtbarkeit, Beerenwachstum, Ertrag und Mostgewicht bei Reben** · Recherches sur l'influence de l'humidité changeante du sol sur la fertilité, la croissance des baies, le rendement et la qualité du moût des vignes · Investigations on the influence

of the changing soil moisture on fertility, berry growth, yield and must quality of vines

Wein-Wiss. 31, 1—8 (1976)

Inst. Obst- Gemüse- Weinbau, Univ. Hohenheim, Stuttgart-Hohenheim

An 4jährigen, wurzelechten Müller-Thurgau-Reben wurde in Gefäßversuchen die Auswirkung unterschiedlicher Bodenfeuchte auf Infloreszenzgröße, Beerenansatz, Beerenwachstum, Ertrag und Mostgewicht untersucht. Mit abnehmender Bodenfeuchte nahm die Zahl der Blüten/Infloreszenz ab. Beerenansatz und Beerenzahl/Traube wurden stark vermindert. Das Beerenwachstum war gehemmt. Der Traubenertrag war bei ständiger Trockenheit (pF 2,9) gegenüber den Reben mit guter Versorgung (pF 1,0) auf ca. 1/10 verringert. Die Zuckereinlagerungsgeschwindigkeit und die Mostgewichte blieben unverändert. Die Gesamt-Zuckerproduktion war wegen des geringeren Ertrages stark reduziert. — Eine Versuchsvariante mit zeitlich wechselnder Bodenfeuchte zeigte, daß der Beerenansatz besonders bei Wassermangel während und unmittelbar nach der Blüte ungünstig beeinflußt wird. Die Hemmung des Beerenwachstums und die Zuckereinlagerungsgeschwindigkeit nahmen mit der Andauer der Trockenphase zu.

N. J. Becker (Freiburg)

IANNINI, B., POPPI, M., RIDOMI, A. und PEZZA, L.: **Das Verhalten einiger Unterlagsreben im Hinblick auf charakteristische biometrische und physiologische Merkmale**

Le comportement de quelques porte-greffes eu égard aux caractéristiques biométriques et physiologiques · The varietal specific behaviour of several root stocks in view of biometrical and physiological characteristic features (ital. m. franz. u. engl. Zus.)

Riv. Viticolt. Enol. (Conegliano) 28, 362—373; 413—422 (1975)

Inst. Sper. Viticolt., Conegliano, Italien

Bei 5 häufig verwendeten Unterlagsreben — Kober 5 BB, 420 A, 1103 Paulsen, 140 Ruggeri und 3309 C — ergibt sich eine sortenspezifische Schrittschwelle mit einem optimalen Blatt: Triebverhältnis und einer ebensolchen Assimilationsleistung. Jede dieser Unterlagen hat einen anderen Wasserverbrauch, der von der Menge der gebildeten Trockensubstanz abhängt. Die spezifische Transpiration wird von den Blattflächen nur dann beeinflußt, wenn sich diese während der Entwicklung außerhalb bestimmter Grenzen befinden, die von der Unterlage abhängen. 3309 C unterscheidet sich dadurch von den anderen Sorten, daß sie bei geringstem Wasserverbrauch den höchsten Trockensubstanzgehalt erbringt.

V. Hartmair (Klosterneuburg)

ISELIN, A.: **Pflanzung und Pflege der Jungreben — Dauerbegrünung** · Plantation et culture de jeunes vignes — Enherbement continu · Planting and cultivating young vines — Permanent green manuring

Rebe u. Wein 28, 209—212 (1975)

Staatl. Weinbauberat., Landwirtschaft.-Amt, Bühl/Baden

Es werden Hinweise zur Pflanzung und Pflege der Jungrebanlagen gegeben. Hierbei wird besonders auf die günstige Wirkung der Dauerbegrünung hingewiesen. Diese soll schon nach dem Pflanzen der Reben ausgesät werden. Folgende Mischungen werden empfohlen: 1. für alle Weinberglagen: Gelbklee, Weißklee, Schwedenklee und Hornschotenklee, je 4 kg/ha; 2. für feuchte Lagen: 6 kg Gelbklee/ha, 8 kg Weißklee/ha, 4 kg Wiesenlieschgras/ha, 5 kg Gemeine Rispe/ha; 3. für trockene Lagen: 9 kg Weißklee/ha, 7 kg Hornschotenklee/ha, 5 kg Gemeine Rispe/ha, 9 kg Rotschwinge/ha; 4. für sehr „triebige“ Böden: 20 kg Rotklee/ha, 15 kg Gelbsenf/ha; bei Trockenheit Strohabdeckung. Die Aussaat soll in der Zeit von Anfang März bis Anfang Mai erfolgen. Dem zusätzlichen Nährstoffbedarf der Gründecke muß durch Gaben von 5—6 kg Volldünger/a Rechnung getragen werden. Um Wasserverluste für die Reben zu vermeiden, muß die Gründecke durch 2—3 Mulchgänge oder durch „Abbrennherbizide“ (3 l Reglone/ha auf 100 l Wasser) kurz gehalten werden. Zum Mulchen hat sich der Frontmäher mit Mulchbalgen besonders bewährt.

W. Schuster (Gießen)

KIEFER, W.: **Die Bewirtschaftung des Steilhanges** · La culture de la vigne sur terrains en forte pente · Cultivation of steeply sloping vineyards

Rebe u. Wein 29, 6—10 (1976)

Inst. Weinbau, FA f. Weinbau Gartenbau Getränketechnol. Landespflege, Geisenheim

Es werden Ergebnisse eines internationalen Erfahrungsaustausches anlässlich des 49. Deutschen Weinbaukongresses zusammengefaßt. — Der Weinbau am Steillhang muß aus Gründen der Erzeugung echter Spitzenqualität und damit zur Sicherung der Existenzgrundlage vieler Winzer sowie zur Erhaltung der Reblandschaft in Deutschland erhalten bleiben. Die Rentabilität solcher Rebflächen kann nur durch Senkung des Arbeitsaufwandes erhalten bleiben. Aus Österreich wird berichtet, daß Steillagen auf begrünten Rebflächen bei einem Zeilenabstand von 3 m mit Spezialfahrzeugen bis zu 70% Steigung im Direktzug befahren werden. Auch durch die Flurbereinigung ist der Arbeitsaufwand durch Zeilenlängen von 60 bis 70 m, keine Mauern und ein sinnvolles Wegenetz erheblich zu verringern. In der Schweiz hat sich die Querterrassierung mit breiten Zeilenabständen gut bewährt. Für deutsche Verhältnisse werden jedoch Zeilenabstände von 1,50 bis 1,60 m empfohlen. Ein Übergang zur Drahtrahmenunterstützung und das Weglassen des Putzens der Bogrebenriebe bringt 45% Arbeitersparnis für die Stockarbeiten. Dauerbegrünung bei nur 500 bis 600 mm Niederschlag wird vor allem für flachgründige Böden in Steillagen wegen der Gefahr von Trockenschäden abgelehnt. In der Steiermark, in der Schweiz und in Südtirol bei 800 bis 1000 mm Niederschlag werden jedoch durch Dauerbegrünung und Dauermulch beste Erfolge erzielt. — Die maschinelle Lese ist in Seilzuglagen nicht möglich. Hier bringt der Einsatz von Schlitten eine Arbeiterleichterung und -einsparung. — Abschließend wird betont, daß Forschung und Praxis sich verstärkt um eine weitere Rationalisierung in den Steillagen bemühen müssen, um die Wirtschaftlichkeit und damit den Weinbau überhaupt in diesen Lagen zu erhalten. W. Schuster (Gießen)

KURINEC, V.: Neuere Erkenntnisse über den Anbau von Pfropfreben in Foliengewächshäusern · *Connaissances nouvelles sur la culture des greffons dans des serres en matière plastique* · Latest scientific findings regarding the cultivation of grafts in plastic-made hot-houses (slowak.)

Vinohrad (Bratislava) 14, 5—7 (1976)

Die ideale Größe der Gewächshäuser liegt bei 6 m Breite, 2,8-3 m Höhe und 100—150 m Länge. Sie sollen an windgeschützten, sonnigen, mit Wasser gut versorgten Standorten gebaut werden. Pfropfreben werden Ende April paraffiniert eingeschult (pro ha 400—450 000 Pfropfreben). Bewässerung und Pflanzenschutz erfolgt durch Spritzung. Zunächst wird jeden zweiten, später jeden vierten bis sechsten Tag 20—30 mm Wasser gegeben. Die Polyäthylenfolie (0,16 mm dick) läßt das ultraviolette Licht besser durch als Glas und schützt die Reben gegen Spätfroste, Hagel und tierische Schädlinge. D. Pospišilová (Bratislava)

MÜLLNER, L. und SCHMUCKENSCHLAGER, J.: Bisherige Erfahrungen mit der chemischen Rebenentblätterung zur Erleichterung der Traubenernte · *Expériences faites jusqu'à présent avec la défoliation chimique effectuée dans le but de faciliter la récolte des raisins* · Previous experience with the chemical defoliation of vines to facilitate grape harvesting (m. franz. u. engl. Zus.)

Mitt. Klosterneuburg 25, 253—264 (1975)

HBLuVA f. Wein- Obstbau, Klosterneuburg, Österreich

Das Entblättern der Traubenzone ist für die Lese mit pneumatischen Maschinen eine Notwendigkeit. Auch die Handlese ist bei entlaubten Stöcken angenehmer und schneller durchzuführen. Für die chemische Entblätterung wurden reine Cyanamidpräparate wie auch Mischungen mit Ethrel verwendet. Die Versuche erfolgten in den Jahren 1972/74 an verschiedenen Sorten. Blattwelke und -fall hingen stark von der Witterung ab. Menge und Güte wurden im Vergleich zu den Kontrollen nicht beeinflusst, dagegen gab die schlechtere Holzreife und verminderte Frosthärte der behandelten Reben zu Bedenken Anlaß. Die Möglichkeit einer geschmacklichen Beeinflussung der Trauben und des Weins durch diese Präparate ist nicht auszuschließen. Die chemische Entblätterung führte zu einer Erleichterung und Beschleunigung der Ernte. Die Applikationskosten sind aber noch höher als die erzielten Einsparungen bei der Weinlese. W. Koblentz (Wädenswil)

SAFRAN, B., BRAVDO, B. et BERNSTEIN, Z.: L'irrigation de la vigne par goutte à goutte · Tröpfchenbewässerung im Weinbau · Irrigation of vineyards by trickling

Bull. OIV 48, 405—429 (1975)

Fac. Agricult., Hebrew Univ. Jerusalem, Rehovot, Israel

Seit ihrer Einführung vor etwa 8 Jahren hat sich die Methode der Tröpfchenbewässerung im Rebanbau Israels so weit durchgesetzt, daß bei Neupflanzungen heute fast ausschließlich solche Bewässerungsanlagen installiert werden. Gegenüber herkömmlichen Bewässerungsarten ist eine Wassersparnis von etwa 25% zu erwarten. Durch die sparsamen, gezielten Wassergaben wird der Boden nur in geringem Umkreis der Reben und nur bis in geringe Bodentiefen befeuchtet; dementsprechend ist nur ein relativ kleiner Bodenraum intensiv durchwurzelt. Die Tröpfchenbewässerung fördert das vegetative Wachstum und wirkt sich vorteilhaft auf Menge und Qualität der Ernte aus. Schließlich treten wegen des relativ trockenen Bestandsklimas weniger häufig Pilzkrankheiten auf, die bei Überflutungsbewässerung nicht selten zu Ernteschäden führen.

M. Klenert (Geilweilerhof)

SUPERSPERG, H.: **Bewässerung eine Möglichkeit** · Irrigation — une possibilité · Irrigation — a possibility

Winzer (Wien) 32 (3), 4—9 (1976)

In den Hauptweinbaugebieten Österreichs ist im vieljährigen Durchschnitt eine negative Wasserbilanz festgestellt worden. Dies bezieht sich besonders auf die Niederschlagsverteilung in den Hauptwachstumsmonaten. Nur in seltenen Fällen kann dieses Defizit durch direkte Beregnung ausgeglichen werden. Die meistens herrschende Wasserknappheit läßt nur die Tropfbewässerung zu. Anlagen dieser Art sind stationär und im Aufbau sehr teuer. Auch scheint das technische Funktionieren nicht in jedem Falle zufriedenstellend zu sein. Gut installierte Anlagen jedoch können, besonders in Trockenjahren, eine wesentliche Ertragssteigerung zur Folge haben. Beobachtungen haben gezeigt, daß die seitliche kapillare Wasserausbreitung beachtlich sein kann. Bei schweren Böden betragen die Ausbreitungsradien bis 1,50 m; bei sandigen Böden nur ca. 60 cm. Wenn auch noch keine allgemein gültigen Richtlinien vorliegen, kann gesagt werden, daß der Zusatzwasserbedarf in der Hauptvegetationszeit zwischen 80 und 120 mm liegt und in Trockenjahren bis auf 200 mm ansteigen kann.

Th. Becker (Deidesheim)

F. BODEN

CUINIER, C.: **La microflore des sols du vignoble de Touraine** · Die Mikroflora der Rebböden der Touraine · The microflora of vineyard soils in the Touraine

Connaiss. Vigne Vin (Talence) 9, 209—224 (1975)

Cent. Tech. Exp., Inst. Tech. Vin, Tours, Frankreich

Weinbergböden wurden während 3 Jahren (1970—1972) auf das Vorkommen von Bakterien, Pilzen und Actinomyceten, erstere gruppiert nach aeroben, anaeroben, N-fixierenden, ammonifizierenden, Nitrat-, Nitrit-, amylolytischen Bakterien u. a., untersucht. Unter Berücksichtigung saisonaler und jährlicher Schwankungen zeigte sich, daß die Weinbergflora mindestens ebenso reichhaltig zusammengesetzt ist wie diejenige anderer Böden, sich aber durch verstärkt aeroben Charakter etwas unterscheidet. Deutliche Unterschiede ergaben sich bei der Mikroflora als Folge unterschiedlicher Eigenschaften der überprüften Böden.

K. Mayer (Wädenswil)

RICHTER, G.: **Der Aufbau der Forschungsstelle Bodenerosion und die ersten Messungen in Weinbergslagen** · L'établissement d'une station de recherche pour les problèmes de l'érosion des sols et les premiers mesurages dans des vignobles

Establishment of the experimental station for soil erosion and first measurements in vineyards

Forschungsst. Bodenerosion, Univ. Trier, Mertensdorf, Nr. 1, o. S. (1975)

Da die bisherigen Kenntnisse über Bodenerosionsvorgänge im Weinbau noch keine quantitative Beschreibung der Zusammenhänge zwischen Ursachen und Bodenabtrag erlauben, wurde an der Universität Trier unter Beteiligung von Geographen, technischen Ingenieuren, Meteorologen u. a. ein Forschungsvorhaben begonnen mit dem Ziel, nach mehrjährigen Abspülungs-

messungen konkreten Aufschluß über die Wirkung von Niederschlag, Hangneigung, Bodenbeschaffenheit, Bepflanzung usw. auf den Bodenabtrag zu erhalten. Im vorliegenden 1. Bericht werden die Auswertungsmethoden und der Aufbau der Meßanlagen in Weinbergspartellen des Ruwertals beschrieben, die im Laufe des Jahres 1974 eingerichtet wurden, ferner erste Ergebnisse aus der Zeit von Juli 1974 bis Februar 1975 mitgeteilt.

M. Klenert (Geilweilerhof)

WAGNER, R.: **Amélioration génétique de la vigne** · Genetische Verbesserung der Rebe · Genetic breeding in vine (m. engl. Zus.)

Ann. Amélior. Plantes (Paris) 25, 151—175 (1975)

Sta. Rech. Vitic. Oenol. (INRA), Colmar, Frankreich

Verf. gibt einleitend einen Überblick über die Gattung *Vitis* und die Bedeutung der einzelnen Familien für die Rebenzüchtung. Er bespricht die Möglichkeiten der Selektion, verbunden damit die der Mutationsauslösung, ebenso die der Kombinationszüchtung. Während trotz vieler Versuche, künstlich polyploide Formen zu züchten, auf diesem Wege bisher keine für die Praxis interessanten Typen geschaffen wurden, kommt der Kombinationszüchtung erhöhte Bedeutung zu. Neben intraspezifischen Kreuzungen (auch innerhalb einer Sorte) brachten auch interspezifische Kreuzungen beachtliche Resultate. Da diese Arbeiten in großem Umfange durchgeführt werden müssen, sind die Arbeiten der Sämlingsaufzucht (vor allem der Anzucht in Nährlösungen) und der Frühselektion von großem Interesse. Große Schwierigkeiten bereitet jedoch die Beurteilung der Weine im Kleinstausbau.

G. Mayer (Klosterneuburg)

H. PHYTOPATHOLOGIE

BERAN, N.: **Faktorenanalyse zur „biologischen Wirksamkeit“ von Fungiziden bei der Bekämpfung von *Plasmopara viticola* (de Bary). III. Die Beziehung zwischen Infektionsdichte und Befallsumfang auf fungizidfreien Blattflächen** · Analyse des facteurs concernant «l'efficacité biologique» de fongicides lors de la lutte contre *Plasmopara viticola* (de Bary). III. La corrélation entre la densité d'infection et la gravité d'infection sur des surfaces foliaires non couvertes de fongicide · Analysis of factors concerned in the "biological efficiency" of fungicides when controlling *Plasmopara viticola* (de Bary). III. Correlation between density and extent of the infection on leaf surfaces free from fungicides

Wein-Wiss. 30, 250—263 (1975)

LLFA f. Wein- Gartenbau, Neustadt/Wstr.

Bei Untersuchungen an Müller-Thurgau-Blättern unter Laborbedingungen zeigte sich, daß bei sehr geringer oder auch sehr hoher Sporangiedichte/Flächeneinheit keine direkten Beziehungen zur Befallshäufigkeit bestanden. Ein Maximum zeigte sich hingegen bei einem mittleren Sporangienangebot/cm². Ein ähnliches Resultat erbrachte auch der Vergleich unterschiedlicher Flüssigkeitsmengen bei gleichem Sporangienangebot/Flächeneinheit. Auch hier gab es im mittleren Bereich eine gesicherte Befallshäufigkeit, während bei einer stärkeren Verringerung der Tropfenzahl trotz gleichbleibendem Sporangienangebot der Befall zurückging. Es wird ganz klar zum Ausdruck gebracht, daß die gesamten Ergebnisse abhängig sind von der pathogenen Leistungsfähigkeit des Erregerindividuums wie auch von der physiologischen Beschaffenheit des Wirtes; in diesem Falle also der Müller-Thurgau-Blätter. Sicher spielt auch noch eine Rolle, welcher Keimungsraum dem einzelnen Sporangium bzw. den daraus hervorgehenden Zoosporen zur Verfügung stand.

Th. Becker (Deidesheim)

BERAN, N.: **Faktorenanalyse zur „biologischen Wirksamkeit“ von Fungiziden bei der Bekämpfung von *Plasmopara viticola* (de Bary). IV. Die Beziehungen zwischen der prozentualen Flächenbedeckung durch Fungizide und dem Umfang des *Plasmopara*-befalls** · Analyse des facteurs en ce qui concerne «l'efficacité biologique» de fongicides lors de la lutte contre *Plasmopara viticola* (de Bary). IV. Les rapports entre le pourcentage des surfaces couvertes de fongicides et l'étendue de l'infection du *Plasmopara* · Analysis of factors concerned in the "biological efficiency" of fungi-

cides when controlling *Plasmopara viticola* (de Bary). IV. Correlation between the percentage surface area covered with fungicides and the extent of *Plasmopara* infestation

Wein-Wiss. 30, 327—345 (1975)

LLFA f. Wein- Gartenbau, Neustadt/Wstr.

Die Meinung, daß Pflanzenschutzmittelbeläge absolut lückenlos sein müssen, um eine ausreichende Wirkung zu erzielen, trifft nicht zu. Bei einer Flächenabdeckung von nur 7% wurde bereits ein Optimum an Wirkung von ca. 80% erzielt. Obwohl die Untersuchungen sich auf Laborversuche beschränken, dürfte dies für das Freiland noch mehr zutreffen; denn dort sind Spritzmittelablagerungen und infizierende Sporangien bewegliche Systeme, die bei Tau oder Regen durch Wasserbrücken noch leicht Kontakt bekommen. Dies erklärt auch die nachweisbare Wirkung von relativ schlechten Belägen wie sie z. B. der Hubschraubereinsatz zur Folge hat, wo nur 3,4—4,5% der Fläche bedeckt werden. — Wichtig ist, daß die Belagsverteilung relativ gleichmäßig ist. Bei großen Spritztropfen ist dabei die Dichte des Belages geringer als bei kleinen Sprühtropfen. Das Problem der Belagsdichte kann also nur im Zusammenhang mit der gleichmäßigen Verteilung, der Größe der Tröpfchen und schließlich auch der Wirkstoffmenge/Fläche gesehen werden.

Th. Becker (Deidesheim)

LORENZ, D. H. und EICHHORN, K. W.: **Prüfung des Resistenzverhaltens von *Botrytis cinerea* an Reben gegenüber Benzimidazolen unter dem Aspekt der Resensibilisierung resistenter Stämme** · Examen de la résistance de *Botrytis cinerea* sur des vignes aux benzimidazoles sous l'aspect de la résensibilisation de souches résistantes
Testing the resistance of *Botrytis cinerea* of vines to Benzimidazolen, from the point of view of the re-sensitization of resistant strains

Wein-Wiss. 30, 301—311 (1975)

LLFA f. Wein- Gartenbau, Neustadt/Wstr.

Untersuchungen haben einwandfrei gezeigt, daß im Freiland BCM-resistente *Botrytis*stämme vorhanden sind, ohne daß dort jeweils vorher mit Fungiziden gearbeitet wurde. Bei *Botrytis*vermehrungen auf Nährböden war es nicht möglich, den Pilz langsam an den Wirkstoff zu gewöhnen. Die Resistenz scheint also nicht durch Adaption, sondern durch Mutation hervorgerufen zu werden. Eine Resensibilisierung resistenter Stämme ist in geringem Umfange zu beobachten. Eine Umschichtung der *Botrytis*populationen im Freiland ist aber kurzfristig nicht zu erwarten. Sowohl die sensiblen wie die resistenten *Botrytis*stämme sind in ihrem physiologischen Verhalten gleichwertig. Es bleibt also ungeklärt, weswegen sich die einzelnen Populationen nicht stärker vermehren. — Die Ergebnisse von Laborversuchen sind den Freilandresultaten nur bedingt gleichzusetzen, weswegen theoretisch die Möglichkeit einer Neubesiedlung durch sensible *Botrytis*stämme besteht. Trotzdem ist kaum zu erwarten, daß in absehbarer Zeit die BCM-Produkte gegen *Botrytis* im Weinbau wieder mit Erfolg Verwendung finden können.

Th. Becker (Deidesheim)

STOYANOV, D. und KOSTADINOV, A.: **Verbreitung einiger Nematodenarten der Familie Longidoridae bei Reben in Bulgarien** · Dissémination dans les vignes de notre pays de quelques espèces de nématodes de la famille Longidoridae · Spreading of some nematode species of the family Longidoridae on vines in Bulgaria (bulg.)

Lozar. Vinar. (Sofia) 24 (4), 16—20 (1975)

Inst. Zasht. Rast., Kostinbrod, Bulgarien

Von den bisher festgestellten 11 Nematodenarten der Familie Longidoridae kommen 10 an Reben vor: 7 Xiphinema- und 3 Longidorus-Arten. Die erstgenannten sind häufiger und in größerer Dichte an Reben anzutreffen. Zwei virusübertragende Nematodenarten wurden nachgewiesen, die in Bodentiefen von 30—100 cm leben und die Kurzknötigkeit der Reben verursachen. Versuchte Böden dürfen nicht sofort wieder mit Jungreben bepflanzt werden. Die erwähnten Nematoden können erfolgreich mit chemischen Mitteln, die tief in den Boden eindringen, bekämpft werden oder durch den Anbau von Luzerne, Getreide- und Futterpflanzen auf gerodeten Flächen ausgerottet werden.

G. Goranov (Sofia)

J. TECHNIK

BUONGIORNO, N.: **Principes généraux et indications techniques et économiques pour l'embouteillage** · Allgemeine Kriterien und technische und ökonomische Aspekte der Abfüllung · General principles and technical and economical indications of bottling (ital. m. franz. Zus.)

Vignevisini (Bologna) 3 (1), 23—27 (1976)

Die Abfüllung ist die letzte Phase des Produktionszyklus von Wein. Eine optimale Weinqualität wird nur erreicht, wenn allen Einflußgrößen Rechnung getragen wird (bodenständige bzw. ausreichend geprüfte Rebsorte, optimale Erziehung, richtiger Erntezeitpunkt, optimale Technologie der Weinbereitung und Lagerung, Beachtung der Konsumgewohnheiten im Absatzgebiet, richtige Stabilisierung und Abfüllung).
O. Bauer (Alzey)

MAY, P., SCHOLEFIELD, P. B., CLINGELEFFER, P. R. and SMITH, L.: **Experiments on the mechanical harvesting of Sultanas for drying** · Versuche zur maschinellen Ernte von Trauben zur Gewinnung von Sultaninen · Expériences concernant la vendange mécanique de raisins destinés à la production de raisins de Smyrne

J. Sci. Food Agricult. (London) 25, 541—552 (1974)

Div. Hort. Res., CSIRO, Adelaide, Südaustralien

In 3jährigen Versuchen wurde die Möglichkeit untersucht, Trauben der Sorte Sultana mit Erntemaschinen zu pflücken und danach getrocknete Sultaninen von guter Qualität herzustellen. Dazu wurden eine Maschine, die senkrechte Schwingungen auf die Erziehungsdrähte ausübt (Up-Right) und eine Maschine, die horizontal gegen das Blattwerk schlägt (CROW), eingesetzt. Im Vergleich mit dem Ertrag von Sultaninen, die nach der Handlese zubereitet wurden, war das Gewicht der nach maschineller Ernte getrockneten Beeren im Durchschnitt etwa 10% geringer. Der Qualitätsgrad, der hauptsächlich durch die Gleichmäßigkeit der Beerenfarbe bestimmt wird, sank um eine Stufe. Obwohl die Haut vieler Beeren Risse zeigte, war die Menge des auf der Beerenoberfläche angetrockneten Zuckers nicht übermäßig groß. — Es wird geschlossen, daß man nach mechanischer Ernte Sultaninen von guter Qualität und heller Farbe herstellen kann, wenn man gewisse Maßnahmen in bezug auf Rebenerziehung, Ernte, Transport und Ausbreiten zum Trocken einhält. Dazu sind jedoch große Investitionen nötig.

P. May (Adelaide, Australien)

K. BETRIEBSWIRTSCHAFT

KALINKE, H.: **Die Entwicklung der österreichischen Winzergenossenschaften** · The development of viticultural co-operatives in Austria

Weinberg u. Keller 23 (1), 9—24 (1976)

Inst. Betriebswirtsch. Marktforsch., FA f. Weinbau Gartenbau Getränketechnol. Landespflege, Geisenheim

Die 1. Gründung einer Genossenschaft wird in Österreich im Jahr 1882 registriert. Heute gibt es bereits 44 Genossenschaften mit insgesamt 156 Erfassungs-Stellen. Die Genossenschaftsmitglieder bewirtschaften damit durchschnittlich 23% der 47.700 ha umfassenden Weinbaufläche. Die Zahl der Mitglieder hat sich seit 1938 von 2.817 auf 14.686 im Jahr 1975 vermehrt. Diese bewirtschaften 26% aller Weinbaubetriebe. Die Lagerkapazität hat sich vom Jahr 1937 bis 1973 von 25.000 hl auf 892 900 hl erhöht. Eine Steigerung der Weinverkäufe um beinahe 400% wurde allein in den Jahren 1961 bis 1974 festgestellt. Durch qualitätsbewußte, marktgerechte Angebote konnten die Verkaufserlöse von 1971 bis 1974 um durchschnittlich 72% gesteigert werden. Eine Erhöhung der Preise um 33% ist im wesentlichen auf die starke Vermehrung des Flaschenweinabsatzes zurückzuführen. Eine positive Entwicklung ist durch weitere Rationalisierung bei den großen Verbandskellereien und Gebietswinzergenossenschaften zu erwarten.

Th. Becker (Deidesheim)

SCHMIDT, K.: **Kooperationsmöglichkeiten selbstmarktender Weinbaubetriebe in Franken** · Possibilités de coopération des entreprises de production et de vente du

vin dans la Franconie · Possible means of co-operation for self-marketing viticultural farms in Franken

Diss. Inst. Agrarpolit., Justus Liebig-Univ., Gießen, 244 S. (1975)

Nach eingehender Analyse der Situation im geographischen, klimatischen, strukturellen und absatzstrategischen Bereich selbstmarktender Weinbaubetriebe in Franken werden die verschiedenen Erscheinungsformen der betrieblichen Zusammenschlüsse definiert und gegeneinander abgegrenzt. Es folgt die Beschreibung der Methodik und Ergebnisse einer Betriebserhebung und Kostenkalkulation. Von letzterer ausgehend werden die Möglichkeiten einer Rationalisierung, Kostensenkung und Absatzausweitung bei überbetrieblicher Zusammenarbeit untersucht und ihre Grenzen aufgezeigt. Verf. kommt zum Schluß, daß anfangs eine lose Kooperation kleinerer Betriebsgruppen (2—9 Betriebe) am geeignetsten sei, die sich dann über 3 Stufen der Kooperationsintensität im Laufe der Zeit bis zur Konzentration steigern könne.

O. Nord (Bad Kreuznach)

L. ÖNOLOGIE

BAYONOVE, C., CORDONNIER, R. et DUBOIS, P.: **Étude d'une fraction caractéristique de l'arôme du raisin de la variété Cabernet-Sauvignon; mise en évidence de la 2-méthoxy-3-isobutylpyrazine** · Studium einer charakteristischen Aromafraktion der Traubensorte Cabernet-Sauvignon; Identifizierung von 2-Methoxy-3-isobutylpyrazin · Study of an aromatic characteristic fraction of "Cabernet Sauvignon" grape variety, identification of 2-methoxy-3-isobutyl-pyrazine (m. engl. Zus.)

C. R. Hebd. Séances Acad. Sci. (Paris) **281** D, 75—78 (1975)

Sta. Technol. Vég. (INRA), Montpellier, Frankreich

Verff. isolierten aus den Beeren von Cabernet-Sauvignon-Trauben eine flüchtige Fraktion, die das charakteristische Aroma dieser Traubensorte aufwies. Die Fraktion bestand aus wenigstens 5 Komponenten, von denen n-Octanol und 2-Methoxy-3-isobutylpyrazin identifiziert werden konnten.

W. Postel (Weihenstephan)

BINDER, A., EBEL, S., KAAL, M. und THRON, T.: **Quantitative Bestimmung von SO₂ in Wein durch direktpotentiometrische Messung** · Détermination quantitative du SO₂ dans le vin par mesure potentiométrique directe · Quantitative determination of SO₂ in wine using direct potentiometric measurement

Dt. Lebensm.-Rundsch. (Stuttgart) **71**, 246—249 (1975)

Abt. Analyt. Chem., Fachber. Pharm. Lebensmittelchem., Philipps-Univ., Marburg

Nach einem Überblick über die Wirkungsweise der gassensitiven Elektrode für SO₂ und über das Auswertungsverfahren beschreiben Verff. die Bestimmung der gesamten und freien SO₂ in Wein. Die Genauigkeit der Methode erreicht nicht ganz die der klassischen SO₂-Bestimmungsverfahren, der Zeitbedarf ist jedoch wesentlich geringer.

W. Postel (Weihenstephan)

CASTINO, M. und STEFANO, R. DI: **Verhältnis zwischen Traubensorten eines Anbaubietes und dem Gehalt an 2,3-Butanol** · Corrélation entre les variétés de vigne d'une région viticole et leur teneur en butandiol-2,3 · Correlation between the vine varieties of a viticultural region and their 2,3-butanediol content (ital.)

Vini d'Italia **17**, 233—238 (1975)

Ist. Sper. Enol., Asti, Italien

Die Traubensorten Freisa und Barbera (Gebiet Asti) werden untersucht und festgestellt, daß erstere einen sehr niedrigen Gehalt an 2,3-Butandiol aufweist. Zur Klärung der Ursache werden verschiedene Gärversuche durchgeführt, um den Einfluß von Hefe, Temperatur, N-Verbindungen usw. auszuschalten. Verschnitte von Freisa- mit Barberaweinen (die im Vakuum entalkoholisiert und nachher wieder aufgefüllt wurden) lassen erkennen, daß in den Freisa-weinen eine oder mehrere Substanzen vorhanden sein müssen, welche die Bildung des 2,3-Butandiols inhibieren.

B. Weger (Bozen)

FARKAS, J.: **5-Nitrofurylacrylsäure: Ein neues Konservierungsmittel für die Kellerwirtschaft** · L'acide 5-nitrofurylacrylique — un agent de conservation nouveau pour

les vins en cave · 5-nitrofuryl acrylic acid, a new conserving agent in vinification (m. franz. u. engl. Zus.)

Mitt. Klosterneuburg 25, 279—284 (1975)

5-Nitrofurylacrylsäure wirkt in Konzentrationen von 5—10 mg/l Wein gut gegen die Hefen, die in süß gehaltenem Wein Nachgärungen hervorrufen. Die antimikrobielle Wirkung soll in Zusammenhang stehen mit Redoxvorgängen in Enzymsystemen der Mikroorganismen. Hieraus wird auf eine reduktive Wirkung des Produktes auch im Wein geschlossen. Das Produkt ist, bezogen auf die LD₅₀ etwa 12 bis 30 X toxischer als Sorbinsäure. In der Tschechoslowakei ist es als Weinstabilisierungsmittel vorläufig zugelassen.

E. Lück (Frankfurt)

HEINTZE, K.: **Über die Bildung des sogenannten „Geranientones“ in Wein** · En ce qui concerne la formation d'un défaut d'arôme dit goût de «géranium» dans le vin · On the formation of the so called "geranium-like off-odour" in wine

Weinberg u. Keller 22 (8), 335—336 (1975)

BFA f. Ernähr., Karlsruhe

Es wird über Modellversuche berichtet, nach denen „Geranienton“ auf der Bildung von sulfoniertem Hexa-2,4-dien-1-ol-lactat beruhen soll. Diese Verbindung, die nicht isoliert wurde, soll aus Schwefeldioxid, Äthanol, Milchsäure und Hexadienol entstehen. [Die Befunde stehen nicht im Einklang mit den Ergebnissen von Crowell und Guymon, vgl. Vitis 14, 250 f., 1976. Ref.]

E. Lück (Frankfurt)

JAKOB, L.: **Verfahren zur Verbesserung der Farbausbeute bei der Herstellung von Rotwein** · Une méthode pour améliorer l'extraction de la matière colorante lors de la vinification du vin rouge · Method of improving the extraction of colouring substances when producing red wine

Dt. Weinbau 30, 1012—1015 (1975)

LLFA f. Wein- Gartenbau, Neustadt/Wstr.

Aus ausländischen, insbesondere spanischen Deckweinen läßt sich durch Verschnitt mit deutschen Rotweinen der Farbwert optimieren, zum Teil die Restsüße erstellen, die Maischegärung einsparen und eine Typisierung bei Marken- und Sortenweinen erzielen. Der hohe Preis der Deckweine und eventuelles Verwendungsverbot läßt es ratsam erscheinen, andere Möglichkeiten der Farberhöhung in Erwägung zu ziehen. Der in einigen europäischen Ländern gestattete Oeninzusatz wäre sowohl qualitativ als auch kostenmäßig (0,02 DM/l Wein) gesehen vorteilhaft. Günstiger ist jedoch, Maischegär- oder Erhitzungsverfahren (70 °C wegen der Oxidaseinaktivierung) anzuwenden und nötigenfalls Farbsüßreserven anzulegen, die später als Farbstoff und Zuckerspender für helle Rotweine herangezogen werden können. Säurearme aber farbstoffreiche Sorten (Färbertrauben) sind zu diesem Zweck wie folgt zu verarbeiten: Entrappen — Maischeschwefelung mit 300 mg/l — Maischeerhitzung auf 70 °C, Rückkühlung auf 50 °C und Fermentierung mit Kombinationsenzymen — Standzeit $\underline{\geq}$ 1 h — Kelttern — künstliche Klärung — sterile Einlagerung bis zum Bedarf. Solche Süßreserven aus Färbertrauben enthalten etwa 200 g Zucker/l und werden in Mengen von 3—4 %, entsprechend 6—8 g Zucker/l, benötigt. Die schweflige Säure wirkt dabei kaum störend und kann bei der Weinschwefelung berücksichtigt werden. Vorteile der Farbsüßreserve sind: geringe Kapazität (8 %) des Maischeerhitzers, Lösung der gesetzlichen Probleme, Erhaltung des Sortencharakters, Anfärbung und Süßung zugleich.

H. Haushofer (Klosterneuburg)

LAFON-LAFOURCADE, S.: **Dosage de l'acide nitro-5 furylacrylique dans les vins blancs** · Bestimmung von 5-Nitro-furylacrylsäure in Weißweinen · Determination of 5-nitro-furylacrylic acid in white wines

Connaiss. Vigne Vin (Talence) 9, 177—186 (1975)

Inst. Oenol. (INRA), Univ. Bordeaux, Talence, Frankreich

Das in der Tschechoslowakei verwendete Konservierungsmittel für Wein, die 5-Nitro-furylacrylsäure (I) wird zur Bestimmung mit Sulfanilsäure diazotiert und mit α -Naphthylamin zu einem Farbstoff umgesetzt, dessen Intensität bei 520 nm kolorimetrisch gemessen werden kann. Die Reaktion ist spezifisch, gestattet einen Nachweis von 2 mg I/l Weißwein. Der mittlere Fehler ist etwa \pm 0,5 mg.

F. Radler (Mainz)

PARONETTO, L.: **Technologie de préparation des vins mousseux naturels** · Technologie der Herstellung von natürlichen Schaumweinen · Technology of preparing natural sparkling wines (ital. m. franz. Zus.)
Vignevisini (Bologna) **2** (1), 47—53 (1975)

Nach Beschreibung der Flaschen- und der Tankgärung sowie der Verbesserungen, die diese Verfahren im Laufe der Zeit vervollständigt haben, wird die kontinuierliche Tankgärung ausführlich behandelt. Der Unterschied zwischen Flaschen- und Tankgärung besteht in erster Linie in der Lagerzeit des Schaumweines auf der Hefe. Um die nach beiden Verfahren erhaltenen Weine in der Qualität anzugleichen, kann bei der Tankgärung die Lagerzeit auf der Hefe verlängert, die Hefe durch Rührwerke o. ä. in Schwebelage gehalten, die Autolyse der Hefen durch Erhöhung des N-Gehaltes des ursprünglichen Weines, der überdies hohe Säure und niederen pH-Wert aufweisen soll, beschleunigt werden. Die zuletzt angeführte Methode kann durch Wärmebehandlung ersetzt werden (40—42 °C × 72 h). Außer der deutlichen Qualitätssteigerung ist die chemische und auch die biologische Stabilität leicht zu erreichen.

B. Weger (Bozen)

PERI, C. et POMPEI, C.: **La concentration du moût de raisin par osmose inversée** · Die Konzentrierung von Traubenmost durch Umkehrosmose · Concentrating grape must by reverse osmosis (ital. m. franz. Zus.)
Vini d'Italia **17**, 179—185 (1975)

Ist. Tecnol. Aliment., Univ. Mailand, Italien

Die Versuche werden mit einem Apparat DDS Typ 20—0,36 LAB durchgeführt. Die Ausgangskonzentration beträgt 10% Zucker. Bei Erreichen von ca. 26% Zucker tendiert die Permeabilität zum Nullpunkt. Bei Verwendung von wenig permeablen Membranen wird gleichzeitig auch eine Konzentration der Säuren erreicht, die eine Entsäuerung des Konzentrates nötig erscheinen läßt. Es wird geraten, durchlässigere Membranen zu verwenden, die einen Durchgang der Säuren gestatten und trotzdem keine Zuckerverluste mit sich bringen. Es wird behauptet, daß die Qualität der erhaltenen Konzentrate im Vergleich zur Wärmekonzentration besser sei.

B. Weger (Bozen)

RAPP, A., BACHMANN, O. und ZIEGLER, A.: **Bestimmung von Zucker, Glycerin und Äthanol im Wein mit Hilfe der Hochdruck-Flüssigkeitschromatographie** · Dosage de sucre, de glycérine et d'alcool éthylique dans le vin à l'aide de la chromatographie en phase liquide à haute pression · Determination of sugar, glycerol and ethanol in wine by means of high-pressure liquid chromatography (m. franz. u. engl. Zus.)
Dt. Lebensm.-Rundsch. (Stuttgart) **71**, 345—348 (1975)

BFA f. Rebzücht. Geilweilerhof, Siebeldingen

Die Weinprobe (10 µl) wird ohne Vorbereitung auf die Trennsäule (Tantalsäule: 50 cm lang, 3 mm Durchmesser, mit Aminex A 6 gefüllt) aufgegeben. Als Elutionsmittel dient Wasser (0,09 ml/min, 72 atü), als Detektor ein Durchflußrefraktometer. Hohe Säuregehalte im Wein stören und sind vorher durch einen Anionenaustauscher zu entfernen. Mit der angeführten Methode können Saccharose, Glucose, Fructose, Glycin und Äthanol mit großer Genauigkeit quantitativ bestimmt werden. Gesamtanalysenzeit 25 min.

W. Postel (Weihenstephan)

RAPP, A. und ZIEGLER, A.: **Die Hochdruck-Flüssigkeits-Chromatographie in der Analyse der Lebensmittel, insbesondere des Weines** · La chromatographie en phase liquide à haute pression en tant que moyen d'analyse pour les aliments, en particulier le vin · High-pressure-liquid-chromatography when analysing foods, particularly wine

Mitteilungsbl. GDCh-Fachgruppe Lebensmittelchem. u. Gerichtl. Chem. **29**, 293—303 (1975)

BFA f. Rebzücht. Geilweilerhof, Siebeldingen

Verff. geben eine Einführung in die Hochdruck-Flüssigkeits-Chromatographie, wobei die Leistungsfähigkeit der Analysenmethode durch Anwendungsbeispiele belegt wird. Durch Hoch-

druck-Flüssigkeits-Chromatographie konnten in Wein Bernsteinsäure, Citronensäure, Apfelsäure und Weinsäure, ferner Saccharose, Glucose, Fructose, Glycerin und Äthanol getrennt und quantitativ bestimmt werden. O. Enßlers (Speyer)

REINHARD, C.: **Über gaschromatographische Untersuchungen in alkoholischen Erzeugnissen. VII. Zur Bestimmung und Bewertung von Äthylacetat, Methylacetat, Acetaldehyddiäthylacetal (Diäthylacetal), Äthylpropionat, n-Propylacetat und Butanol-(2)** · Des examens par chromatographie gazeuze effectués sur des produits alcooliques. VII. Pour déterminer et évaluer l'acétate d'éthyle, l'acétate de méthyle, l'acétal diéthylique d'acétaldéhyde (acétal diéthylique), le propionate d'éthyle, le n-acétate propylique et le butanol-(2) · Gas-chromatographic investigations in alcoholic produces. VII. Determination and evaluation of ethyl acetate, methyl acetate, acetaldehyde diethylacetal (diethyl-acetal), ethyl propionat, n-propyl acetate, and butanol-(2) (m. franz. u. engl. Zus.)

Mitt. Klosterneuburg 25, 205—208 (1975)

Fachber. Chem., Landesuntersuchungsamt f. Gesundheitsw. Nordbayern, Würzburg

Die vorliegende Arbeit ist eine klärende Stellungnahme zu Veröffentlichungen anderer Autoren, die zum Teil aus früheren Arbeiten des Verf. Analyseergebnisse zitierten und dieselben unterschiedlich auslegten. Neuere Untersuchungsergebnisse über Äthylacetat und Diäthylacetal in Brennweinen werden mitgeteilt. Essigstichiges Ausgangsmaterial hat eine Erhöhung des Äthylacetatgehaltes zur Folge. Verf. ist der Auffassung, daß eine untere und obere Grenze für Äthylacetat in Brennweinen festgelegt werden sollte. In Deutschland wird zur Zeit darüber diskutiert, ob eine Begrenzung des Äthylacetatgehaltes für Brennweine zwischen 10—110 mg/100 ml abs. Alkohol erfolgen soll. H. Tanner (Wädenswil)

RIBÉREAU-GAYON, P., LAFON-LAFOURCADE, S. et BERTRAND, A.: **Le débourage des moûts de vendange blanche** · Die Entschleimung der weißen Traubenmoste · Clearing white grape-musts

Connaiss. Vigne Vin (Talence) 9, 117—139 (1975)

Inst. Oenol. (INRA), Univ. Bordeaux II, Talence, Frankreich

Die Entschleimung ist ein sehr wichtiger Prozeß bei der Herstellung von Weißweinen. Sie kann statisch in den Behältern oder mechanisch durch Zentrifugation ausgeführt werden. Diese Behandlung ändert die Zusammensetzung der Weine. Es wird eine Abnahme der höheren Alkohole, des Polyphenol- und Metallgehaltes festgestellt, während der Estergehalt zunimmt. Die Entschleimung beeinträchtigt die Gärfähigkeit. Verff. empfehlen deshalb, mit einem Zusatz von Reihefe sowie mit Hefenährstoffen zu arbeiten. H. Tanner (Wädenswil)

RIBÉREAU-GAYON, J., PEYNAUD, E., RIBÉREAU-GAYON, P. et SUDRAUD, P.: **Traité d'oenologie. Sciences et techniques du vin. Tome 2 — Caractères des vins, maturation du raisin, levures et bactéries** · Lehrbuch der Oenologie. Wissenschaft und Technik des Weines. Band 2. Eigenschaften der Weine, Reifung der Traube, Hefen und Bakterien · Textbook of enology. Science and technology of wine. Vol. 2. Properties of wines, maturation of the grape, yeasts and bacteria

Dunod, Paris, 556 S. (1975)

Univ. Bordeaux II, Talence, Frankreich

[Referat von Bd. 1 s. Vitis 12, 265 (1973).] — Wie schon der Untertitel angibt, sind sehr verschiedenartige Themen in dem vorliegenden Bd. 2 des 4bändigen Lehrbuches der Oenologie zusammengefaßt. Knapp ein Drittel des Werkes befaßt sich mit der Charakterisierung des Weines, der Sinnenprobe und den Reifungsvorgängen der Traube. Die Beobachtungen werden in der Regel sehr sachlich auf wissenschaftlicher Grundlage interpretiert. Es fehlt aber auch nicht an Stellungnahmen, so wird z. B. Wein „traditionellerweise als das Produkt der Art *Vitis vinifera*“ angesehen, während aus interspezifischen Kreuzungen eigentlich kein Produkt in diesem Sinne erzeugt werden könne. — Der Hauptteil, insgesamt 10 der 15 Kapitel,

ist der Mikrobiologie des Weines, d. h. den Hefen und Bakterien gewidmet, eine vorzügliche zusammenfassende Darstellung. Neben einer eingehenden Beschreibung der modernen Taxonomie werden vor allem physiologische und ökologische Gesichtspunkte behandelt. Die Variabilität der Organismen, die Bedeutung der Selektion und der fließenden Übergänge zwischen positiven Umsetzungen und schädlichen Veränderungen des Weines durch dieselben Organismen werden immer wieder betont. Die früheren „Weinkrankheiten“ werden somit zu Erscheinungsformen milieubedingter mikrobieller Aktivität, die nicht unbedingt einzelnen Spezies zugeordnet werden kann. — Das vorliegende Lehrbuch hat den Charakter eines Handbuchs. Dies wird durch die Literaturzitate dokumentiert, die das Ende jeden Kapitels bilden. Das Werk ist die Frucht der langen wissenschaftlichen Arbeit und der eigenen Erfahrung der Verff., was immer wieder zum Ausdruck kommt. Der gut ausgestattete Bd. 2 hat leider einen etwas weniger strapazierfähigen Einband erhalten als der 1. Bd., und bedauerlicherweise fehlt wieder ein Sachverzeichnis. — Die Neubearbeitung und Neugestaltung des Lehrbuchs der Oenologie ist ein großes Verdienst der Verff. Dem Werk ist eine weite Verbreitung zu wünschen. Für alle, die sich mit wissenschaftlichen Problemen des Weines befassen, dürfte es als Nachschlagewerk unentbehrlich sein. F. Radler (Mainz)

SCHOBINGER, U., SCHNEIDER, R. und DÜRR, P.: Rotweinbereitung durch Maischeerwärmung. Die Langzeiterwärmung als Alternative zur Hochkurzzeiterhitzung · La vinification du vin rouge par chauffage de la trempé. Le chauffage à long terme en tant qu'alternative au chauffage à court terme et à haute température · Producing red wine by mash heating. Long-term heating as an alternative to short-term heating at high temperature

Schweiz. Z. Obst- Weinbau **111**, 503—514 (1975)

Eidgenöss. FA f. Obst- Wein- Gartenbau, Wädenswil, Schweiz

Die Maischehochkurzzeiterhitzung wird zwecks Inaktivierung der PPO der Langzeiterwärmung gegenübergestellt, wobei im ersten Falle 80—85 °C (1—2 min), Kühlung auf 45 °C, Standzeit bei 45 °C (1—2 h), Pressen, Mostkühlung auf 20 °C mit abschließender Mostenzymatisierung und im zweiten Falle Maischeerwärmung auf 60—65 °C, Standzeit 1—2 h, Pressen, Mostkühlung auf 20 °C und Mostenzymatisierung 8—12 h (20 °C) angewendet wurde. Bei entsprechenden Subvarianten erfolgte der Einsatz von pektolytischen Enzymen (Irgazym und Pektinex) direkt nach der Maischeerhitzung. Die in den Jahren 1973 und 1974 durchgeführten Versuche hatten folgendes Ergebnis: Die Rohsaftausbeute konnte durch Zusatz pektolytischer Enzyme vor der Langzeiterwärmung nicht erhöht werden, hingegen verschlechterte sich die Filtrierbarkeit der Jungweine. Die Mostenzymatisierung schnitt diesbezüglich besser ab. Farbintensität, Farbnuance, Anthocyangehalt und Gesamtpolyphenole zeigten bei 70 °C erhöhte Werte, die stark hervortretenden Gerbstoffe beeinträchtigten jedoch das sensorische Bild. — Nach Erhitzung der Maische auf 63 °C war die PPO-Aktivität nach 10 min auf 15%, nach 60 min auf 7% und nach dem Abpressen auf 0% abgefallen. Die Hochkurzzeiterhitzung hatte schon nach 1 min vollständige Inaktivität zur Folge. Die Hochkurzzeiterhitzung müßte, hinsichtlich Farbstoffausbeute, auf 2 min, die Erhitzung auf 60 °C dagegen auf 2 h ausgedehnt werden, um befriedigende Ergebnisse zu erhalten. H. Haushofer (Klosterneuburg)

WALKER, G., WINTERLIN, W., FOUADA, H. et SEIBER, J.: Analyse par chromatographie en phase gazeuse de l'uréthane dans les vins · Gaschromatographische Analyse von Urethan in Weinen · Analysis of urethane in wines using gas chromatography
 Connaiss. Vigne Vin (Talence) **9**, 187—197 (1975)

Dépt. Toxicol. Environnement, Univ. Calif., Davis, Calif., USA

Nach Reinigung der Chloroformextrakte aus Wein an einer Florisilsäule erfolgt eine gaschromatographische Trennung von Urethan, wobei sich das Gemisch von OV 17 und Carbowax 1540 als Trägermaterial bewährt hat. Als Detektor wurde ein Konduktivimeter Coulson verwendet, das für Stickstoffverbindungen spezifisch ist. Mit der beschriebenen Methode ist ein Nachweis von 100 µg Urethan/l möglich. — Zur Überprüfung der Methode wurde Urethan auch massenspektrographisch als Trifluoracetylderivat nachgewiesen. [Übersetzung der Arbeit in J. Agric. Food. Chem. **22**, 944 (1974). Ref.] F. Radler (Mainz)

M. MIKROBIOLOGIE

DIEM, H. G.: **Activité antimicrobienne de *Candida hordei* De Miranda et Diem** · Antimikrobielle Aktivität von *Candida hordei* De Miranda et Diem · Antimicrobial activity of *Candida hordei* De Miranda and Diem (m. engl. Zus.)

Experientia (Basel) **31**, 927—929 (1975)

Lab. Bot. Microbiol., Cent. 2^e Cycle, Univ. Nancy, Frankreich

Mit dem Strichtest auf Agarplatten wurde die antibiotische Wirkung von *Candida hordei* De Miranda et Diem auf *Colletotrichum graminicola*, *Tilletiopsis minor*, *Sporobolomyces roseus* und Gram-positive Bakterien nachgewiesen. Es wird vermutet, daß die neue *Candida*-Art einen Hemmstoff ausscheidet, der andere Mikroorganismen tötet und lysiert. F. Radler (Mainz)

FATICENTI, F., FARRIS, G. A. und MADAU, G.: **Selektierung einiger Stämme von *Saccharomyces bayanus* und *Saccharomyces protoserdovii* zur kontrollierten Vergärung und Alterung des Weißweines Vernaccia di Oristano** · Sélection de quelques souches de levures de *Saccharomyces bayanus* et de *Saccharomyces protoserdovii* pour la fermentation et le vieillissement contrôlés du vin blanc Vernaccia di Oristano · Selecting some *Saccharomyces bayanus* and *Saccharomyces protoserdovii* strains for controlled fermenting and ageing Vernaccia di Oristano (ital.)

Vini d'Italia **17**, 267—277 (1975)

Ist. Microbiol. Agrar. Tec. A. Capriotti, Univ. Sassari, Italien

14 Stämme von *S. bayanus* und 29 von *S. protoserdovii* wurden zur Vergärung und Alterung des oxidativ ausgebauten Weißweines Vernaccia di Oristano geprüft. In der Vergärung selbst wurden keine wesentlichen Unterschiede festgestellt; beim Ausbau jedoch zeigte sich *S. protoserdovii* überlegen. Im Keller durchgeführte weitere Versuche bestätigten die gute Durchgärung und die unmittelbar darauf erfolgte Oberflächenhautbildung. *S. protoserdovii* kann demnach auch in der Gärphase *S. ellipsoideus* ersetzen. Eine nachträgliche Impfung mit hautbildenden Hefen erübrigt sich.

B. Weger (Bozen)

HAZNEBARI, S.: **Betrachtungen über die Wirkung einiger Eumycetenarten auf einen Stamm von *Saccharomyces ellipsoideus* und einen von *Acetobacter*** · Considérations au sujet de l'effet de quelques espèces d'eumycètes sur une souche de *Saccharomyces ellipsoideus* et une d'*Acetobacter* · Study on the effect of some eumycetes species on a stem of *Saccharomyces ellipsoideus* and another of *Acetobacter* (ital. m. engl. Zus.)

Vini d'Italia **17** (94), 33—40 (1975)

Ist. Microbiol. Agrar. Tec., Univ. Perugia, Italien

Botrytis cinerea, *Aspergillus niger* und *Penicillium notatum* wurden auf sterilem Most kultiviert. Das Substrat zeigt folgende Veränderungen: starke Zuckerabnahme (besonders bei *Botrytis*), starke Stickstoffabnahme (besonders bei *Aspergillus*), geringe Bildung von flüchtigen Säuren, unterschiedliche Abnahme der Gesamtsäure. Auf diesem Substrat entwickelt sich *Saccharomyces ellipsoideus* ohne Hemmung nur, wenn es von *Aspergillus* kommt; *Botrytis* und *Penicillium* hemmen in jeder Verdünnung die Hefe, wobei dem letzteren die stärkste Wirkung zukommt. *Acetobacter* Stamm 56 hingegen wird in der Säurebildung lediglich durch *Aspergillus* leicht gehemmt. Zur Klärung, ob die Hemmungen durch den Verbrauch bestimmter Substanzen bedingt sind oder durch Ausscheidung anderer Stoffe ausgelöst werden, wurden die Filtrate der Pilzkulturen mit Ammoniumbiphosphat und/oder Hefeextrakt versetzt. Auch hierbei wurden die vorhergehenden Ergebnisse erhalten: Gärung zeigt sich lediglich im Filtrat aus *Aspergillus*. Die Versuchsreihe wird als neuerlicher Beweis gewertet, daß besonders *B. cinerea* durch Ausscheidung von hefehemmenden oder hefetötenden Substanzen die Gärung vom Pilz befallener Trauben wesentlich beeinflussen kann. B. Weger (Bozen)

MAYER, K., VETSCH, U. und PAUSE, G.: **Hemmung des biologischen Säureabbaus durch gebundene schweflige Säure** · Ralentissement de la fermentation malo-lactique bio-

logique par l'acide sulfureux lié · Inhibiting biological malo-lactic fermentation by bound sulphurous acid

Schweiz. Z. Obst- Weinbau **111**, 590—596 (1975)

Eidgenöss. FA f. Obst- Wein- Gartenbau, Wädenswil, Schweiz

Nach Fornachon (1963) wirkt an Acetaldehyd gebundenes SO₂ auf *Lactobacillus hilgardii* und *L. arabinosus* besonders hemmend. Eine Überprüfung dieser Ergebnisse, die 1974 von Lafon-Lafourcade und Peynaud (L. u. P.) bestätigt und erweitert worden sind, wurde unter den Bedingungen des schweizerischen Weinbaues vorgenommen. Der Einfluß von Aldehyd-SO₂ (AS), freier SO₂ und Aldehyd allein auf *Leuconostoc oenos* in physiologischer Kochsalzlösung, in Nährlösung und Wein wurde durch Auszählung der Keime oder Membranfiltration und anschließende Auszählung ermittelt. Die Ergebnisse liefern eine stichhaltige Erklärung für die häufig zu beobachtende Verzögerung des biologischen Säureabbaus. Überhöhte Konzentrationen von AS stellen den entscheidenden Hemmfaktor dar. Bestätigt wurde auch die Angabe von L. u. P., daß der Säureabbau in Wein von 80 mg AS völlig verhindert wird. SO₂ sollte, wo biologischer Säureabbau erwünscht ist, nur in niedriger Dosierung angewendet und nach Möglichkeit durch andere Verfahren wie Wärmebehandlung von Mosten und Maischen und Einsatz von CO₂ oder N₂ ersetzt werden.

S. Windisch (Berlin)

MINÁRIK, E.: **Reduktion von Sulfat zu Sulfit und seine taxonomische Bedeutung für die Hefeklassifikation** · Réduction du sulfate en sulfite et sa signification taxonomique pour la classification des levures · Reduction of sulphate to sulphite and its taxonomic significance for the classification of yeasts (m. slowak. u. russ. Zus.)

Progr. Rech. Viti-Vinic. (Bratislava) **7**, 279—298 (1975)

Výskumný Ústav Vinohradn. Vinar., Bratislava, CSSR

Verf. untersuchte die Sulfitbildung verschiedener Hefearten der Gattung *Saccharomyces* auf Traubenmost. Die während 3 Jahren in halbtechnischem Maßstab vorgenommenen Untersuchungen ergaben, daß die Sulfitbildung eine artunabhängige Rasseeigenschaft darstellt und somit für taxonomische Zwecke nicht verwendbar ist. Mit steigenden Sulfatgehalten in den Mosten verstärkte sich die Sulfitbildung durch die SO₂-produzierenden Hefestämme; bei den anderen Hefen setzte sich der Reduktionsprozeß bis zur Schwefelwasserstoff-Stufe fort.

K. Mayer (Wädenswil)

MINÁRIK, E. und RÁGALA, P.: **Die selektive Wirkung von Rebschutzmitteln auf die Mikroflora von Weintrauben** · Action sélective des agents de protection des vignes sur la microflore des raisins · The selective effect of vine protecting substances on the microflora of grapes (m. franz. u. engl. Zus.)

Mitt. Klosterneuburg **25**, 187—204 (1975)

Výskumný Ústav Vinohradn. Vinar., Bratislava, CSSR

Der Einfluß von Fungiziden auf die Hefeflora von Trauben und gärenden Mosten wurde mehrere Jahre bei verschiedenen Anwendungskonzentrationen und Karenzzeiten untersucht. Fungizide auf Phtalimidbasis oder auf Dichlofluanidbasis unterdrücken die Weinhefen *Saccharomyces cerevisiae* und begünstigen asporogene Arten, vor allem *Torulopsis stellata*. Fungizide auf Kupferbasis oder systemische Fungizide waren ebenso wie weitere geprüfte Präparate ohne wesentlichen Einfluß auf die Hefeflora. Wenn Pflanzenschutzmittel angewendet werden, die die Hefeflora beeinflussen und die Gärung stören, wird empfohlen, die Pestizidrückstände im Most durch Entschleimen oder Separieren zu vermindern und gleichzeitig selektionierte Reinzuchtheften anzuwenden.

F. Radler (Maiz)

POLO, M. C. et LLAGUNO, C.: **Évolution des acides aminés libres au cours de la fermentation alcoolique des jus de raisins par les levures de fleur. II. Composition des vins et des cellules de levures** · Veränderung der freien Aminosäuren während der alkoholischen Gärung von Traubenmost durch Florhefen. II. Zusammensetzung des Weines und der Hefezellen · Changes in free amino acids during the alcoholic fer-

mentation of grape juice by flower yeasts. II. Composition of wines and yeast cells
 Connaiss. Vigne Vin (Talence) **8**, 321—342 (1974)

Inst. Ferment. Ind., Madrid, Spanien

Verff. untersuchten die Veränderungen im Gehalt der freien Aminosäuren bei der Vergärung von Traubenmost durch 4 verschiedene Hefenarten (*Saccharomyces beticus*, *S. montuliensis*, *S. cheresiensis* und *S. rouxii*). In allen Ansätzen nimmt der Prolingehalt während der Gärung zu, in vielen Fällen auch Glycin und Alanin. Die Assimilation der Aminosäuren durch die einzelnen Hefen ist recht unterschiedlich; vom gleichen Nährsubstrat ausgehend wird z. B. bei *S. cheresiensis* Alanin um 67% verringert, bei *S. beticus* um 31%, und bei *S. montuliensis* nimmt diese Aminosäure um 14% gegenüber dem Gehalt im Ausgangssubstrat zu. Von allen Hefen werden Arginin, Tryptophan, Glutaminsäure und Asparaginsäure sehr gut verwertet (Abnahme über 90%). In den Hefehydrolysaten fanden Verff. Asparaginsäure und Glutaminsäure in den höchsten Konzentrationen, dagegen Cystin und Methionin nur in Spuren.

A. Rapp (Geilweilerhof)

ROSINI, G.: **Einfluß des Systems der Weinbereitung auf die Hefeflora** · Influence du système de la vinification sur la flore des levures · Influence of the method of wine making on the yeast flora (ital.)

Vini d'Italia **17**, 321—325 (1975)

Ist. Microbiol. Agrar. Tec., Univ. Perugia, Italien

Bei natürlicher Vergärung sind die Apiculatushefen immer in größerer Anzahl vorhanden. Sie nehmen mit steigender Zugabe an schwefliger Säure ab. Am wenigsten Apiculatushefen werden bei der Kohlensäuremaceration und bei der kontinuierlichen Gärung festgestellt. Bei letzterer ist diese Erscheinung eine logische Folgerung, denn sie entspricht einer massiven Impfung des Gärgutes mit *Saccharomyces*.

B. Weger (Bozen)

ROSINI, G. und FRANCES, V.: **Die Hefen der Weingärung beim „Cesanese del Piglio“**

Les levures de la fermentation du «Cesanese del Piglio» · The wine fermenting yeasts of "Cesanese del Piglio" (ital.)

Riv. Viticolt. Enol. (Conegliano) **28**, 55—67 (1975)

Ist. Microbiol. Agrar. Tec., Univ. Perugia, Italien

An 15 Mosten werden sofort nach Entnahme, nach Eintritt der Gärung und nach Beendigung derselben die Hefen bestimmt. *Saccharomyces ellipsoideus* ist überall vorhanden, *Kloeckera apiculata* in 13 Mosten, d. h. 86,6%, *S. oviformis* zeigt ein Vorkommen von 73,3%. Ziemlich oft vorhanden sind *Torulopsis bacillaris* und *S. rosei*. Anderen, nur sporadisch angetroffenen Hefen wird kein Mitwirken am Gärprozeß zugeschrieben. Interessant ist die Identifizierung von *S. veronae* (heute *Kluyveromyces*). Ebenso bemerkenswert ist, daß nach Beendigung der Gärung der Gehalt an Äpfelsäure um 42,91—27,16% abgenommen hat.

B. Weger (Bozen)

SHIMAZU, Y. und WATANABE, M.: **Qualitative Analyse der organischen Säuren der Weine und Moste mit dem Carboxylsäureanalysator** · Analyse qualitative des acides organiques des vins et des moûts au moyen de l'analyseur d'acides carboxyliques
 Qualitative analysis of organic acids of wines and musts using carboxylic acid analyser

Wein-Wiss. **31**, 45—53 (1976)

Milch-, Essig-, Wein-, Äpfel-, Zitronen- und Bernsteinsäure werden direkt mit dem Carboxylsäureanalysator zum Flüssigkeitschromatographen nach der Methode von Kasai (Z. Anal. Chem. **47**, 340, 1975 und Z. Anal. Chem., im Druck) bestimmt. Der durchschnittliche Äpfelsäuregehalt betrug in deutschen Weinen 3,9 g/l, in japanischen 1,5 g/l; in Mosten der *Vitis-vinifera*-Sorten schwankten sie um 4 g/l, bei der japanischen *Kôshû*-Rebe um 2 g/l.

Ch. Junge (Berlin)